

**НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»**



**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ  
И ПРИКЛАДНЫЕ  
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
5 ноября 2015 г.**

**Часть 2**

**Екатеринбург  
АЭТЕРНА  
2015**

УДК 001.1  
ББК 60

**Ответственный редактор:**  
Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.

**Ф 57**  
**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:** сборник статей Международной научно-практической конференции (5 ноября 2015 г., г. Екатеринбург). / в 3 ч. Ч.2 - Уфа: Аэтерна 2015. – 270 с.

ISBN 978-5-906836-14-4 ч.2  
ISBN 978-5-906836-16-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции **«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**, состоявшейся 5 ноября 2015 г. в г. Екатеринбург. В сборнике научных трудов рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

**Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242-02/2014К от 7 февраля 2014 г.**

УДК 001.1  
ББК 60

ISBN 978-5-906836-14-4 ч.2  
ISBN 978-5-906836-16-8

© ООО «АЭТЕРНА», 2015  
© Коллектив авторов, 2015

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 624.014:620.19

Д.Н. Алешин, к.т.н., доцент кафедры  
"Инженерные конструкции и строительная механика"  
Сибирский государственный индустриальный университет  
Н.С. Белоусов, студент 3 курса  
Архитектурно-строительного института  
Сибирский государственный индустриальный университет  
Е.А. Алешин, к.т.н., доцент кафедры  
"Инженерные конструкции и строительная механика"  
Сибирский государственный индустриальный университет  
Г. Новокузнецк, Российская Федерация

### ДЕФЕКТЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

При обследовании металлических конструкций зданий и сооружений одним из методов является визуальный контроль. При визуальном контроле выявляются дефекты и повреждения, влияющие на несущую способность строительных конструкций.

Наиболее часто в практике обследования встречаются следующие дефекты и повреждения:

- дефекты, возникшие при изготовлении;
- дефекты, возникшие при транспортировке;
- дефекты, возникшие при монтаже;
- повреждения от силовых воздействий;
- повреждения от химических воздействий, в том числе коррозия от влаги;
- механические или температурные повреждения металла.

**Дефекты, возникшие из-за неправильного изготовления:** несоответствие фактических геометрических размеров требованиям проектной документации; искажение формы элементов; низкое качество сварных, клепаных и болтовых соединений; несоответствие марки стали проектной документации и государственным стандартам.

**Дефекты, возникшие из-за неправильной транспортировки:** местные и общие погибы и деформации, разрывы элементов, нарушение соединений.

**Дефекты, возникшие из-за неправильного монтажа:** отклонение элементов от проектного положения, отсутствие элементов и соединений, низкое качество монтажной сварки и установки монтажных болтов (рис. 1).



Рисунок 1 - Дефект монтажа стальных конструкций

**Повреждения от силовых воздействий** возможны в результате несоответствия расчетных предпосылок реальным условиям работы конструкции и могут быть вызваны следующими факторами: несоответствием фактического напряженного состояния расчетному; неправильным учетом температурных напряжений, особенно в цехах с большим тепловыделением; перегрузкой конструкций кровли перекрытий, рабочих площадок, мостовых и подвесных кранов в период эксплуатации, например, большое количество просыпи угля на галереях (рис. 2); возникающими в процессе монтажа и эксплуатации нарушениями во взаимном расположении конструкций (например, смещение прогонов, эксцентриситеты крановых рельсов, перепады в стыках рельсов и т. д.), которые приводят к появлению дополнительных, не учитываемых расчетом нагрузок и динамических воздействий; установка нового оборудования в цехах; деформациями грунтов оснований фундаментов, приводящими к отклонению конструкций от проектного положения.



Рисунок 2 – Просыпь угля на галерее

**Повреждения стальных конструкций от механических воздействий** могут быть вызваны: нарушением правил технической эксплуатации; ударами транспортных средств и грузов о конструкции; использованием конструкций для подвески непредусмотренных грузов, опирания домкратов для подъема и перемещения грузов без соответствующего расчета и необходимого усиления; вырезкой отверстий в элементах конструкций для пропуска коммуникаций без усиления ослабленных сечений.

**Температурные повреждения** могут быть вызваны воздействием высоких и низких температур. Повреждения стальных конструкций от воздействия высоких температур появляются при нагреве свыше 200°С. Следствием нагрева являются температурные деформации элементов, нарушение соединений, взаимное смещение конструкций, повреждения антикоррозионной защиты, уменьшение расчетного сопротивления стали и,

как следствие, снижение несущей способности. Попадание расплавленного металла на элементы стальных конструкций при нарушении правил эксплуатации и в аварийных ситуациях приводит к короблению и пережогу элементов несущих конструкций. Повреждения от воздействия низких температур возникают в открытых сооружениях и неотапливаемых зданиях при температуре ниже минус 20°C для стали Ст 3 и ниже минус 40°C для низколегированных сталей. К этим повреждениям относятся хрупкие трещины в местах концентрации напряжений (сварные швы, резкие изменения сечений, фасонки ферм и т. п.).

**Повреждения от химических воздействий** возникают в результате действий агрессивных сред и проявляются в виде химической и электрохимической коррозии металлов и разрушения защитных покрытий. Степень коррозионного повреждения характеризуется скоростью проникновения коррозии (мм в год) по толщине поперечного сечения элементов, а также площадью поражения (кв. см.) конструкций и зависят от следующих факторов: степени воздействия агрессивной среды на материал конструкций; способов антикоррозионной защиты, количества слоев и покрытий; конструктивной формы элементов и расположения их в пространстве; соблюдения правил технической эксплуатации конструкций, включая контроль над рабочими параметрами технологического оборудования

( см. рис. 3, 4).

Еще одним фактором образования коррозии стальных конструкций являются атмосферные воздействия (чаще всего кислорода и влажности). В сухом атмосферном воздухе сталь практически не подвергается коррозии. Атмосферная коррозия носит электрохимический характер, причем электролитом является слой влаги, имеющийся на поверхности металла. Протекание процессов коррозии в атмосферных условиях аналогично коррозии стали в воде, содержащей кислород. Скорость атмосферной коррозии зависит от содержания влаги в воздухе. Повышение относительной влажности воздуха до 70-75% приводит к сравнительно небольшим потерям стали. При влажности, превышающей эти значения, наблюдается интенсивное ускорение процессов коррозии (см. рис. 3-6).

На следующих фотографиях представлены примеры наиболее характерных дефектов строительных конструкций, оказывающие влияние на их несущую способность.

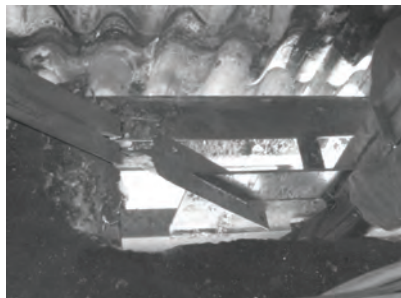


Рисунок 3 - Разрыв связи из-за коррозии



Рисунок 4 - Деформации стальных конструкций из-за коррозии элементов



Рисунок 5 - Коррозия стальной балки



Рисунок 6 - Коррозия стальной стойки

#### **Список использованной литературы:**

1. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния (введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 1984-ст). - Стандартинформ, 2014. –89 с.
2. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений (принят Постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 N 153). –М.: Госстрой РФ, ГУП ЦПП, 2003. –64 с.
3. Алешин Н.Д., Колесников А.В., Алешин Д.Н. Особенности усиления и замены конструкций пролетной части галереи подачи угля на обогатительной фабрике в г.

Новокузнецке // Вестник Сибирского государственного университета: научный журнал. – Новокузнецк: СибГИУ, 2015 г. - № 1. – С. 56-58.

4. Алешин Н.Д., Колесников А.В., Алешин Д.Н. Обследование и восстановление консольной части галереи подачи угля с учетом требований безопасной эксплуатации // Окружающая природная среда и экологическое образование и воспитание : сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2014. – 64 с. – С.3-5.

5. Алешин Д.Н., Никитин А.А., Алешина Е.А. Повышение долговечности и надежности металлоконструкций промышленных зданий и сооружений // Эффективные строительные конструкции: теория и практика : сборник статей XV Международной научно-технической конференции. – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2015. – 236 с. – С. 7-11.

6. Алешин Д.Н., Левинков А.О., Алешина Е.А. Анализ повреждений стальных конструкций // Новые строительные технологии 2010 : сборник науч. трудов / Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: СибГИУ, 2010. – С. 173-175.

© Д.Н. Алешин, Н.С. Белоусов, Е.А. Алешина, 2015г.

**УДК 692.2:693.2:624.131.6**

**Д.Н.Алешин**

к.т.н., доцент кафедры «Инженерные конструкции и строительная механика»  
Сибирский государственный индустриальный университет

**А.А.Дудин**

Студент 3 курса Архитектурно-строительного института  
Сибирский государственный индустриальный университет

**Е.А.Алешина**

к.т.н., доцент кафедры «Инженерные конструкции и строительная механика»  
Сибирский государственный индустриальный университет

## **ВЛИЯНИЕ ВЛАГИ НА КИРПИЧНУЮ КЛАДКУ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДАНИЯ В Г. ОСИННИКИ**

Осенью 2015 года в городе Осинники было проведено обследование здания общественного назначения. Само здание трёхэтажное, построено в 70-х годах прошлого столетия, наружные и внутренние несущие стены выполнены из кирпича, перекрытие над цокольным этажом монолитное с железобетонными балками, перекрытия над остальными этажами деревянные по металлическим балкам двутаврового сечения, кровля из оцинкованного листа, кровельные конструкции, стропила и обрешётка деревянные.

При обследовании здания в цокольном этаже были обнаружены дефекты и повреждения кирпичной кладки. Причиной этого является наличие влаги, которая просачивается сквозь кирпичную кладку снаружи здания. Из-за нарушения либо отсутствия гидроизоляции через наружные несущие стены происходит просачивание грунтовых и ливневых вод, как

следствие происходит разрушение кирпича и кладки. Замеры, проведённые прибором для измерения прочности материалов ИПС-МГ4, показали низкие прочностные характеристики материалов кладки. Прочность кирпича подверженного разрушению участков составляет примерно от 2-х до 14-ти МПа. Также отмечено замачивание и разрушение нижней части внутренних несущих стен, что позволяет сделать вывод о высоком уровне грунтовых вод.

В нижних участках внутренних несущих стен обнаружено уменьшение сечения простенков ввиду выпадения кирпичей (рисунок 1), а также в кирпичной кладке видны трещины, образовавшиеся от действия горизонтальных растягивающих напряжений, которые возникли от вертикальной нагрузки (рисунок 2). Образование трещин и вздутий происходит в нижних участках стен и простенков со следами замачивания. Прочностные характеристики материалов кладки на данных участках имеют заниженное значение, что подтверждается результатами замеров.



Рисунок 1 – Разрушение кирпичной кладки простенков



Рисунок 2 – Трещины и вздутия

Просачивание влаги через наружные несущие стены, расположенные ниже уровня земли, приводит к разрушению кирпичной кладки, снижению прочностных характеристик кирпича и раствора, выпадению кирпичей, разрушению кирпича (рисунок 3).

Процесс разрушения протекает длительное время. На отдельных участках выполнено усиление несущих конструкций из стальных прокатных профилей – швеллеров (рисунок 4), но это не останавливает дальнейшее разрушение кирпичной кладки. Наиболее вероятными причинами этого являются выявленные нарушения температурно-влажностного режима



внутри здания и отсутствие должной вентиляции. Кроме того обнаружены техногенные воды от протекания сантехнического оборудования.



Рисунок 3 – Разрушение кирпичной кладки наружных несущих стен



Рисунок 4 – Усиление несущих конструкций

Приведённые в настоящей статье данные показывают отрицательное влияние влаги на несущую способность и эксплуатационную пригодность кирпичной кладки.

#### **Список использованной литературы:**

1. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния (введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 1984-ст). –Стандартинформ, 2014. –89 с.
2. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций здания и сооружения (принят Постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 N 153). –М.: Госстрой РФ, ГУП ЦПП, 2003. –64 с.
3. Алешин Н.Н., Алешин Д.Н., Колесников А.В. Обследование технического состояния строительных конструкций общественного здания в г. Новокузнецке с учетом требований норм сейсмостойкого строительства // Вестник Сибирского государственного университета: научный журнал. – Новокузнецк: СибГИУ, 2015 г. - № 1. – С.67-76.
4. Алешин Н.Н., Курмаева Ю.Ф., Панов А.П., Алешина Е.А. Оценка состояния и усиление каменных и железобетонных конструкций // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : труды регион. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2001. – С. 381.

© Д.Н.Алёшин, А.А.Дудин, Е.А.Алёшина, 2015

**Д.Н. Алешин**

к.т.н., доцент кафедры "Инженерные конструкции и строительная механика"  
Сибирский государственный индустриальный университет

**Н.М. Саломатин**

студент 3 курса Архитектурно-строительного института  
Сибирский государственный индустриальный университет

**Е.А. Алешина**

к.т.н., доцент кафедры "Инженерные конструкции и строительная механика"  
Сибирский государственный индустриальный университет  
Г. Новокузнецк, Российская Федерация

## **ДЕФЕКТЫ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

К основным нарушениям технологии производства работ, приводящим к образованию дефектов монолитных железобетонных конструкций, можно отнести следующие:

- изготовление недостаточно жесткой, сильно деформирующейся при укладке бетона и плохо раскрепленной опалубки;
- установка опалубки с отклонениями от проектных размеров;
- плохое уплотнение бетонной смеси при ее укладке в опалубку;
- укладка неоднородной бетонной смеси;
- применение слишком жесткой бетонной смеси при насыщенном армировании;
- недостаточный уход за бетоном в процессе его твердения;
- применение бетона прочностью ниже проектной;
- несоответствие проекту армирования конструкций;
- некачественное выполнение стыков арматуры;
- применение сильно прокоррозированной арматуры;
- ранняя распалубка конструкции;
- нарушение требуемой последовательности распалубки сводчатых конструкций.

Устройство недостаточно жесткой опалубки, когда она получает значительные деформации в период укладки бетонной смеси, приводит к появлению больших изменений формы железобетонных элементов. При этом элементы получают вид сильно деформированных конструкций, вертикальные поверхности приобретают выпуклости. Деформация опалубки может привести к смещению и деформации арматурных каркасов и сеток и изменению несущей способности элементов. Следует иметь в виду, что собственный вес конструкции при этом часто возрастает.

Неплотная опалубка способствует вытеканию цементного раствора и появлению в связи с этим в бетоне раковин и пустот. Раковины и пустоты возникают также из-за недостаточного уплотнения бетонной смеси при ее укладке в опалубку. Появление раковин и пустот вызывает более или менее значительное снижение несущей способности элементов, увеличение проницаемости конструкций, способствует коррозии арматуры,

находящейся в зоне раковин и пустот, а также может быть причиной продергивания арматуры в бетоне.

Уменьшение проектных размеров сечения элементов приводит к снижению их несущей способности, увеличение – к возрастанию собственного веса конструкций.

Применение неоднородной бетонной смеси не позволяет получить однородную прочность и плотность бетона по всему объему конструкции и снижает прочность бетона.

Использование слишком жесткой бетонной смеси при насыщенном армировании приводит к образованию раковин и пустот вокруг арматурных стержней, что снижает сцепление арматуры с бетоном и вызывает опасность появления коррозии арматуры.

Во время ухода за бетоном следует создать такие температурно-влажностные условия, которые обеспечили бы сохранение в бетоне воды, необходимой для гидратации цемента. Если процесс твердения протекает при относительно постоянной температуре и влажности, напряжения, возникающие в бетоне вследствие изменения объема и обуславливаемые усадкой и температурными деформациями, будут незначительными. Обычно бетон укрывают от внешних воздействий и для сохранения влажности. Возможно применение и пленкообразующих материалов. Уход за бетоном осуществляется обычно в течение трех недель, а при применении подогрева бетона — по его окончании.

Некачественный уход за бетоном, в процессе набора прочности, приводит к пересушиванию поверхности железобетонных элементов. Пересушенный бетон обладает значительно меньшей прочностью и морозостойкостью, чем нормально затвердевший, в нем возникает много усадочных трещин.

При бетонировании в зимних условиях при недостаточных утеплении или тепловой обработке может произойти раннее замораживание бетона. После оттаивания такого бетона он не сможет набрать необходимую прочность. Конечная прочность на сжатие бетона, подвергшегося раннему замораживанию, может достигать 2-3 МПа и менее.

Если из опалубки до бетонирования не был убран весь лед и снег, то в бетоне возникают раковины и пустоты.



Рисунок 1 - Дефект бетонирования

Несоответствие проекту прочности бетона и армирования конструкций, а также некачественная сварка выпусков арматуры и пересечения стержней влияет на прочность, трещиностойкость и жесткость монолитных конструкций так же, как и аналогичные дефекты в сборных железобетонных элементах.

Незначительная коррозия арматуры не сказывается на сцеплении арматуры с бетоном, а, следовательно, и на работе всей конструкции. Если же арматура прокорродировала так, что слой коррозии при ударах отслаивается от арматуры, то сцепление такой арматуры с бетоном ухудшается. При этом наряду со снижением несущей способности элементов из-за уменьшения в связи с коррозией сечения арматуры наблюдается увеличение деформативности элементов и снижение трещиностойкости.

Ранняя распалубка конструкций может привести к полной непригодности конструкции и даже ее обрушению в процессе распалубки из-за того, что бетон не набрал достаточной прочности. Время распалубки определяется главным образом температурными условиями и видом опалубки. Например, опалубка боковых поверхностей стен, балок может быть снята значительно раньше опалубки нижних поверхностей изгибаемых элементов и боковых поверхностей колонн. Последняя опалубка может быть снята только тогда, когда будет обеспечена прочность конструкций от воздействия собственного веса и временной нагрузки, действующей в период строительных работ. Снятие опалубки плит пролетом до 2,5 м может быть осуществлено не ранее достижения бетоном прочности 50% от проектной, плит пролетом более 2,5 м и балок – 70%, большепролетных конструкций – 100%.

При распалубке сводчатых конструкций вначале должны быть освобождены кружала у замка, а потом у пят конструкции. Если кружала вначале освободить у пят, то свод обопрется на кружала в его замковой части, а на такую работу свод не рассчитан.

Для уменьшения отрицательного влияния перепада температуры бетона следует выбирать минимально допустимую температуру подогрева бетона при распалубке.

В зимнее время бетон перекрытий следует при подогреве утеплять укладкой поверх полиэтиленовой пленки слоя эффективного утеплителя. И это во многих случаях не делается. Поэтому плиты перекрытий, забетонированные в зимнее время, имеют прочность бетона сверху в 3–4 раза меньшую, чем снизу.

При распалубке посередине участка плиты перекрытия оставляют временную опору в виде стойки или участка опалубки. Также временные опоры следует устанавливать до распалубки строго по вертикали по этажам, что также часто не соблюдается.

В настоящее время широкое распространение получили конструкции из монолитного железобетона. Для того, чтобы они выполняли свои прямые функции и служили весь период эксплуатации сооружения, необходимо четко следовать технологиям возведения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Алешин Н.Н., Курмаева Ю.Ф., Панов А.П., Алешина Е.А. Оценка состояния и усиление каменных и железобетонных конструкций // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : труды регион. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2001. – С. 343– 381.

2. Гроздов В.Т., Гуков С.В., Зайцев А.К., Дефекты строительных конструкций и их последствия // Общероссийский общественный фонд «Центр качества строительства» научный журнал. – Санкт-Петербург, 2007 г. – С. 103-109.

3. Алешин Н.Н., Алешин Д.Н., Колесников А.В. Обследование технического состояния строительных конструкций общественного здания в г. Новокузнецке с учетом требований норм сейсмостойкого строительства // Вестник Сибирского государственного университета: научный журнал. – Новокузнецк: СибГИУ, 2015 г. - № 1. – С.67-76.

© Д.Н. Алешин, Н.М. Саломатин, Е.А. Алешина, 2015

**УДК 656.056**

**В.О. Антонов**

Аспирант

Институт строительства, транспорта и машиностроения

Северо-Кавказский федеральный университет

Г. Ставрополь, Российская Федерация

**М.Г. Огур**

Аспирант

Институт информационных технологий и телекоммуникаций

Северо-Кавказский федеральный университет

Г. Ставрополь, Российская Федерация

**В.В. Кочергин**

Студент 5 курса спец. Компьютерная безопасность

Институт информационных технологий и телекоммуникаций

Северо-Кавказский федеральный университет

Г. Ставрополь, Российская Федерация

## **АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ СВЕТОФОРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЗАТОРООБРАЗОВАНИЯ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ УЛ. РОЗЫ ЛЮКСЕНБУРГ И УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО Г. СТАВРОПОЛЬ**

Процессы заторообразования автомобилей на городских дорогах стали особо актуальной проблемой во всех средних и крупных городах страны. Данная тенденция вызвана высоким ростом количества автомобилей и непригодностью дорожно-транспортной инфраструктуры городов к большим нагрузкам интенсивности движения. Одним из множества решений данного вопроса является модернизация транспортной инфраструктуры [1].

В данной работе рассмотрен процесс реорганизации дорожно-транспортной инфраструктуры, включающий в себя анализ и оптимизацию работы светофорной сигнализации на равнозначном перекрестке двух односторонних дорог в г. Ставрополь (пересечение ул. Дзержинского и ул. Розы Люксембург). Данное пересечение было изучено по причине работы регулирующей светофорной схемы в тестовом режиме, целью которой является разгрузка исследуемого участка дороги во время «часа пик».

Для проведения анализа светофорной схемы было решено провести расчет времени работы светофорной сигнализации на исследуемом дорожном участке для последующего сравнения с предложенным режимом.

В результате наблюдений было установлено, что время действующего тестового светофорного цикла составляет 56 секунд:

- 30 секунд – разрешающее время движения транспорта по ул. Розы Люксембург;
- 20 секунд – разрешающий такт движения по ул. Дзержинского;
- 6 секунд – время переходных тактов движения, по 3 секунды на переключение между основными тактами.

Для оптимизации и перерасчета светофорной схемы необходимы данные по интенсивности движения транспорта на исследуемом участке, однако, в зависимости от времени суток плотность потока неоднократно изменяется, именно поэтому, данные об интенсивности движения транспорта были получены опытным путем в результате наблюдений и переведены в единицы измерения «автомобилей/час». Периоды времени наблюдений были разбиты на 6 частей, каждый из которых характеризуется индивидуальной интенсивностью движения. Все исследования проводились в одинаковых погодных условиях, а именно: отличная видимость и сухое дорожное покрытие. Среднестатистические результаты наблюдений и расчетов интенсивности представлены в «Таблице 1», где левый столбец отображает исследуемые периоды времени, а числа в ячейках – среднестатистическая интенсивность движения автомобилей в час в одну сторону.

Таблица 1. Среднестатистическая интенсивность движения автомобилей по периодам времени на дорожном участке пересечения улиц «Розы Люксембург» и «Дзержинского» г. Ставрополь

Период	Ул. Розы Люксембург	Ул. Дзержинского
5.00-7.00 часов	707,14	514,29
7.00-10.00 часов	1446,43	867,86
10.00-15.00 часов	1189,29	803,57
15.00 -17.00 часов	1060,71	867,86
17.00 -19.00 часов	1457,14	921,43
19.00 -23.00 часов	835,71	771,43

Исходя из данных «Таблицы 1», можно сделать вывод, что максимальная интенсивность достигается в периоды времени с 7.00 -10.00 часов и с 17.00-19.00 часов, что и есть время «часа пик». В периоды от 5.00-7.00 часов и с 19.00-23.00 часов интенсивность находится на относительно низком уровне и не создает никаких предпосылок к заторообразованию, учитывая что затор возникает при интенсивности движения более 1200 автомобилей в час. В остальные, промежуточные периоды интенсивность движения находится на среднем уровне. Следует заметить, что данные выводы касаются как улицы «Розы Люксембург» так и улицы «Дзержинского».

Используя данные по интенсивности движения транспорта, можно рассчитать время нового светофорного цикла и каждого такта в отдельности по формуле Ф. Вебстера [2].

$$T_{\text{ц}} = (1,5 * T_{\text{п}} + 5)/(1 - Y),$$

где  $Y$  - сумма фазовых коэффициентов двух сторон перекрестка,  $T_{\text{п}}$  – сумма промежуточных тактов. По требованию ГОСТ 23457-86 длительность цикла светофорного регулирования должна лежать в пределах [3]:

$$25 \leq T_{\text{ц}} \leq 120\text{с.}$$

Результаты расчета отображены в «Таблице 2», при условии использования максимальной интенсивности движения автомобилей для увеличения пропускной способности дорожного участка.

Исходя из результатов расчетов можно сделать вывод, что в исследуемые периоды времени, время работы разрешающей фазы равно 34 секундам по ул. Розы Люксембург и 23 секунды по ул. Дзержинского. Данный результат не сильно отличается от тестового времени. Он обеспечивает немного большую пропускную способность за цикл, чем тестовый режим, но данные различия незначительны. Следует заметить, что полученный результат можно применить во все исследуемые периоды времени, так как при нем обеспечена максимальная пропускная способность машин за цикл.

Таблица 2. Результаты расчета светофорного цикла

Период:	Улицы	
	Розы Люксембург	Дзержинского
Расчетные параметры		
N -интенсивность	1452,86	900,00
M - поток насыщения	3120,00	2880,00
y - фазовый коэффициент	0,47	0,31
Y - сумма фазовых коэффициентов двух сторон перекрестка	0,78	0,78
Tп - время промежуточных тактов	6	6
Tц - время цикла	63	63
Время работы разрешающего сигнала светофора	34	23

Проведя сравнение результатов работы с тестовым режимом можно сделать вывод о том, что реорганизация деятельности светофорной сигнализации на улично-дорожном участке не урегулирует проблему заторообразования. Возможно, решением может послужить увеличение потока насыщения дороги путем расширения проезжей части, либо, так как реорганизация одной «единицы» дорожно-транспортной инфраструктуры не приносит значимых результатов и является неэффективной, то решением может являться глобальный взгляд на проблему, систематизация усилий и знаний о текущем вопросе, с учетом всех факторов заторообразования как единой системы, состоящей из элементов (локальных проблем заторообразования) объединенных на фоне одной глобальной задачи, зависящей

от множества различных переменных, включающих влияние погодных условий, психологии водителей, проблем общественного транспорта, дорожно-транспортной инфраструктуры и т.д.

#### **Список использованной литературы:**

1. Аверичкин П.А., Антонов В.О. Некоторые пути снижения транспортной нагрузки на городских дорогах. // Материалы IV международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные науки сегодня». 20-21 октября 2014 г. Т.1. North Charleston, USA: sps Academic, 2014. С. 162–164.
2. Клемец Ю.А., Печерский М.П., Афанасьев М.Б. Технические средства организации дорожного движения: Учебник для вузов.- М.: ИКЦ «Академкнига», 2005.- 279 с.: ил. – С. 50-63.
3. ГОСТ 23457-86, межгосударственный стандарт: технические средства организации дорожного движения. – М.: ИПК издательство стандартов, 1987.

© В.О. Антонов, М.Г. Огур, В.В. Кочергин, 2015

**УДК 681.3**

**Г. Э. Афлетунова**

студент 4 курса экономического факультета

Поволжский государственный технологический университет

Научный руководитель: О. Е. Иванов

к.э.н., доцент кафедры «Информационные системы в экономике»

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАБОРА ДИАГРАММ UML ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТООБОРОТА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Существует множество технологий и инструментальных средств, с помощью которых можно реализовать оптимальный проект информационной системы, начиная с этапа анализа и заканчивая созданием программного кода системы.

Главной причиной не производительного программного обеспечения выявляется в использовании инерционного подхода в процессе разработки. Данный подход заключается в том, что производительность программного продукта игнорируется до момента выявления какой-либо проблемы. Она в основном возникает из-за неверного построения архитектуры программы, а не из-за неправильного кодирования. К тому же найденная проблема приводит к дополнительным затратам, а то есть увеличивает бюджет, и соответственно, к срыву сроков сдачи готового программного продукта.



Альтернативой к описанному выше подходу является превентивный подход, который предполагает, что производительность учитывается на всех этапах жизненного цикла программного продукта. В настоящее время, объектно-ориентированный подход используется практически всем разработчиками программных продуктов, поэтому появился также и стандарт моделирования Unified Modeling Language. UML – открытый стандарт, контролируемый некоммерческим консорциумом OMG (Object Management Group).

Таким образом, очевидно, что для того, чтобы как можно более тесно интегрировать анализ производительности в процесс проектирования программного обеспечения, необходимо отталкиваться от моделей, которые создаются применяя UML.

За основу в данной работе принимается методология Software Performance Engineering, в соответствии с которой, для моделирования производительности необходимы две основные модели: выполнения программы и выполнения системы. Модель выполнения программы должна содержать сценарии рабочей нагрузки для каждой существующей функции системы. Список существующих в системе функций можно получить из модели UML, воспользовавшись диаграммами прецедентов (см. рис. 1).

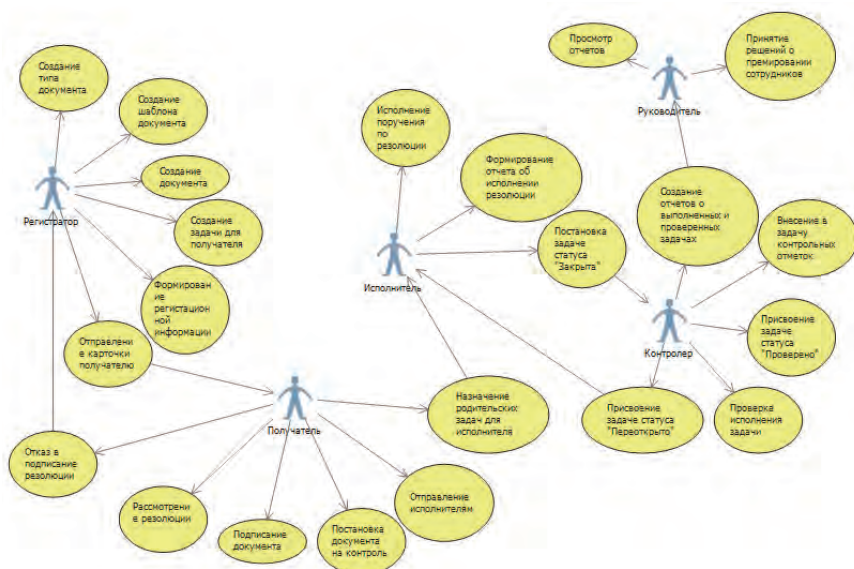


Рисунок 1. Диаграмма прецедентов

Данная прецедентов детализируется и дополняется диаграммой последовательности. Диаграмма последовательности предполагает наличие нескольких альтернативных путей выполнения, однако в данной работе будет рассмотрен конкретный случай данной диаграммы. Пример диаграммы последовательности одного из вариантов использования приведен на рисунке 2.

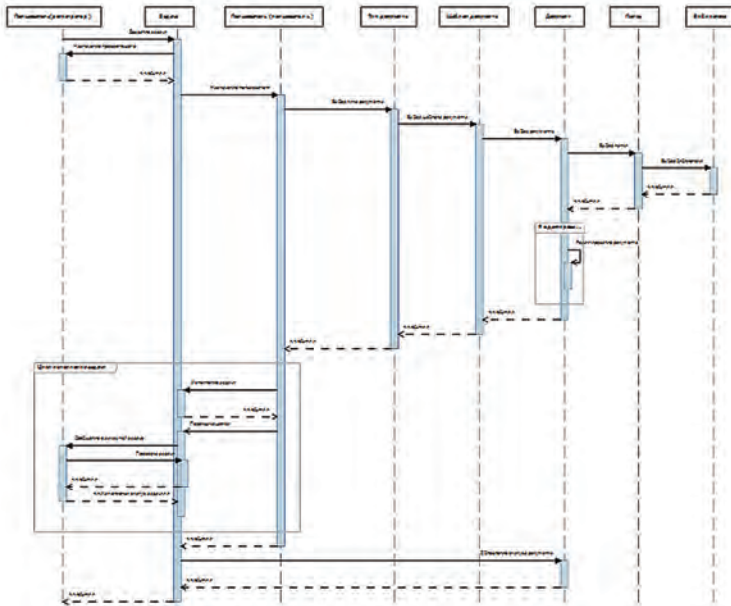


Рисунок 2. Диаграмма последовательностей

Вход регистратора в систему в данном случае не рассматривается. Регистратор создаёт задачу, при этом пишет наименование задачи и описывает её. После сохранения наименования и её описания, информационная система предлагает назначить проверяющего, после этого, регистратор назначает пользователя, далее выбирается тип документа, шаблон документа, далее выбирается сам документ. Далее регистратор выбирает папку хранения и библиотеку, после выбора папки, регистратор может отредактировать документ. После выполненных действий задача с прикрепленным документом назначается на исполнителя.

Далее начинается цикл исполнения задачи. Исполнитель выполняет поставленную задачу, после её выполнения, задача переназначается, то есть её статус устанавливается «Закрота». От задачи, проверяющему пользователю приходит сообщение от задачи, о том, что сменился статус, исполнитель

Этот этап завершает процедуры бизнес-моделирования и позволяет представить команде проектировщиков в едином формате ту информацию, которая будет необходима для создания системы.

Этих двух диаграмм достаточно для моделирования с аналитической точки зрения без учета особенностей практической реализации системы. Однако, наиболее ценным в процессе анализа построения модели информационной системы документооборота является именно возможность рассмотрения различных альтернативных архитектурных решений. Для этого модель выполнения программы должна быть дополнена деталями реализации, позволяющими оценить требования к аппаратным ресурсам окружения



2. Кознов Д.В. Языки визуального моделирования: проектирование и визуализация программного обеспечения. Учебное пособие СПб.: Изд-во СПбГУ, 143 с.

3. Розенберг Д., Скотт К. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов. Учебное пособие СПб.: Изд-во СПбГУ, 2012, 160 с.

© Г. Э. Афлетунова, 2015

УДК 621.791.461: 66.046.1

**М.А. Васильева**

К.ф.-м.н.

Институт проблем нефти и газа СО РАН

г. Якутск, Российская Федерация

**Н.П. Старостин**

Д.т.н.

Институт проблем нефти и газа СО РАН

г. Якутск, Российская Федерация

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ И МУФТЫ ПРИ СВАРКЕ В РАСТРУБ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА**

Согласно нормативным документам раструбную сварку полипропиленовых труб рекомендуется проводить при температурах окружающего воздуха не ниже 0 °С [1]. В случаях необходимости проведения сварки при других температурах воздуха работы рекомендуется выполнять в укрытиях (палатки, шатры и т.п.) с обеспечением подогрева зоны сварки [2]. В данной работе предлагается метод подогрева свариваемых концов полипропиленовой трубы и муфты с помощью специальных сменных насадок для последующей сварки в условиях низких температур. Расчетная схема подогрева стенки трубы (муфты) с помощью нагревательной пластины сварочного аппарата со сменной насадкой представлена на рис. 1.

Нестационарное температурное поле в стенке трубы при подогреве сменной насадкой, в воздухе внутри трубы и в сменной насадке с теплоизоляцией описывается уравнением теплопроводности в цилиндрических координатах:

$$C_i \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{\lambda_i}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left( r \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \lambda_i \frac{\partial^2 T}{\partial z^2}, \quad (1)$$

$$0 < r < R_4, \quad 0 < z < L, \quad 0 < t \leq t_m$$

с начальным условием:

$$T(r, z, 0) = T_{\text{окр}}, \quad R_1 \leq r \leq R_2, \quad L_1 \leq z \leq L, \quad (2)$$

$$T(r, z, 0) = T_{\text{нас}}(r, z), \quad \begin{cases} 0 \leq r < R_1, & 0 \leq z \leq L_3, \\ R_1 \leq r \leq R_2, & 0 \leq z < L_1, \\ R_2 < r \leq R_4, & 0 \leq z \leq L_3, \end{cases} \quad (3)$$

и граничными условиями:

$$T(r, 0, t) = T_{\text{нагр}}, \quad (4)$$

$$\lim_{r \rightarrow 0} \left( r \lambda_i \frac{\partial T}{\partial r} \right) = 0, \quad (5)$$

$$\lambda_i \left. \frac{\partial T}{\partial r} \right|_G = -\alpha (T|_G(r, z, t) - T_{\text{окр}}), \quad (6)$$

где  $G$  – свободная поверхность, на которой происходит конвективный теплообмен с окружающим воздухом с коэффициентом  $\alpha$ ,  $\lambda_i$  - коэффициент теплопроводности,  $C_i$  – объемная теплоемкость, индекс  $i=1$  для материала трубы (муфты),  $i=2$  – для насадки,  $i=3$  – для теплоизоляционного материала. Задача решалась численно методом конечных разностей.

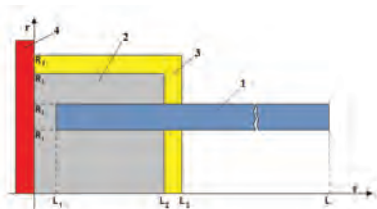


Рис. 1. Расчетная схема подогрева стенки трубы: 1 – стенка трубы; 2 – сменная насадка для подогрева; 3 – слой теплоизоляции; 4 – нагревательная пластина сварочного аппарата

Расчеты проводились при следующих исходных данных:  $C_1 = 1,76 \cdot 10^6$ ;  $C_2 = 3,82 \cdot 10^6$ ;  $C_3 = 13,4 \cdot 10^3 \frac{\text{Дж}}{\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}}$ ;  $\lambda_1 = 0,22$ ;  $\lambda_2 = 53$ ;  $\lambda_3 = 0,05 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^\circ\text{C}}$ ;  $\alpha = 10,64 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}$ ;  $T_{\text{окр}} = -50^\circ\text{C}$ ;  $T_{\text{нагр}} = 35^\circ\text{C}$ . Положим, что сменная насадка предварительно разогрета с помощью нагревательной пластины с температурой  $T_{\text{нагр}}$  в течение определенного времени и его температурное поле  $T_{\text{нас}}(r, z)$  известно из расчета. Рассматривался процесс подогрева и охлаждения ПП трубы для горячего водоснабжения PN20  $\varnothing 63$  с толщиной стенки 10,5 мм.

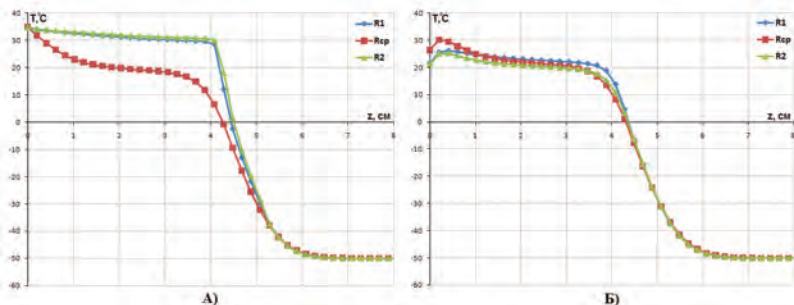


Рис. 2. Распределение температуры в стенке трубы по осевой переменной:

А) при подогреве в течение 4 минут; Б) после охлаждения в течение 20 с:

$R_1, R_2$  – внутренний и внешний радиусы трубы;  $R_{cp}$  – радиус середины стенки трубы

На рис. 2 приведены результаты расчета распределения температуры при подогреве и после свободного охлаждения в стенке трубы по длине трубы на внешней, внутренней и в середине стенке трубы. При температуре окружающего воздуха  $-50^{\circ}\text{C}$  в результате подогрева и последующего охлаждения на открытом воздухе в свариваемой области длиной 30 мм получили распределение температуры в допустимом для сварки в раструб интервале от  $20$  до  $30^{\circ}\text{C}$ .

Предложенная методика может быть использована для определения технологических параметров предварительного подогрева (продолжительности подогрева и охлаждения) для полипропиленовых труб и муфт горячего и холодного водоснабжения различного диаметра при низких температурах окружающего воздуха.

### **Список использованной литературы**

1. СП 40-101-96. Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена «Рандом сополимер».
2. СП 40-102-2000. Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования.

© М.А. Васильева, Н.П. Старостин, 2015

**УДК 69.027.1**

**Ю.Г. Володин**

к.т.н., доцент,

**О.П. Марфина**

к.т.н.,

**М.С. Цветкович**

Казанский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Казань, Российская Федерация

## **ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ**

Дымовые трубы представляют собой сложные специальные инженерные сооружения башенного типа, предназначенные для отвода дымовых газов от тепловых энергетических установок и рассеивания их в атмосфере и являются неотъемлемой частью тепловых электростанций.

Для описания течения дымовых газов в рабочем пространстве отводящего ствола промышленной дымовой трубы предложена трехмерная математическая модель, основанная на осредненных по Фавру полных уравнениях Навье-Стокса, замкнутых  $k-\epsilon$  – моделью турбулентности с применением улучшенных пристеночных функций. Это обстоятельство позволило составить детальную физическую картину изучаемого процесса, установить наличие в значительной части внутреннего объема ствола интенсивных

вторичных течений, вихревых зон, которые оказывают существенное влияние на кинематическую структуру всего потока, на характер распределения скоростей в различных его поперечных сечениях, а также на трение, теплоотдачу и массоперенос в пристеночных областях.

Вопрос о том, каковы величины давлений на стенку газоотводящего ствола дымовой трубы в различных его поперечных сечениях весьма важен при прогнозировании мест расположения наиболее уязвимых к коррозии зон его внутренней поверхности. Считается, что этот процесс особенно интенсивно протекает в тех случаях и в таких местах, где давление газов внутри ствола превышает атмосферное. Построение эпюр давлений и нахождение их характерных точек дает возможность более целенаправленно подходить к выбору геометрии газоотводящего канала при разработке проекта трубы, а также легко анализировать условия работы действующих дымовых труб при изменении режимов работы подключенного к ним оборудования. Результаты расчетов, полученные на базе одномерной модели (рис. а) течения дымовых газов, при построении которой был принят ряд упрощающих допущений, и которые в принципе (по причине одномерности) не способны адекватно учитывать особенности поведения потока на очень важном входном участке ствола, где течение имеет явно выраженный трехмерный характер, и от этого течения во многом зависят характеристики потока на других участках газоотводящего ствола дымовой трубы.

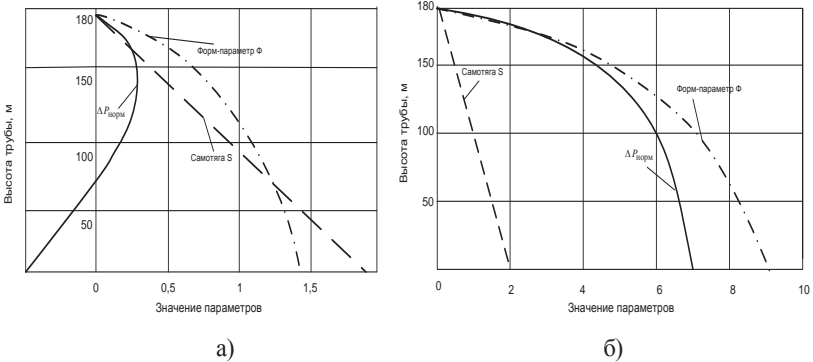


Рис. Эпюры распределения параметров  $\Delta\bar{p}$ ,  $S$ ,  $\Phi$  для дымовой трубы высотой 180 метров рассчитанных: а) по одномерной модели течения и б) по трехмерной модели течения.

$\Delta\bar{p} = \frac{\Delta p \cdot 2}{\rho_0 w_0^2}$  – перепад давления на стенку ствола со стороны дымовых газов и

барометрическим давлением в соответствующем поперечном его сечении;  $S = \frac{2g\Delta\rho h}{\rho_0 w_0^2}$ , –

относительная самотяга;  $\Phi = \Delta\bar{p} + S$  – форм-параметр газоотводящего канала дымовой трубы.

Главной причиной различия результатов расчетов, выполненных по одно и трехмерной моделям течений, являются закрутки в виде крупных вихрей и существенная трансформация кинематической структуры по высоте ствола. Вследствие вращательного движения потока дымовых газов в стволе появляются центробежные силы, которые создают дополнительные (к статическому) динамическое давление на его стенку. По мере продвижения потока дымовых газов к устью ствола вращательное движение ослабевает на некоторой высоте (в данном примере  $\approx 30$  метров) и далее постепенно вырождается. Направление движения потока становится полностью осевым с практически равномерным по сечению распределением скорости.

Трансформация кинематической структуры дымовых газов, происходящая по мере его продвижения по отводящему стволу дымовой трубы является причиной существенных неравномерностей в распределениях давлений, температуры, а также кинетической энергии турбулентности в рабочем пространстве ствола, ответственной за интенсивность протекания тепло- и массообменных процессов в трубе.

Из приведенных результатов расчетов следует вывод о том, что для обеспечения нормального газодинамического режима в стволе, способствующего повышению коррозионной устойчивости его стенок, необходимо проведение мероприятий по предотвращению или максимальному ослаблению закрутки потоков дымовых газов в цокольной части дымовой трубы. Результаты расчетов показали, что это нежелательное явление заметно ослабляет при установке на входе отводящего ствола специальных пандусов и перегородок.

© Ю.Г. Володин, О.П. Марфина, М.С. Цветкович, 2015

**УДК 69.027.1**

**Ю.Г. Володин**

к.т.н., доцент,

**Р.Р.Ханнанов**

Казанский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Казань, Российская Федерация

### **СНИЖЕНИЕ ПЕРЕТОКОВ ВОЗДУХА В ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ РВП**

Современное развитие техники и технологий требует всё больших затрат электрической энергии. В этой связи актуальными являются вопросы улучшения теплоэнергетических показателей генерирующего оборудования. Комплекс оборудования и устройств, преобразующих энергию топлива в электрическую и тепловую энергию, образуют тепловую электрическую станцию (ТЭС). Основными элементами ТЭС являются котельная установка, производящая пар высоких параметров, турбинная или паротурбинная установка, преобразующая теплоту пара в механическую энергию ротора



турбоагрегата, и электрические устройства (электрогенератор, трансформатор и т.д.), обеспечивающие выработку электроэнергии.

В котельной установке основным элементом является котел, который представляет собой П-образную конструкцию с газоходами прямоугольного сечения. Левая часть называется топкой, внутри свободна. Здесь и происходит горение топлива. Образующийся факел представляет собой мощный источник лучистой энергии. К горелкам подается газ, смешанный с горячим воздухом. Для повышения температуры воздуха используется рециркуляция дымовых газов, выходящих из котла. Газообразные продукты сгорания топлива, отдав свою основную теплоту питательной воде, поступают через экономайзер в воздухоподогреватель, где охлаждаются до температуры 140 – 160°C и с помощью дымососа направляются к дымовой трубе. Дымовая труба создает разрежение в топке и газоходах котла; а также рассеивает продукты сгорания в верхних слоях атмосферы, не допуская их высокой концентрации в нижних слоях. В воздухоподогревателе горячие дымовые газы проходят через патрубок 3 и нагревают вращающуюся набивку 9, которая передает тепло холодному воздуху, проходящему противотоком через патрубок 5.

Из ряда недостатков оборудования паровых котлов типа ТГМ – 84, ТГМ – 84А, ТГМ – 84Б, снижающих эффективность работы, выделяется пониженная герметичность регенеративного воздухоподогревателя (РВП) РВВ-54, РВВ-68. Из-за разности давлений горячих дымовых газов и холодного воздуха и не плотностей в районе верхних и нижних секторных плит происходят перетоки (присосы) воздуха из воздушного тракта в газовый, что снижает полезную работу вращающегося РВП. Практика показывает, что более 20 % воздуха протекает внутрь газового тракта, не совершая полезной работы, увеличивает нагрузку на дымососы и дутьевые вентиляторы, существенно ухудшая такие показатели как присосы воздуха, удельный расход электроэнергии на тягу и дутьё, и приводит к перерасходу топлива. Эффективными являются разнообразные конструкторские решения по снижению присосов воздуха в газовый тракт котлов типа ТГМ-84, ТГМ-84А, ТГМ-84Б, это: максимальное уплотнение щелей и зазоров в конструкции РВП, установка промежуточных радиальных полос, войлочных пластин на прижимные планки и т. п. В таких случаях снижение присосов воздуха в РВП достигает около 10 %, вместо 15 – 20%. Недостатком этих решений является механический износ.

Снижение присосов воздуха в газовый тракт котлов можно реализовать путем внедрения в хвостовую часть газохода РВП дросселирующего устройства. Для этого в отводящем газовом патрубке 4 на расстоянии  $(0.5 - 0.7) d_{эке}$  ( $d_{эке}$  – эквивалентный диаметр патрубка) вдоль потока от нижней секторной плиты 8, перпендикулярно отводящему газовому патрубку 4 устанавливается дроссельная заслонка 11. Она выполнена в виде шайбы, высота выступа которой варьируется  $(0.1 - 0.17)d_{эке}$ , и приварена к стенкам отводящего газового патрубка 4 уголками по всему периметру. Высота заслонки определена размерами  $(0.1 - 0.17)d_{эке}$ , поскольку дальнейшее увеличение ее высоты значительно увеличивает нагрузку на дымосос.

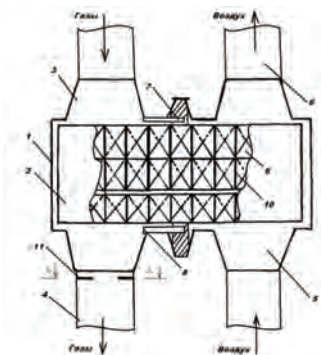


Рис. Вращающийся регенеративный воздухоподогреватель:

1 – неподвижный корпус, 2 – вращающийся ротор, 6 – отводится воздушный патрубок,  
7 и 8 – секторные плиты, 10 – радиальные перегородки

В котлах работающих на газе величина разрежения сверху топки выдерживается в пределах 2 – 3 мм. водяного столба. После установки дроссельной заслонки в отводящем газовом патрубке, в районе нижней секторной плиты получается локальное увеличение давления, что приводит к уменьшению разности давлений горячего газа с холодным воздухом и снижает присосы воздуха. Результатом оптимизации работы РВП является снижение присосов воздуха и увеличение КПД котлоагрегата.

© Ю.Г. Володин, Р.Р. Ханнанов, 2015

УДК 620.172.21

**А.И.Герасимов**

к.т.н., в.н.с.

**Е.В.Данзанова**

к.т.н., н.с.

**Г.В.Ботвин**

соискатель, ведущий инженер

ФГБУН Институт проблем нефти и газа СО РАН

г. Якутск, Российская Федерация

## СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СВАРНОГО СТЫКОВОГО СОЕДИНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ ПО СТЫКУ

На протяжении последних лет в Институте проблем нефти и газа СО РАН активно ведутся работы по разработке технологий сварки нагретым инструментом встык (НИВ) полимерных труб при низких температурах окружающего воздуха (ОВ) [1-2]. Однако, существует проблема оценки качества сварных соединений, т.к. методы испытаний в

действующих нормативных документах не позволяют количественно определить прочность полученных сварных соединений. Эффективность визуального контроля крайне низка и не позволяет выявить большую часть некачественных сварных соединений. При испытаниях на осевое растяжение разрушение происходит по основному материалу, а не по стыку сварного соединения. В редких случаях по шву разрушаются лишь явно дефектные образцы. Наиболее достоверную информацию о прочностных свойствах можно получить с помощью длительных статических испытаний. Однако эти методы трудоемки и связаны с временными и экономическими затратами. В связи с этим разработка новых действенных методов испытаний является актуальной задачей.

В данной работе предлагается способ испытаний, позволяющий количественно определить прочность сварного стыкового соединения по шву [3]. Способ осуществлялся следующим образом. Для исследуемого сварного стыкового соединения полиэтиленовой трубы ПЭ80 ГАЗ SDR11 63×5,8. заранее готовились шаблоны (Рисунок 1), материала, препятствующего свариванию торцов, так чтобы в вырезанных образцах-лопатках типа 2 по ГОСТ 11262 [4] площади сваренных участков были равными друг к другу, а по величине равными или не большими, чем сечение рабочей части основного материала образца-лопатки. В данной работе в качестве барьерного материала была выбрана бумаги для офисной техники «Снегурочка». В процессе сварки после удаления нагревательного инструмента, во время технологической паузы, вставлялся заготовленный шаблон. Охлаждение сварного соединения во время осадки происходило с шаблоном (Рисунок 2). Таким образом, достигалась заданная площадь сварки. Затем через 24 ч после сварки изготавливали образцы-лопатки равномерно по периметру шва не менее пяти образцов, так, чтобы область сварки находилась на середине образца-лопатки (Рисунок 3). Испытания на растяжение образцов-лопаток производили согласно ГОСТ 11262 на универсальной разрывной машине UTS20K при скорости движения захватов 25 мм/мин. Обработку результатов испытаний проводили принятыми методами, т.е. из диаграммы нагрузка-деформация определяли разрушающее усилие  $P_{разр}$  в момент разрыва образца. Разрушающее напряжение вычислялось по формуле 1.

$$\sigma = \frac{P_{разр}}{S} \quad (1)$$

где  $S$ -площадь начального поперечного сечения образца, мм<sup>2</sup>.



Рисунок 1. Шаблон для получения заданной области сварки в сварном стыковом соединении полимерных труб

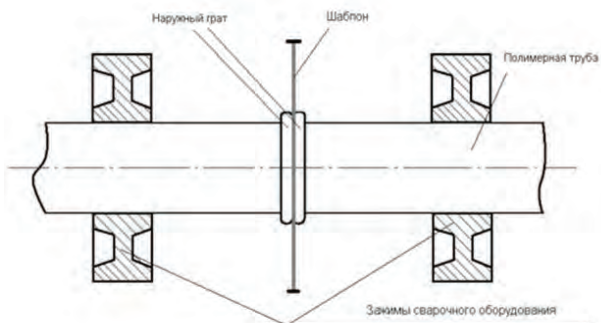


Рисунок 2. Схема охлаждения сварного соединения с шаблоном под давлением осадки



Рисунок 3. Образец-лопатка сварного соединения с заданной областью сварки

Так как наименьшей прочностью обладает область сварного соединения, то при условии равенства поперечного сечения образца-лопатки и стыка сварки разрушение происходит по стыку сварного соединения. Таким образом, предлагаемым способом можно определить прочность сварного стыкового соединения полимерных труб по стыку сварки с учетом влияния или исключения вклада грата как наружного, так и внутреннего или среднего участка стыка сваренной трубы.

Для сравнительного анализа прочности сварных соединений были сварены полиэтиленовые трубы ПЭ80 SDR11 63×5,8 при различных условиях сварки.

Сварка нагретым инструментом встык производилась с соблюдением заданной площади сварки по описанной выше методике, при комнатной температуре. При этом время выдержки сварного соединения под давлением осадки варьировалось от 30 секунд до 8 мин. (нормативный показатель) при сохранении остальных параметров. По результатам испытаний сварных стыковых соединений с заданной площадью сварки видно, что уменьшение времени охлаждения стыка под давлением осадки не влияет на прочность сварного шва (Рисунок 4).

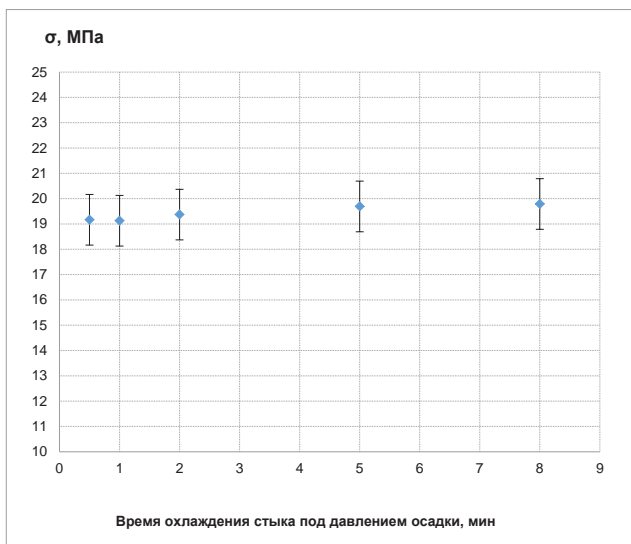


Рисунок 4. Разрушающее напряжение сварных соединений в зависимости от времени охлаждения стыка под давлением осадки,  $t_{\text{охл}}$

#### Закключение

Разработанным методом количественной оценки прочности стыкового сварного соединения полимерной трубы по стыку можно подобрать технологические режимы сварки с наибольшей прочностью.

Значительное сокращение времени остывания сварного шва под давлением осадки не влияет на прочность по стыку сварного соединения полиэтиленовых труб.

#### Список использованной литературы:

1. Аммосова О.А., Герасимов А.И., Старостин Н.П. Сварка полиэтиленовых труб встык при температурах воздуха ниже нормативных. Часть 2 // Пластические массы. – 2008. – № 10.– С. 45–46.
2. Старости Н.П. Герасимов А.И., Данзанова Е.В. Сварка полимерных труб газопроводов при низких температурах. // Сварочное производство. – 2010. - № 7. – С. 43-45.
3. Пат. 2465560 Российская Федерация МПК G01L/00, G01L1/26, F16L47/00G01L1/00 (2006.1). Способ испытания прочности сварного стыкового соединения полимерных труб / Герасимов А.И., Данзанова Е.В., Ботвин Г.В.; заявитель Ин-т проблем нефти и газа СО РАН. - 2011115737/28, заявл. 20.04.2011; опубл. 29.10.2012, Бюл. № 30.
4. ГОСТ 11262-80. Пластмассы. Метод испытания на растяжение. – Введ. 1980-12-01. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 16 с.: ил.

© Герасимов А.И., Данзанова Е.В., Ботвин Г.В., 2015 год

**С.М. Аксарин**

к.ф.-м.н., заведующий лабораторией кафедры Световодной Фотоники  
Университет ИТМО

**В.С. Лавров**

аспирант 2-го года обучения факультета Инфокоммуникационных технологий  
Университет ИТМО

**М.М. Герасимова**

студент 6-го курса факультета Инфокоммуникационных технологий  
Университет ИТМО

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## **ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ПРИ СОЕДИНЕНИИ АНИЗОТРОПНЫХ ВОЛОКОННЫХ СВЕТОВОДОВ**

### **Аннотация**

В работе проведено исследование влияния возникновения перекачки энергии между ортогональными поляризационными модами волокна (коэффициент экстинкции) вследствие температурного воздействия на сварное соединение анизотропных одномодовых волоконных световодов (АОВС). Для определения исследуемой зависимости был собран экспериментальный стенд, включающий в себя аппарат для сварки анизотропных световодов, поляризационный интерферометр Майкельсона, установку для нагрева и охлаждения сварного соединения. Проведено сравнение коэффициента экстинкции и величины оптических потерь при сварке разных типов волокон: для двулучепреломляющих оптических волокон с эллиптической напрягающей оболочкой с концентрацией легирования  $\text{GeO}_2$  4, 18 мол. % и волокон с напрягающими элементами типа Panda. В результате исследования были получены зависимости коэффициента экстинкции от температуры для различных типов волокон. Значения коэффициента экстинкции при сварке разных типов волокон находятся в диапазоне  $-44$  -  $-30$  дБ. При изменении температуры, воздействующей на сварное соединение, от  $-20$  до  $+70$  °C с шагом  $1$  °C коэффициент экстинкции может меняться в пределах 3-5 дБ.

### **Ключевые слова:**

коэффициент экстинкции, двулучепреломление, сварка оптических волокон, анизотропный одномодовый волоконный световод.

### **Введение**

В современных волоконно-оптических фазовых интерферометрических (ВО ФИД) датчиках широко используются анизотропные оптические волокна [1,7], способные сохранять поляризацию, в качестве чувствительных элементов и оптических трактов передачи информации, так как в изотропных световодах, в следствие неконтролируемого изменения состояния поляризации во время работы ВО ФИД, будет изменяться размах анализируемой интерференционной картины, а следовательно чувствительность и

работоспособность ВО ФИД. При изготовлении волоконно-оптических устройств для соединения волокон чаще всего используется сварка. Сварка двулучепреломляющих волокон неизбежно снижает коэффициент экстинкции оптической системы, вследствие возникновения неоднородностей в месте сварки, при согласовании осей поляризации [3]. Внешнее температурное воздействие также оказывает влияние на коэффициент экстинкции сварного соединения, вследствие сложной структуры двулучепреломляющих волокон.

Целью настоящей работы является исследование величины изменения коэффициента экстинкции сварного соединения АОВС от изменения внешней температуры.

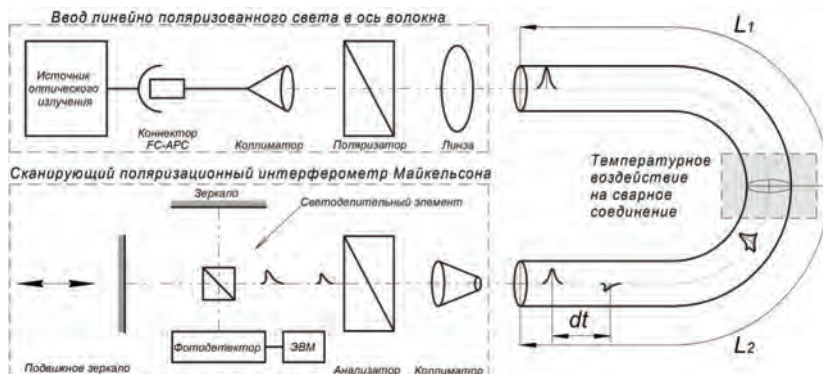
### Основной текст

В работе исследовались образцы АОВС с эллиптической напрягающей оболочкой, изготовленные по технологии [4], и волокна с напрягающими элементами типа Panda. Параметры исследованных образцов представлены в табл. 1

Таблица 1

Наименования исследуемых образцов	ESC-4	ESC-SP16	PANDA
Диаметр сердцевины, мкм	9	5	8.5
Диаметр модового поля, мкм	7.64	4.68	9.9
Концентрации GeO <sub>2</sub> , мол.%	4	18	-
Линейные потери, дБ/км	0.5	4.65	1
Длина биений, мм	2.25	1.8	<3
h-параметр, 1/м	$6 \cdot 10^{-6}$	$9 \cdot 10^{-5}$	$<10^{-5}$

Для определения зависимости коэффициента экстинкции сварного соединения АОВС от изменения внешней температуры был собран экспериментальный стенд.



АОВС сваривались в ось с помощью сварочного аппарата и поляризационного интерферометра Майкельсона [5, 6], позволяющего производить контроль коэффициента экстинкции согласования осей до -60 дБ. Оптическое излучение от суперлюминесцентного источника, проходя через коллиматор, попадает на поляризатор, а затем с помощью линзы в одну из оптических осей первого участка АОВС длиной  $L_1$  вводится линейно-поляризованное излучение. Пройдя второй участок АОВС длиной  $L_2$ , излучение попадает в сканирующий поляризационный интерферометр Майкельсона, с помощью которого можно наблюдать интерференцию между излучением, распространяющимся в начальной оси, и перешедшим в ортогональную ось из-за преобразования на сварке. Выходной сигнал фотоприемника регистрируется электронно-вычислительной машиной. Сварное соединение изолировано для его локального нагрева. Процессы нагрев/охлаждение с точностью до 1 °С сварного соединения производятся с помощью элемента Пельтье. Стоит отметить, что сварное соединение волокон не было защищено. Измерения были проведены в диапазоне температур от -20 °С до +70 °С.

При внешнем тепловом воздействии на оголенный участок сварного соединения волокон возникает перекачка энергии между ортогональными поляризационными модами волокна. Так как ортогональные моды имеют разные постоянные распространения, они будут иметь и разные скорости, а две моды АОВС, возбужденная и ортогональная, разойдутся на расстояние  $dt$ , эквивалентное длине второго АОВС  $L_2$ . По величине видности интерференционного пика, характеризующего перекачку из одной линейно-поляризованной моды в другую, можно сделать вывод о коэффициенте экстинкции [6]:

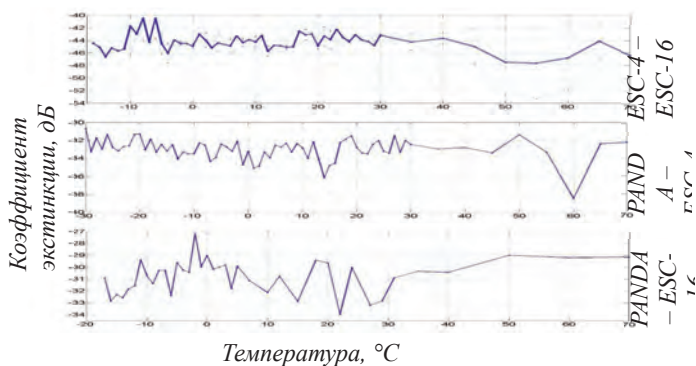
$$\psi = \frac{4V_c^2}{(\sqrt{1 - 4V_c^2} + 1)^2}$$

где  $\psi$  – коэффициент экстинкции,  $V_c$  – видность интерференционной картины.

Для получения значения коэффициента экстинкции в дБ используется формула:

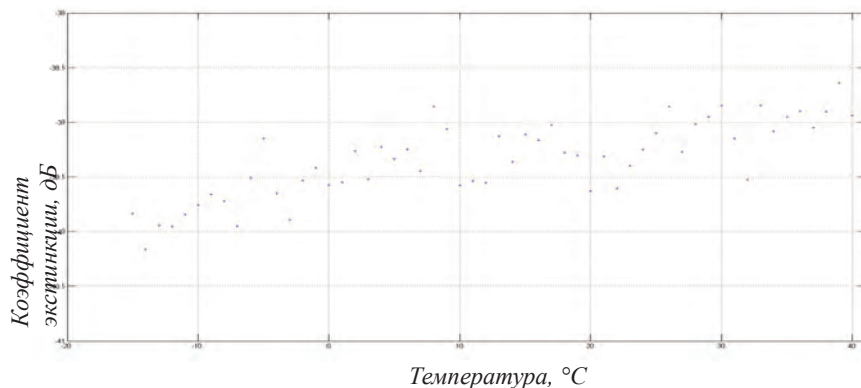
$$h_c = 10 \log \psi$$

На данном рисунке показаны зависимости коэффициента экстинкции от внешней приложенной температуры (-20 °С – 70 °С) для трех опытных образцов волокон: ESC-4 – ESC-16, PANDA – ESC-4, PANDA – ESC-16.





Ниже приведена зависимость коэффициента экстинкции от внешней приложенной температуры для волокон ESC-4 – ESC-4 при изменении температуры от -15°C до 40°C



По результатам испытаний составлена сравнительная таблица значений коэффициента экстинкции для различных типов волокон:

Типы волокон	Изменение температуры	Коэффициент экстинкции, Дб		
		Средн.	Макс.	Мин.
ESC-4 – ESC-16	-20 °C – 70 °C	-44.3	-40.5	-47.6
PANDA – ESC-4	-20 °C – 70 °C	-33.0	-30.7	-38.4
PANDA – ECS-16	-20 °C – 70 °C	-36.5	-27.2	-34.0
ESC-4 – ESC-4	-15°C – 40°C	-39.4	-38.6	-40.2

Как видно из графиков, значение коэффициента экстинкции на сварке не стабильно по величине при изменении температуры окружающей среды. Зависимость коэффициента экстинкции от температуры не является линейной, а похожа скорее на случайное распределение. Обнаружено, что при сварке волокон типа PANDA и волокон с эллиптической напрягающей оболочкой типа ESC коэффициент экстинкции не превышает значения -36 дБ, когда при сварке волокон типа ESC можно достичь значений лучше, чем – 40 дБ.

### **Заклучение**

Проведено исследование величины изменения коэффициента экстинкции сварного соединения АОВС от изменения внешней температуры для четырех образцов АОВС. Получены значения коэффициента экстинкции сварного соединения при сварке исследуемых АОВС. Производилась сварка волокон как одного типа, так и различных. Отклонение значения коэффициента экстинкции во всем измеренном температурном диапазоне лежит в пределах  $\pm 5$  дБ.

### Список литературы:

1. Lefevre H. The Fiber-Optic Gyroscope. – London: Artech House, 1992. – 313 p.
  2. Окопи Т. Волоконно-оптические датчики. – Л.: Энергоатомиздат, 1991. – 256 с.
  3. Варламов А.В., Куликов А.В., Стригалева В.Е., Варжель С.В., Аксарин С.М. Определение оптических потерь при стыковке световодов с различным диаметром модового поля // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2013. – № 2 (84). – С. 23–26.
  4. Eronyan M.A. Method of fabricating fiber lightguides that maintain the polarization of the radiation // Russian Patent. – 2000. – № 2 155 359.
  5. Котов О.И., Лиюкумович Л.Б., Медведев А.В. Интерференционный метод измерения коэффициента экстинкции двулучепреломляющих волоконных световодов // Журнал технической физики. – 2007. – Т. 77. – № 5. – С. 102–103.
  6. Аксарин С.М. Исследование поляризационных методов и технологий согласования волоконно-оптических и интегрально-оптических волноводов – диссертация на соискание ученой степени кандидата наук Университет ИТМО, 2014 [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://vak2.ed.gov.ru> Ограниченный. Яз. Рус. (дата обращения 20.04.2015)
  7. Н.В. Никоноров, А.И. Сидоров, «Материалы и технологии волоконной оптики: оптическое волокно для систем передачи информации». Учебное пособие, курс лекций. СПб: СПбГУ ИТМО, 2009 г. - 95 стр.
  8. Shizhuo Y. Fiber Optic Sensors/ Y. Shizhuo, P. B. Ruffin, T. S. Francis. – 2nd Edition. – CRC Press, Taylor & Francis Group, 2008. – 494 p
- © С.М. Аксарин, В.С. Лавров, М.М. Герасимова, 2015

УДК 629.349 : 621.313.17

**Э.Е. Данилов**

Директор по конструкции,  
сертификации и испытаниям ЗАО «Тролза»

**В.И. Глозов**




Начальник КБ электрооборудования ЗАО «Тролза»

### **ТРОЛЛЕЙБУС С ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМ ТЯГОВЫМ ПРИВОДОМ НА БАЗЕ РЕАКТИВНОЙ ИНДУКТОРНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ**

В настоящее время Россия занимает третье место по уровню расходования энергоресурсов в мире. На совещании по вопросам повышения экологической и энергетической эффективности экономики России 03.06.2008 г. года, состоявшемся в Кремле, Президент РФ поставил перед правительством задачу существенно повысить энергетическую и экологическую эффективность ее экономики на 40 % к 2020 году. Тема «Разработка научно-технических решений для создания энергосберегающей электрической передачи мощности транспортных средств с реактивными индукторными электрическими машинами» проекта выполняемого совместно ЗАО «НТЦ «ПРИВОД-Н» и ЗАО «Тролза» в полной мере соответствует указанным поручениям.

Для решения проблемы снижения энергозатрат, повышения надежности и комфорта городского электротранспорта при сохранении традиционно низкой эмиссии вредных веществ в окружающую среду, предлагается оснастить новые модели троллейбусов тяговыми электроприводами на базе реактивного индукторного тягового электродвигателя (РИД), обладающий сочетанием таких качеств как высокая надёжность, низкая себестоимость и высокие энергетические показатели по сравнению с существующими аналогами на рынке [1-2]. Краткий сравнительный анализ различных типов электрических машин приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ тяговых приводов

	Наименование показателя	Тип привода			
		Постоянного тока	Асинхронный	Индукторный	Синхронный ПМ
Удельные показатели	Относительная надежность, о.е	1	1,2	1,5	1,1
	Материалоемкость, кг/кВт	5,0	4,14	4,14	3,2
	Коэффициент полезного действия двигателя, о.е.	0,88	0,92	0,95	0,96
	Коэффициент полезного действия системы, о.е.	0,87	0,91	0,94	0,95
	Относительная себестоимость изготовления в серии, о.е.	1	1,15	1,15	1,3
	Относительная трудоемкость обслуживания, о.е.	1	0,7	0,5	0,8
					

Как показывают предварительные технико-экономические расчеты, применение РИД позволит снизить энергопотребление в эксплуатации более чем на 11 % по сравнению с используемым в настоящее время электроприводом на базе асинхронных электрических машин, а также снизить эксплуатационные расходы на техническое обслуживание и ремонты в стоимости жизненного цикла изделия более чем на 6 %. Такие преимущества достижимы благодаря более высоким значениям КПД в широком диапазоне частот вращения и нагрузок по сравнению с асинхронными машинами. Кроме того, предельно простая конструкция РИД (за счет статора с сосредоточенными обмотками и отсутствия

обмоток на роторе) предопределяет снижение стоимости его изготовления. Повышенная живучесть такого электропривода обеспечивается благодаря магнитной независимости фазных обмоток в РИД и электрической независимости фазных блоков в преобразователе, который устойчив к коротким замыканиям и исключает режим сквозного пробоя плеча. В случае выхода из строя какой-либо одной или нескольких фаз это не приводит к полной потере работоспособности привода и троллейбус способен продолжить движение до пункта технического обслуживания.

Предварительные технико-экономические расчеты использования новых энергосберегающих троллейбусов с разрабатываемой реактивной индукторной электрической машиной показывают значительный положительный экономический эффект при их эксплуатации по сравнению с предлагаемыми на рынке конструкциями и позволяют сделать прогноз о перспективности коммерциализации прикладных научных исследований. Указанный тип электропривода, с учетом его высоких технико-экономических показателей, позволит дать новые конкурентные преимущества производству троллейбусов, как на рынке России, так и на рынках ближнего и дальнего зарубежья.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ, уникальный идентификатор RFMEFI57614X0036.

#### **Список использованной литературы:**

1. Киреев, А.В. Реактивный индукторный двигатель в тяговом электроприводе подвижного состава. Труды V международной (XVI Всероссийской) научной конференции «Автоматизированный электропривод», 18-21 сентября 2007, г. Санкт-Петербург.
2. Кузнецов, В.А. Вентильно-индукторные двигатели / В.А. Кузнецов, В.А. Кузьмичев. – М.: Изд-во МЭИ, 2003. – 68 с.

© Э.Е. Данилов, В.И. Глотов, 2015

**УДК 697**

**С.А. Дементьев**

студент 1 курса института магистратуры  
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

**В.С. Арапов**

студент 2 курса института магистратуры  
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

**А.И. Шевченко**

студентка 1 курса института магистратуры  
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

#### **АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОСУШЕНИЯ ВОЗДУХА**

В помещениях, таких как бассейны, душевые, кухни, прачечные, текстильные фабрики и т. д. скапливается большое количество водяного пара. Воздух в таких помещениях

необходимо осушаться. К вопросу осушения воздуха имеется два принципиальных подхода:

1. Воздух в помещении смешивается с воздухом, который имеет наименьшую абсолютную влажность. Обычно, для этого используется наружный (свежий) воздух. В зависимости от времени года и количества водяного пара необходимое количество свежего воздуха может быть достаточно большим, что требует наличия системы распределения воздуха и определенных затрат на ее установку и эксплуатацию.

2. Водяной пар конденсируется путем пропускания влажного воздуха через воздухоохладитель с низкой температурой поверхности.

В соответствии с существующими подходами к осушению можно выделить следующие способы обработки воздуха:

- автономные агрегаты с непосредственным испарением хладагента.
- центральные системы с подачей наружного воздуха;
- местные вытяжные устройства;

Местные вытяжные устройства применяются для локальных, в подавляющем большинстве малых, поверхностей испарения. Речь в данном случае идет об обычных вытяжных устройствах, которые устанавливаются над плитой практически в каждом доме. Преимущества — быстрое удаление пара непосредственно в месте его возникновения, низкая стоимость оборудования и невысокие эксплуатационные расходы. Методика расчета данных приборов хорошо известна и изложена в соответствующей технической литературе.

Использование наружного воздуха дает хороший практический результат в холодный период года и межсезонье. Чем больше разница во влагосодержании внутреннего и наружного воздуха, тем процесс осушения эффективней.

При выборе параметров воздухообрабатывающих установок необходимо правильно рассчитать необходимое количество вентиляционного воздуха ( $L$ ) [1, стр. 138]:

$$L = \frac{m_w}{\rho(x_i - x_a)}, \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

где  $m_w = \sum W_i$  [кг/ч] — количество выделяемой влаги от различных источников;

$\rho$  — [кг/м<sup>3</sup>] — удельный вес воздуха;

$x_i$  — [г/кг] — влагосодержание внутреннего воздуха при расчетных параметрах;

$x_a$  — [г/кг] — влагосодержание воздушной смеси, подаваемой в помещение.

Отметим, что на практике температура внутреннего воздуха в бассейнах принимает на 2-3 градуса выше температуры воды. Взаимосвязь между температурой, относительной влажностью и влагосодержанием определяют с помощью  $l$ - $d$  диаграммы влажного воздуха.

Количество испаряемой влаги определяется как сумма поступлений от различных источников пара.

Применительно к бассейнам испарение от «зеркала» может быть оценено как [1, стр.140]

$$m_{w,\text{басс.}} = A\sigma(x_s - x_i), \frac{\text{кг}}{\text{ч}}, \text{ где}$$

$A$  — [м<sup>2</sup>] — площадь зеркала;

$\sigma$  —  $25 + 19v$  — коэффициент испарения воды с поверхности бассейна;

$v$  — [м/с] — скорость движения воды:

0,05—0,1 м/с — при спокойном зеркале воды;

0,1—0,2 м/с — при малых движениях воды;

0,2—0,3 м/с — при средних движениях воды;

0,3—0,4 м/с — при сильных движениях воды;

$x_s$  — влагосодержание воздуха в точке росы при заданной температуре.

Автономные агрегаты применяются для осушения воздуха в небольших частных бассейнах. Воздух, проходящий через установку, подвергается двухфазной обработке: выхолаживанию посредством испарения хладагента и последующему подогреву теплом, выделяющимся на конденсаторе.

Устройства выполняются в настенном и напольном исполнении и рассчитаны на площадь поверхности воды до 50 м<sup>2</sup>.

Необходимо отметить, что существуют также специализированные агрегаты, сочетающие в себе комбинацию описанных принципов осушения воздуха. Такие установки позволяют строить гибкий процесс тепловлажностной обработки в различные периоды года, варьировать количество поступающего наружного и рециркуляционного воздуха при штатной работе и в режиме ожидания, утилизировать тепло, полученное в процессе осушения для подогрева воды в чаше бассейна.

#### Список используемой литературы:

1. Краснов Ю.С. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию для производственных и общественных зданий. – М.: Техносфера; Термокул, 2006 – 288 с.

© С.А. Дементьев, В.С. Арапов, А.И. Шевченко, 2015

#### УДК 004.415.2

**А. И. Долгоруков**, студент 4 курса

Экономический факультет

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола, Россия

Научный руководитель: **О. Е. Иванов**, доцент каф. ИСЭ

Экономический факультет

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола, Россия

### К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАДРОВОГО АГЕНСТВА

Современные производственные технологии немислимы без информационных технологий, обеспечивающих потребности в информации управленческих,

производственных, снабженческих, торговых, сбытовых и других функциональных подразделений предприятия. Информационные технологии дают возможность рационально распоряжаться всеми видами ресурсов предприятия.

В современном информационном обществе автоматизация бизнес процессов является неотъемлемой частью любого успешного предприятия, так как она позволяет сократить время на рутинных операциях и повысить эффективность использования трудовых ресурсов. Не является исключением и сфера подбора персонала и кадров. Автоматизация таких процессов как обработка введенной информации, формирование вакансий и резюме, составление отчетности и отслеживание оплаты услуг кадрового агентства позволит функционировать гораздо эффективнее.

Основные лица, участвующие в процессе оказания услуг по подбору кадров представлены на рисунке 1. К ним относятся директор кадрового агентства, менеджер, бухгалтер, работодатель и соискатель.



Рисунок 1 – Лица, участвующие в процессе

На рисунке 2 отображены основные функции, которые выполняют участники процесса. Работодатель предоставляет агентству актуальные данные об открытых вакансиях, оплачивает услуги, просматривает резюме соискателей и отчеты, составленные агентством по требуемым направлениям. Соискатель предоставляет агентству данные о себе в виде резюме, оплачивает услуги агентства, просматривает список актуальных вакансий и отчеты, предоставленные агентством. Менеджер принимает данные от соискателей и работодателей, вводит и регистрирует их в системе, осуществляет подбор кадров, предоставляет данные в виде отчетов работодателю и соискателю, по согласованию с руководством предоставляет скидки и отслеживает оплату услуг агентства. Оператор осуществляет редактирование полученной информации, открывает вакансии и публикует резюме, а также закрывает их в связи с истечением срока размещения или по просьбе клиента. Бухгалтер выписывает счета на оплату, а также участвует в регистрации факта оплаты услуг. Директор просматривает составленные отчеты, регулирует деятельность агентства и принимает решения о предоставлении скидки.

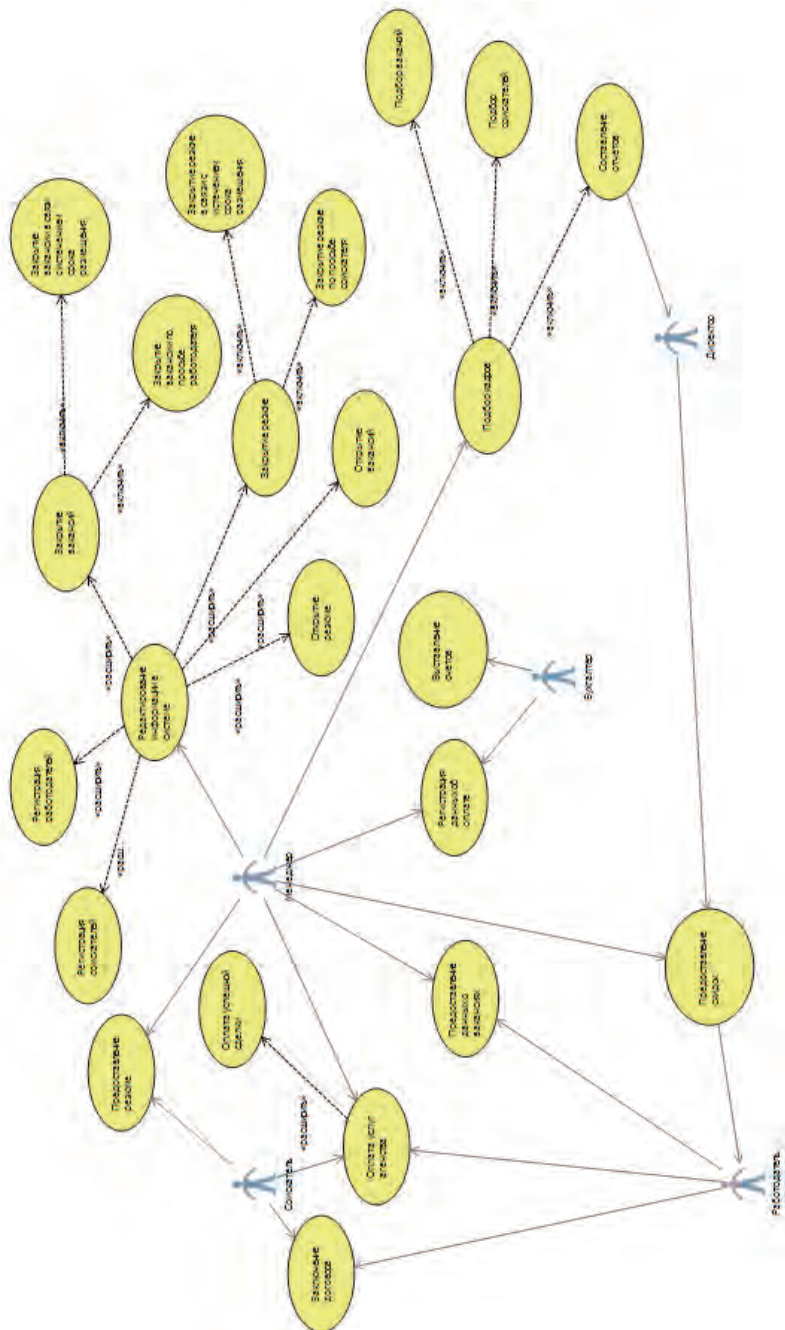


Рисунок 2 - Диаграмма прецедентов



Произведем последовательное описание объектов, участвующих в выполнении бизнес-процессов функционирования кадрового агентства (КА).

Работодатель передает в агентство менеджеру информацию о своей компании и текущих открытых вакансиях. За это работодатель уплачивает денежные средства в пользу КА.

Соискатель предоставляет агентству личные данные в виде резюме или информации, требуемой для его составления. Все услуги агентства также подлежат оплате со стороны соискателя.

Менеджер принимает данные от работодателя и соискателя, обрабатывает их, контролирует оплату услуг. После оплаты открываются и размещаются на сайте компании вакансии и резюме. Также менеджер осуществляет ручное составление отчетов и подбор кадров для предприятий.

Директор по запросу менеджера предоставляет скидки клиентам агентства.

Бухгалтер осуществляет выписывание счетов на оплату и контроль их оплаты.

Основная проблема данной предметной области – множество рутинных и повторяющихся операций, которые могут быть решены с помощью автоматизированной системы. К таким операциям в первую очередь можно отнести процессы обработки и передачи информации.

Например, постоянная обработка поступающих данных от работодателей и соискателей вносится менеджером вручную в электронные документы. На основе собранных данных путем их копирования заполняется информация на сайте, составляются отчеты и предложения для руководства и клиентов.

Кроме этого, необходимо поддерживать актуальность предоставленной информации и срок ее действия. Не менее важным элементом является выставление счетов на оплату предоставленных услуг, контроль оплаты и своевременная реакция на нее.

Для решения всех этих узких мест необходимо внедрить автоматизированную систему, в которую, как и раньше, будет вводиться вся информация о работодателях и соискателях. Данная информация будет в автоматическом режиме обрабатываться, формируя резюме и вакансии и публикуя их на сайте компании. Более того, система будет составлять отчеты руководству и клиентам, отслеживать оплату, поддерживать актуальность информации в автоматическом режиме. Тем самым рутинная работа будет сокращена до минимума при высокой эффективности работы.

#### **Список использованной литературы:**

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике: Учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. – 395 с.
2. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 508 с.
3. Голицына О.Л. Информационные системы: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 496 с.
4. Колесов Ю.Б. Моделирование систем. Объектно-ориентированный подход. Учебное пособие / Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 192 с.

© А. И. Долгоруков, О. Е. Иванов, 2015

**А. С. Дринберг**, заместитель генерального директора  
Холдинговой компании «Пигмент», д.х.н.,  
**А. А. Белов**, главный инженер завода «Этилен»,  
**Д. И. Куликова**, к.х.н., доцент, начальник аналитического отдела  
ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»

## **РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ – КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ КАДРОВОЙ ПРОБЛЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ**

### **Ключевые слова**

Профессиональный стандарт, профессионально-квалификационная структура

В 2015 году под руководством Фонда инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО) начата разработка профессионального стандарта «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок». Профессиональный стандарт описывает характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. Вид профессиональной деятельности определен как «Производство водорастворимых наноструктурированных лаков и красок». Базовым предприятием по разработке профессионального стандарта «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок» является ООО «Холдинговая компания «Пигмент» - старейшее предприятие России в области создания и производства лакокрасочных материалов различного назначения и полимерных смол.

Профессионально-квалификационная структура описывает требования, предъявляемые к работникам, обеспечивающих технологический цикл производства водорастворимых наноструктурированных лаков и красок. Укрупненные стадии классического технологического маршрута производства лаков и красок включают в себя:

- диспергирование пигментов и красителей;
- составление смеси для производства лаков и красок;
- постановка «на тип», включающая колеровку (подгонку цвета к эталону) и получение нормируемой вязкости смеси;
- очистка и фасовка лаков и красок.

Обобщенные трудовые функции - совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившиеся в результате разделения труда в конкретном производственном процессе. Проект профессионального стандарта содержит четыре обобщенные трудовые функции.

ОТФ А «Синтез и диспергирование наноразмерных дисперсий» соответствует 4 квалификационному уровню, возможные наименования должностей, профессий – оператор линии синтеза и эмульгирования.

ОТФ В «Диспергирование пигментов и наполнителей в нанодисперсии» соответствует 4 квалификационному уровню, возможные наименования должностей, профессий – оператор линии диспергирования.

ОТФ С «Обеспечение бесперебойной работы цеха по производству водорастворимых наноструктурированных лаков и красок» соответствует 5 квалификационному уровню, возможные наименования должностей, профессий – мастер (смены).

ОТФ D «Управление производством наноструктурированных лаков и красок» соответствует 6 квалификационному уровню, возможные наименования должностей, профессий – начальник цеха (участка).

Каждая обобщенная трудовая функция декомпозирована на трудовые функции. Трудовая функция представляет собой систему трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции.

Профессиональный стандарт изначально содержит требования к тому, что работник должен знать и уметь в области производства наноструктурированных лаков и красок. При разработке профессионального стандарта использован структурно-функциональный анализ деятельности работников - метод моделирования трудового процесса, позволяющий выделять и анализировать наиболее существенные характеристики данного труда посредством поэтапного описания иерархических уровней в структуре профессиональной деятельности.

Стандарт «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок» будет являться основой для установления более конкретных требований при выполнении трудовой функции работника с учетом специфики деятельности организации. Положения профессионального стандарта будут необходимы для формирования федеральных государственных стандартов профессионального образования.

На ресурсе Минтруда России <http://profstandart.rosmintrud.ru/> можно ознакомиться со всеми утвержденными, а также находящимися на стадии разработки профессиональными стандартами, прохождением стандартами стадии общественно-профессионального обсуждения.

Исходя из государственной программы по реализации профессиональных стандартов и процедуры внедрения сертификации, работодателям уже сейчас необходимо выстраивать работу с персоналом с учетом перспектив изменения законодательства: анализировать принимаемые профессиональные стандарты для применения в организации, корректировать программы обучения, процедуру аттестации, должностные инструкции.

© А.С. Дринберг, А.А. Белов, Д.И. Куликова

## **УДК 62-503.51**

**М.И. Зарецкая**, к.т.н., младший научный сотрудник

Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П. Королева

г. Самара, Российская Федерация

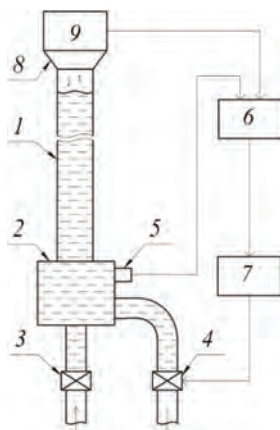
**И.С. Зарецкий**, инженер-программист

ООО "Диджитал Гард", г. Самара, Российская Федерация

## **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПОГРЕШНОСТИ НА ПРОЦЕСС НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ВНУТРЕННЮЮ ПОВЕРХНОСТЬ ТРУБ**

Разработаны метод и система управления нанесением покрытий на внутреннюю поверхность труб [1-5], проведены исследования компьютерной модели функционирования системы [6]. В статье предлагается рассмотреть влияние температурной погрешности процесса и ее компенсацию. Схема конструкции системы управления нанесения покрытия

представлена на рисунке 1. Контроль текущей температуры  $T$  наносимого материала с помощью датчика 14 позволяет корректировать в процессе нанесения покрытия изменение заданной скорости слива. В таблице 1 приведен пример технологической таблицы, демонстрирующий влияние температуры на толщину покрытия.



- 1 – покрываемое изделие;
  - 2 – коллектор; 3 – отсекающий клапан;
  - 4 – сливная задвижка;
  - 5 – датчик температуры;
  - 6 – микропроцессорное устройство обработки и управления;
  - 7 – электромеханический привод;
  - 8 – переходная насадка;
  - 9 – акустический датчик уровня
- Рисунок 1 – Структурная схема устройства нанесения покрытия

Таблица 1 – Пример технологической таблицы, определяющей  $D_{ij}$

$T_i$ (°C) \ $V_i$ (м/сек)	$T_1 = 17$	$T_2 = 18$	$T_3 = 19$
$V_1 = 0,05$	$D_{1,1} = 165$	$D_{1,2} = 182$	$D_{1,3} = 200$
$V_2 = 0,1$	$D_{2,1} = 215$	$D_{2,2} = 235$	$D_{2,3} = 255$
$V_3 = 0,15$	$D_{3,1} = 245$	$D_{3,2} = 265$	$D_{3,3} = 285$
$V_4 = 0,2$	$D_{4,1} = 260$	$D_{4,2} = 280$	$D_{4,3} = 300$
$V_5 = 0,25$	$D_{5,1} = 270$	$D_{5,2} = 290$	$D_{5,3} = 310$
$V_6 = 0,3$	$D_{6,1} = 275$	$D_{6,2} = 295$	$D_{6,3} = 315$

Увеличение температуры от заданной при фиксированной скорости слива приводит к уменьшению толщины покрытия, а увеличение скорости - к увеличению толщины покрытия. Поэтому для обеспечения заданной толщины покрытия *необходимо*: при увеличении температуры увеличивать, а при уменьшении температуры уменьшать скорость слива.

Необходимо вычислить средний температурный коэффициент изменения толщины от температуры при фиксированной скорости  $K_{i,T}$ . Это можно сделать по таблице 1 по

формуле:  $K_{i,T} = \frac{D_{i,1} - D_{i,M}}{T_1 - T_M}$ , где  $D_{i,1}$  – толщина покрытия при минимальной температуре

и конкретной скорости  $i$ ,  $D_{i,M}$  – толщина покрытия при максимальной температуре и конкретной скорости  $i$ ,  $T_1$  – минимальная температура режима,  $T_M$  – максимальная температура режима. При изменении температуры и фиксированной скорости реальная толщина  $D_{i,p}$  покрытия для режима  $(i, j)$  будет отличаться от идеальной  $D_{ij}$  и определяться формулой:

$$\Delta D_T = D_{i,p} - D_{i,j} = K_{i,T}(T_p - T_j), \quad (1)$$

где  $T_p$  – реальная температура при скорости  $V_{ij}$ ,  $\Delta D_T$  – отклонение толщины покрытия при изменении температуры и фиксированной скорости.

Необходимо знать средний коэффициент изменения толщины покрытия от изменения скорости при температуре  $K_{V,j}$ . Это можно сделать по таблице 1 по формуле:

$K_{V,j} = \frac{D_{1,j} - D_{N,j}}{V_{1,j} - V_{N,j}}$ , где  $D_{1,j}$  – толщина покрытия при минимальной скорости и конкретной

температуре  $j$ ,  $D_{N,j}$  – толщина покрытия при максимальной скорости и конкретной температуре  $j$ ,  $V_{1,j}$  – минимальная скорость режима,  $V_{N,j}$  – максимальная скорость режима. При изменении скорости и фиксированной температуре реальная толщина  $D_{p,j}$  покрытия для режима  $(i, j)$  будет отличаться от идеальной  $D_{ij}$  и определяться формулой:

$$\Delta D_V = D_{p,j} - D_{i,j} = K_{V,j}(V_{p,j} - V_{i,j}), \quad (2)$$

где  $V_{p,j}$  – реальная скорость движения при температуре  $T_j$ ,  $\Delta D_V$  – отклонение толщины покрытия при изменении скорости и фиксированной температуре.

Чтобы изменения толщины от изменения температуры компенсировались изменениями скорости, необходимо, чтобы  $\Delta D_V = \Delta D_T$ . Из равенства выражений (1) и (2) получим:

$$\Delta V = \frac{K_{i,T} \Delta T}{K_{V,j}} = \frac{K_{i,T}(T - T_j)}{K_{V,j}}. \quad (3)$$

Выражение (3) показывает, как должна измениться скорость при режиме  $(i, j)$  чтобы компенсировать изменение температуры на величину  $\Delta T$ . В системе эти изменения должны быть внесены в эталонную скорость  $V_0$ . Для того чтобы при изменении текущей температуры толщина покрытия не изменилась, необходимо скорректировать заданную

скорость  $V_0$  по формуле:  $V'_0 = V_0 + \frac{K_{i,T}(T - T_j)}{K_{V,j}}$ . С учетом корректировки режима

нанесения покрытия по сигналу датчика температуры функциональная схема примет вид, представленный на рисунке 2, где  $u(T)$  – сигнал датчика температуры,  $u(T_j)$  – сигнал, соответствующий эталонной температуре режима, блок  $F(V, T)$  связывает толщину покрытия со скоростью движения материала и его температурой.

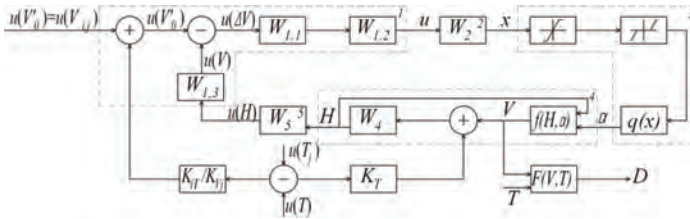


Рисунок 2 – Функциональная схема устройства управления с коррективкой по сигналу датчика температуры

Пример расчета регулирования с учетом термокомпенсации показан на рисунке 3. Таким образом для обеспечения стабильной толщины покрытия необходимо изменять установочное значение скорости  $V'_0$  в зависимости от температуры. При номинальном значении температуры  $T_{ij}=T_p=18^\circ\text{C}$ ,  $V'_0=V_0=0,3$  м/с.

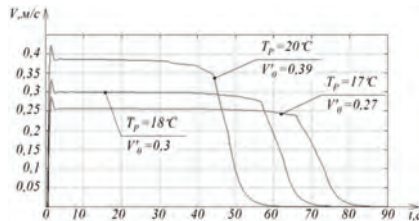


Рисунок 3 – Зависимость скорости от высоты при разных температурах для обеспечения постоянной толщины покрытия 295 мкм для технологического режима  $i=3, j=3$

При изменении температуры автоматически изменяется установленное значение при  $T_p=17^\circ\text{C}$ ,  $V'_0=0,27$  м/с, при  $T_p=20^\circ\text{C}$ ,  $V'_0=0,39$  м/с, что указывает на сильное влияние температуры на толщину покрытия. Результаты расчетов иллюстрируют эффективность термокомпенсации даже при значительных отклонениях температуры.

### Список использованной литературы:

- 1 Пат. 2488450 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup>В05С11/10. Способ нанесения покрытия на внутреннюю поверхность трубы [Текст]/ Скворцов Б.В., Борминский С.А., Голикова М.И., Сератинский А.А., Риккер В.И.; заявитель и патентообладатель Скворцов Б.В., Борминский С.А., Голикова М.И., Сератинский А.А., Риккер В.И. - 2010116734; заявл. 27.04. 10; опубл. 10.11.11, Бюл.№21.
- 2 Пат. 96793 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup>В05С11/10. Устройство нанесения покрытия на внутреннюю поверхность трубы [Текст]/ Скворцов Б.В., Борминский С.А., Голикова М.И.; заявитель и патентообладатель СГАУ.- 2010114883; заявл. 13.04.10; опубл. 20.08.10, Бюл. №23.
- 3 Пат. 106850 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup>В05С7/08. Устройство нанесения изолирующих покрытий на внутреннюю поверхность трубы [Текст] / Скворцов Б.В., Борминский С.А., Голикова М.И.; заявитель и патентообладатель Скворцов Б.В.,

Борминский С.А., Голикова М.И.- 2011106716/05; заявл. 22.02.11; опубл. 27.07.11, Бюл. №21.

4 Пат. 2503506 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup>В05С7/08. Система автоматического управления нанесением изолирующего покрытия на внутреннюю поверхность изделий цилиндрической формы [Текст]/ Скворцов Б.В., Борминский С.А., Голикова М.И.; заявитель и патентообладатель ООО «Аналитические приборы и системы».- 2011154418; заявл. 29.12.11; опубл. 10.01.14

5 Пат. 2551518 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup>В05С7/22. Способ нанесения покрытия на внутреннюю поверхность изделий цилиндрической формы [Текст]/ Скворцов Б.В., Зарецкая М.И., Курьлёва П.А.; заявитель и патентообладатель СГАУ.- 2014108436; заявл. 04.03.14; опубл. 27.05.15

6 Скворцов, Б.В., Голикова, М.И. Компьютерное моделирование системы автоматического управления нанесением покрытия на внутреннюю поверхность трубы [Текст] / Б.В. Скворцов, М.И. Голикова// Materiály IX mezinárodní vědecko-praktická konference «MODERNÍ VÝMOŽNOSTI VĚDY – 2013». - Díl 76 Technické vědy. – P. 83-88, Praha, 2013.

© М.И. Зарецкая, И.С. Зарецкий, 2015

**УДК 663**

**М.А. Зенина**, Аспирант

Московский государственный университет пищевых производств,  
г. Москва, Российская Федерация

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ БРОЖЕНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КРАСНЫХ СТОЛОВЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ\***

Республика Крым является одним из ведущих регионов по выращиванию европейских и автохтонных сортов винограда для столового и технического использования. Климатические и почвенные условия полуострова, а также разнообразие площадей виноградных насаждений позволяют возделывать виноград с различными технологическими свойствами в зависимости от производственной специализации района [1].

Многокомпонентный состав виноградных виноматериалов и вин определяет его физико-химические характеристики, которые отражают свойства биотехнологической системы вина в целом. Изменение компонентного состава виноградного суслу в процессе брожения, появление новых составляющих элементов находят свое отражение в динамике физико-химических характеристик в системе «сусло-вино» [2].

Одной из важнейших характеристик виноградной ягоды является содержание органических кислот. В период роста ягод винограда наблюдается преобладание яблочной кислоты, т.к. идет активный дыхательный процесс, а в конце – винной кислоты. Соотношение количества винной и яблочной кислот зависят от расположения региона возделывания винограда и климатических условий года.

---

\* Работа выполнена под руководством д.т.н. Аникиной Н.С.

Основными органическими кислотами вина являются винная и яблочная, которые переходят в вино из винограда. В меньшей степени в вине присутствуют лимонная, янтарная, молочная, щавелевая и др. Качественный и количественный состав органических кислот и их соотношения могут характеризовать аутентичность виноградных виноматериалов и вин и оказывать влияние на такие электрохимические свойства системы «сусло-виноматериал», как буферная емкость, характеризующая способность вина сопротивляться сдвигу рН при введении щелочи. С содержанием органических кислот и суммы катионов (натрий, кальций, магний, калий) связано значение электропроводности в виноградных винах, которое зависит от особенностей сорта винограда, степени его зрелости, почвенно-климатических условий [2, 3, 4]. Однако, физико-химические свойства винограда такие как, буферная емкость и электропроводность, изучены недостаточно.

Целью данной научной работы являлось исследование динамики изменений физико-химических показателей винограда в процессе спиртового брожения при получении красного столового виноматериала.

Объектами исследования служили виноград сорта Бастардо магарчский (гибрид № 217 селекции ГБУ РК «ННИИВиВ «Магарач»), произрастающий в восточном районе Южнобережной зоны Крыма [5] (урожаем 2015 года) и полученные из него опытные образцы столового виноматериала. Сорт винограда характеризуется способностью к высокому накоплению в ягодах сахара (не менее 200 г/дм<sup>3</sup>), невысоким содержанием титруемых кислот (5-7 г/дм<sup>3</sup>) и высоким потенциальным запасом фенольных соединений, в промышленности его используют для приготовления ликерных и столовых вин [6].

Опытные виноматериалы были приготовлены по следующей технологической схеме [6, 7]: переработка винограда (прессование с гребнеотделением) → сульфитация (75 мг/л общего диоксида серы) → настой 12 часов → введение дрожжевой разводки (раса 47 К вида *Saccharomyces vini*, 2 % от объема) → брожение при  $t=20$  °С с периодическим перемешиванием мезги → прессование мезги после сбраживания 1/2 сахаров (на 5 суток брожения) → брожение сусла-самотека и сусла первого отжима (5 суток при  $t=20$  °С) → снятие виноматериала с дрожжевого осадка → самоосветление (6 суток) → сульфитация (200 мг/л общего диоксида серы).

В винограде, сусле и полученных образцах виноматериала определяли физико-химические показатели методами техноконтроля виноделия [3]:

- Массовая концентрация сахаров – ареометрическим методом;
- Массовая концентрация титруемых кислот – потенциометрическим методом;
- Электропроводность – кондуктометрическим методом;
- Буферная емкость – потенциометрическим методом;
- Массовая концентрация органических кислот – методом, основанном на принципах высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

При обработке данных применялись методы математической статистики и регрессионного анализа в среде Excel.

При исследовании винограда были получены следующие количественные значения: массовая концентрация сахаров – 260 г/л; массовая концентрация суммы органических кислот – 7,8 г/л; электропроводность – 2,57 мСм/см; буферная емкость (БЕ) – 38,0 мг-экв/л.



В результате исследований динамики брожения мезги было установлено, что расход сахаров прямопропорционален увеличению объемной доли этанола в системе (рис. 1). Полученную линейную зависимость между показателями можно описать с помощью уравнения регрессии (коэффициент корреляции  $r = 0,99$ , коэффициент детерминации  $R^2 = 0,99$ ):

$$Y = -0,06 \cdot X + 15,32,$$

где  $Y$  – объемная доля этилового спирта, %;

$X$  – массовая концентрация сахаров, г/л.

Выявлено, что интервал выхода спирта из 1 г сахара в процессе цикла брожения варьируется от 0,56 % до 0,64 %. Полученные данные хорошо согласуются с литературными источниками [3].

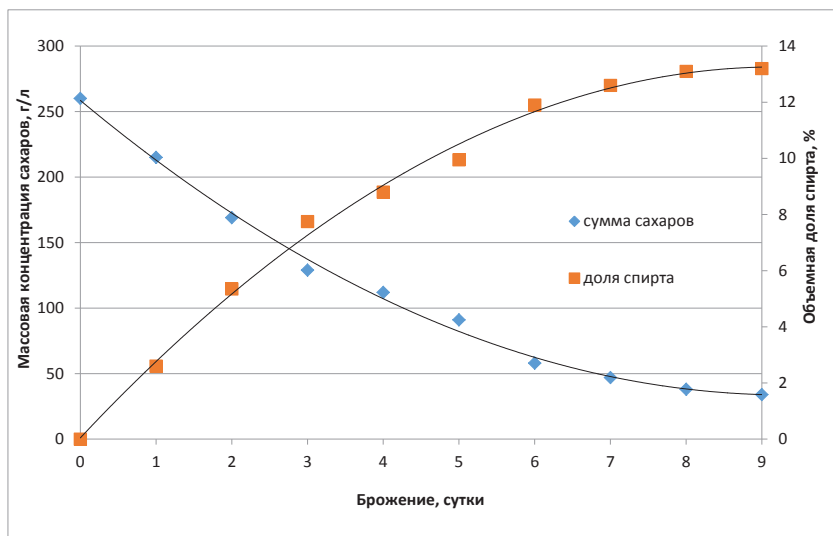


Рисунок 1. Зависимость накопления этанола от расхода сахаров в процессе брожения

Нами впервые были проведены исследования динамики значений буферной емкости и электропроводности в ходе брожения мезги и сушла винограда красных сортов. Установлено, что изменения данных показателей зависят от компонентов экстракта винограда, сушла и виноматериала (рис.2).

На первом этапе брожения (5 суток) происходило накопление органических кислот (винной, яблочной) за счет мацерации мезги, что нашло свое отражение в значениях буферной емкости. В дальнейшем после прессования мезги и продолжения брожения сушла отмечено плавное снижение исследуемых показателей.

В сумме органических кислот винограда основную долю составляли винная (51 %) и яблочная (35 %) кислоты. Падение доли винной кислоты в сумме кислот в ходе брожения составило 14 %, доли яблочной – 6 %. При этом зафиксировано понижение значений буферной емкости на 18 %.

Такая взаимосвязь подтверждена математически (коэффициенты корреляции значений буферной емкости с содержанием винной кислоты  $r = 0,89$ ,

с содержанием яблочной –  $r = 0,88$ , при  $p = 0,95$ ) и может быть выражена уравнениями регрессии следующего вида:

$$Y = 2,97 \cdot X_1 + 25,2,$$

$$Y = 4,97 \cdot X_2 + 20,5,$$

где  $Y$  – буферная емкость, мг-экв/л;

$X_1$  – массовая концентрация винной кислоты, г/л;

$X_2$  – массовая концентрация яблочной кислоты, г/л.

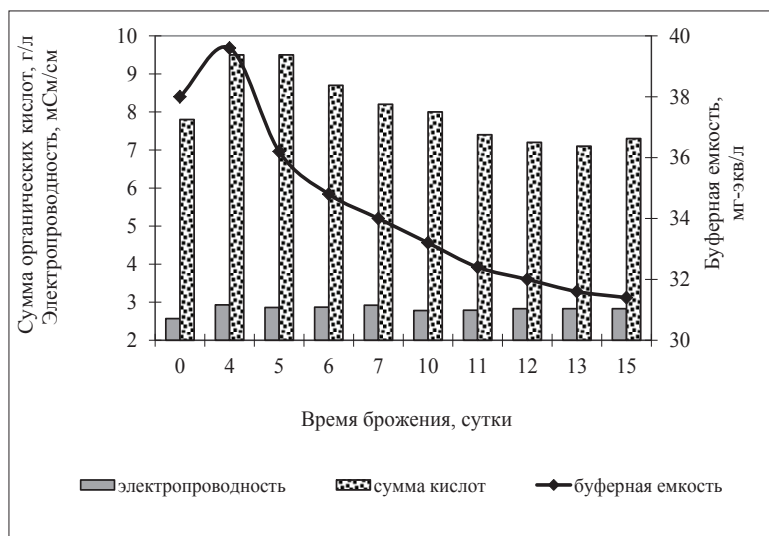


Рисунок 2. Динамика физико-химических показателей в ходе брожения

Значения электропроводности изменялись волнообразно с тенденцией к повышению (на 11 % по сравнению к начальному значению), что связано с изменением различных компонентов: снижением содержания сахаров, экстракции из мезги винной кислоты и ее солей с последующим выведением их из системы в осадок, накоплением объемной доли этилового спирта. Однако, не удалось выявить тесную взаимосвязь значений электропроводности с исследуемыми компонентами (коэффициенты корреляции  $r$  не превышали 0,56 при  $p = 0,95$ ).

Таким образом, значения буферной емкости зависят от качественного состава и количественного содержания органических кислот винограда и суслу в системе виноград→виноматериал и могут быть использованы для дальнейших исследований по изучению физико-химических показателей виноградных вин.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-38-51201\15).

### Список использованной литературы:

1. Виноградарство Крыма: пособие: [А.П. Дикаль, В.Ф. Вильчинский, З.А. Верновский, И.Я. Заяц]. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2001. – 408 с.
2. Аникина Н.С. Научные основы идентификации подлинности виноградных виноматериалов и вин: дисс. на соискание науч. степени доктора техн. наук./ Н.С. Аникина. – Ялта, 2014. – 363 с.
3. Методы технохимического контроля в виноделии / [Под ред. В.Г. Гержиковой]. – Симферополь: Таврида, 2009. – (Серия науч.-техн. лит. по виноделию). – 304 с.
4. Шольц Е.П. Технология переработки винограда / Е.П. Шольц, В.Ф. Пономарев // М.: Агропромиздат, 1990. – 447 с.
5. Рекомендации по размещению промышленных посадок столового винограда в зависимости от его сортового состава и агроэкологических условий местности в АР Крым/ В.И.Иванченко, Н.В.Баранова, Р.Г.Тимофеев, Е.А.Рыбалко. – Ялта: НИВиВ "Магарач", 2011. – 34 с.
6. Валуйко Г.Г. Технология виноградных вин / Г.Г. Валуйко. – Симферополь: Таврида, 2001. – 624 с.
7. Соболев Э.М. Технология натуральных и специальных вин / Э.М. Соболев. – Майкоп: ГУРИПП «Адыгя», 2004. – 400 с.

© М.А. Зенина, 2015

УДК 62.251

**В.Ю. Ильичев**

К.т.н., доцент кафедры «Тепловые двигатели и теплофизика»  
Калужский филиал Московского государственного технического университета  
им. Н.Э. Баумана, г. Калуга, Российская Федерация

### **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЁТА КОЛЕБАНИЙ РОТОРОВ, СОЕДИНЁННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ МУФТ ПРИ РАСЦЕНТРОВКАХ ОСЕЙ ВАЛОВ**

Соединительные муфты могут оказывать сильное влияние на динамику роторных систем, причём степень этого влияния зависит от конструкции применяемой муфты, от инерционно-жесткостных характеристик роторов и от обеспеченной точности их соединения (остаточной расцентровки). Целью данной работы является разработка и апробация единого подхода, позволяющего рассчитывать вынужденные колебания валопроводов турбоагрегатов и других роторных машин, соединённых различными типами муфт при наличии расцентровок осей соединяемых валов.

Предполагается произвести исследования колебаний, возникающих в жёстких, пружинных, резинопальцевых, дисковых и зубчатых муфтах, что охватывает практически весь диапазон соединительных муфт, широко применяемых в машиностроении.

Теоретическое исследование механизма возникновения колебаний в системе роторов, соединённых муфтами при расцентровках валов разбито на два этапа. На первом этапе определяются силы и моменты в муфте в предположении, что валы абсолютно жёсткие и что расцентровка не изменяется в результате нагружения муфты. На втором этапе рассматриваются совместные перемещения (статические и колебательные) концов деформируемых валов, вызванные расцентровкой их осей. Задача усложняется тем, что для определения сил и моментов, возникающих при расцентровках осей валов реальных роторов, необходимо учитывать инерционно-жесткостные характеристики роторов, которые, деформируясь, будут изменять расцентровку. Таким образом, на втором этапе исследований в выражения для сил и моментов необходимо подставлять расцентровку уже с учётом деформаций самих валов.

Переменные и постоянные силы и моменты в муфте при абсолютно жёстких валах могут быть определены по выведенным в работе [1] зависимостям для разных типов муфт: жёстких, пружинных, резинопальцевых. Так как в работе [1] не выведены зависимости для сил и моментов, возникающих в дисковых и зубчатых соединительных муфтах, это планируется сделать в ходе дальнейших исследований.

Вычислению перемещений (смещений и углов поворота) концов соединяемых валов роторной системы при их деформации под действием сил и моментов должен предшествовать расчёт податливостей концов валов под действием на них вращающихся векторов единичных сил (величиной 1 Н) и единичных моментов (величиной 1 Н·м). Эти податливости должны вычисляться с учётом инерционно-жесткостных характеристик соединяемых роторов, податливостей опор подшипников и свойств масляной плёнки в подшипниках. Значения этих параметров для конкретных роторов получают из расчёта вынужденных колебаний роторов под действием заданных сил и моментов. Такой расчёт можно выполнить при помощи прикладных программ расчёта роторов, имеющихся на многих машиностроительных предприятиях. В более общем случае можно воспользоваться универсальными программами трёхмерного моделирования динамических систем, например, программами SolidWorks Simulation, Ansys. При расчёте необходимо учитывать фазовый сдвиг между направлением действия единичных сил и моментов и направлением перемещений под их действием. Пример расчёта податливостей простейших роторов приведён в [1].

Для расчёта колебаний роторной системы с валами, соединёнными упругими муфтами (пружинными или резинопальцевыми), при заданных конструктивных характеристиках роторов и соединительной муфты, кроме податливостей концов валов и фазовых соотношений необходимо знать жесткостные характеристики упругих элементов муфты. Если эти характеристики неизвестны, то их необходимо определить экспериментальным путём.

Последним этапом определения перемещений (колебаний) концов валов является решение уравнений движения каждого ротора, в которые подставлены значения податливостей валов, расцентровки и характеристики самих муфт.

Расчёт по описанной методике планируется осуществить для валопроводов реальных роторных установок (в частности, газоперекачивающих агрегатов), и сравнить результаты с

данными по вибрациям, полученные при их эксплуатации. Это позволит проверить данную методику и предложить меры для уменьшения или устранения вибраций, вызванных расцентровками соединяемых валов.

Так как данные по измеренным вибрациям концов реальных роторов обычно отсутствуют, необходимо будет рассматривать колебания подшипников или опор. При этом путём анализа из общего спектра вибраций на опорах планируется выделить составляющие, определяемые именно расцентровками в муфтах. Такой анализ позволяют выполнить некоторые современные программы диагностики вибрационного состояния агрегатов, например, отечественные программы Аврора 2000 и Атлант ООО «Вибро-Центр» или программа SolidWorks Simulation.

#### **Список использованной литературы:**

1. Ильичев В.Ю. Исследование влияния конструкции соединительных муфт на динамику роторных систем турбоагрегатов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. / Калуга, 2003. URL: <http://dlib.rsl.ru/01002338590>

© В.Ю. Ильичев, 2015

**УДК 62**

**В.А. Комаров**

аспирант

ИАТИТ

Омский государственный университет

путей сообщения

Г. Омск, Российская Федерация

### **«ВРЕЗНОЙ ТЕРРОРИЗМ» НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОПРОВОДАХ: ОБЗОР ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ\***

**Аннотация:** В статье представлен обзор существующих методов контроля магистральных продуктопроводов. Предложен механизм адаптации этих методов к изменениям условий окружающей среды.

**Ключевые слова:** магистральный трубопровод, система обнаружения, адаптация, шумы.

Статистика происшествий на объектах трубопроводного транспорта свидетельствует о наличии проблемных вопросов в этой сфере человеческой деятельности [1]. Наряду с традиционными причинами аварийных ситуаций существенную роль стали играть внешние воздействия на продуктопровод (табл.1).

Таблица 1

Данные о причинах аварий на магистральных продуктопроводах  
в различных регионах мира

Страна	Причины аварий на магистральных нефтепроводах (газопроводах)				
	Внешние воздействия	Дефекты оборудования	Коррозия	Природные воздействия	Ошибки персонала
Россия	63% (17%)	19% (30%)	6% (50%)	-(-)	12% (3%)
США	23% (25%)	20% (19%)	23%(23%)	4% (10%)	7% (2%)
Европа	37% (50%)	25%(16%)	28% (15%)	3% (7%)	7% (5%)

Для нейтрализации внешних воздействий предлагаются сейсмические и и видеоаналитические методы контроля. Однако указанные методы имеют существенные недостатки, определяемые случайными колебаниями параметров окружающей среды. Поэтому актуальным является решение задачи по созданию методов и средств адаптации используемых систем контроля к изменениям среды.

Ведутся интенсивные исследования по решению поставленной задачи. Число публикаций по заданному направлению оценивается по журналам, индексируемым в Web of Science – 17 статей, Scopus – 12 статей, РИНЦ — 7 статей.

Среди систем охраны и контроля периметра наибольшее внимание уделяется сейсмическим (57%) [2-4], оптическим (29%) [5-8] и виброакустическим системам (14%) [9-10]. Предложенные методы не способны работать на заданном уровне ложных тревог при изменении параметров окружающей среды. Предлагается использовать двухканальную систему обнаружения с автокорректировкой порога принятия решения. При разнесении каналов системы в пространстве на каждый из них оказывается различное влияние окружающей среды, что приводит к неравенству порогов принятия решения в каналах. Для поддержания вероятности ошибок 1-го и 2-го рода нами вводится генератор сейсмических сигналов в зоне контролируемой территории. По значению этих сигналов и текущего шума вычисляется порог принятия решений, обеспечивающий указанную надежность обнаружения. Для оценки возможностей предложенного решения проведен вычислительный эксперимент.

В таблице 2 представлен пример работы такой системы.

Таблица 2

Корректировка зондирующего импульса при изменении внешнего шума  
на одном из каналов системы

Шум левого канала	Шум правого канала	Количество накоплений для левого канала	Количество накоплений для правого канала	Коэффициент усиления импульса левого канала	Коэффициент усиления импульса правого канала
1	2	3	4	5	6
$\sigma = 1$	$\sigma = 1$	3	4	1	1,14
$\sigma = 1$	$\sigma = 3$	3	12	1	3,52

Данные в столбцах 3 и 4 показывают количество накоплений в каналах системы для достижения вероятности пропуска цели 2%. Значения в столбцах 5 и 6 показывают величину усиления сигнала в левом и правом каналах соответственно.

Из таблицы 2 следует, что алгоритм адаптации двухканальной системы способен выравнять количество накоплений полезного сигнала в каналах системы путем усиления зондирующего импульса. Данный метод самонастройки способен снизить вероятность пропуска цели при воздействии внешних условий, что приводит к снижению экономического ущерба.

### Список использованной литературы

1. Лисанов М.В., Савина А.В., Дегтярев Д.В., Самусева Е.А. Анализ российских и зарубежных данных по аварийности на объектах трубопроводного транспорта // Безопасность труда в промышленности. – 2010. – № 7. – с. 16–22.
2. Turchet, L. Custom made wireless systems for interactive footstep sounds synthesis // Applied Acoustics. 2014.-P 120-122.
3. Алямкин С., Еременко С. Алгоритм распознавания пешехода на основе анализа автокорреляционной функции сейсмического сигнала // Автометрия. 2011.-№2.- с 26-32.
4. Соколова Д., Спектор А. Классификация движущихся объектов по спектральным признакам сейсмических сигналов // Автометрия.-2012. №5.- с 112-119.
5. Park, H., Dibazar, A., Berger, T. Cadence analysis of temporal gait patterns for seismic discrimination between human and quadruped footsteps // 2009 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, ICASSP 2009; Taipei; Taiwan; 19 April 2009 through 24 April 2009
6. Mehmood, A., Patel, V.M., Damarla, T. Discrimination of bipeds from quadrupeds using seismic footstep signatures // 2012 32nd IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, IGARSS 2012; Munich; Germany; 22 July 2012 through 27 July 2012
7. Faghfour, A., Frish, M. Robust discrimination of human footsteps using seismic signals // Unattended Ground, Sea, and Air Sensor Technologies and Applications XIII; Orlando, FL; United States; 28 April 2011 through 29 April 2011
8. Duckworth, G., Ku, E. OptaSense (R) distributed acoustic and seismic sensing using COTS fiber optic cables for Infrastructure Protection and Counter Terrorism // Sensors, and command, control, communications, and intelligence (c3i) Technologies for homeland security and homeland defense XII (2013)
9. Arbel, D., Eyal, A. Dynamic optical frequency domain reflectometry // OPTICS EXPRESS.-2014.-Vol 22.-P 8823-8830
10. Martins, HF., Martin-Lopez, S., Corredera, P. Phase-sensitive Optical Time Domain Reflectometer Assisted by First-order Raman Amplification for Distributed Vibration Sensing Over 100 km // JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY.-2014.-Vol 32.- P 1510-1518

\*Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки Омской области, Госконтракт №74 от 07.05.2015 г. и РФФИ, договор № НК 15-48-04172\15 от 07.05.2015г.

© В.А. Комаров, 2015

**В.В. Кочергин**

Студент 5 курса спец. Компьютерная безопасность  
Институт информационных технологий и телекоммуникаций  
Северо-Кавказский федеральный университет  
Г. Ставрополь, Российская Федерация

**В.О. Антонов**

Аспирант  
Институт строительства, транспорта и машиностроения  
Северо-Кавказский федеральный университет  
Г. Ставрополь, Российская Федерация

**М.Г. Огур**

Аспирант  
Институт информационных технологий и телекоммуникаций  
Северо-Кавказский федеральный университет  
Г. Ставрополь, Российская Федерация

## ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ТРАНЗАКЦИИ В SQL

При обновлении базы данных в многопользовательском режиме существует возможность нарушения ее целостности. Чтобы исключить такую возможность, в SQL используется механизм транзакций. Помимо того, что реляционная СУБД обязана выполнять транзакции по принципу "либо все, либо ничего", она имеет и другое обязательство по отношению к транзакциям.

В ходе выполнения транзакции пользователь видит полностью непротиворечивую базу данных. Он не должен видеть промежуточные результаты транзакций других пользователей, и даже принятие таких транзакций не должно отражаться на данных, которые пользователь видит в течение транзакции.

Таким образом, в реляционной базе данных транзакции играют ключевую роль как при восстановлении после сбоев, так и при параллельной работе нескольких пользователей. Приведенное выше правило можно сформулировать иначе, пользуясь концепцией параллельного выполнения транзакций.

Когда две транзакции, А и В, выполняются параллельно, СУБД гарантирует, что результаты их выполнения будут точно такими же, как и в случае, если либо (а) вначале выполняется транзакция А, а затем транзакция В; либо (б) вначале выполняется транзакция В, а затем транзакция А.

Данная концепция называется сериализацией транзакций. На практике это означает, что каждый пользователь может работать с базой данных так, как если бы не было других пользователей, работающих параллельно. На практике в больших промышленных базах данных возможно параллельное выполнение сотен транзакций. Концепция сериализации может быть непосредственно расширена для такой ситуации. Сериализация гарантирует, что если выполняется некоторое количество N параллельных транзакций, то СУБД должна



гарантировать, что их результаты будут такими же, как если бы они выполнялись в некоторой очередности последовательно, одна за другой. Данная концепция не указывает, какая именно из последовательностей транзакций должна быть использована, она только утверждает, что конечные результаты должны соответствовать некоторой последовательности.

Однако тот факт, что SQL изолирует пользователя от действий других пользователей, не означает, что о них можно забыть. Совсем наоборот. Поскольку другим пользователям также требуется обновлять базу данных параллельно с Вами, Ваши транзакции должны быть как можно более простыми и короткими, чтобы максимизировать количество параллельно выполняемой работы.

Теоретически, все транзакции должны быть изолированы друг от друга. Но в таком случае доступность данных значительно бы понизилась, поскольку операции чтения транзакции блокировали бы операции записи в других транзакциях, и наоборот. Если доступность данных является важным требованием, то это свойство можно ослабить, используя уровни изоляции. Уровень изоляции задает степень защищенности выбираемых транзакцией данных от возможности изменения другими транзакциями. Прежде чем приступить к подробному рассмотрению существующих уровней изоляции, рассмотрим несколько сценариев, которые могут возникнуть, если не использовать блокировку, и, следовательно, отсутствует изоляция транзакций.

Предположим, что пользователь запускает программу, последовательно выполняющую три больших запроса на выборку. Так как программа не обновляет базу данных, может показаться, что нет необходимости думать о транзакциях и не требуется использовать инструкцию COMMIT. Однако на самом деле программа должна выполнять эту инструкцию после каждого запроса. Потому, что транзакция начинается автоматически вместе с первой SQL-инструкцией в программе. Без инструкции COMMIT транзакция будет продолжаться до окончания программы. Кроме того, SQL гарантирует, что данные, извлекаемые в течение транзакции, будут непротиворечивыми и не будут зависеть от транзакций других пользователей. Это означает, что если программа извлекла из базы данных определенную строку, то ни один пользователь, кроме Вас, не сможет изменить эту строку до окончания вашей транзакции. Так происходит из-за того, что позднее в этой же транзакции вы можете снова извлечь ту же строку, а СУБД должна гарантировать, что в этой строке будут содержаться те же данные, что и при первой выборке. Поэтому по мере того, как ваша программа будет последовательно выполнять три запроса, другие пользователи не смогут изменять все большее количество данных.

Мораль этого примера проста: при написании программ для промышленных реляционных баз данных всегда необходимо думать о транзакциях. Транзакции должны быть как можно короче. " Используйте инструкцию COMMIT как можно раньше и как можно чаще", - это хороший совет для всех, кто работает с программным SQL. Кроме того, помните, что имеется множество способов обработки транзакций различными СУБД, так что всегда внимательно просматривайте документацию на используемый вами продукт.

### Список использованной литературы:

1. Петкович Д. Microsoft® SQL Server™ 2012. Руководство для начинающих: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 816 с.: ил.
2. Грофф, Джеймс Р., Вайнберг, Пол Н., Оппель, Эндрю Дж. Г89 SQL: полное руководство, 3-е изд. : Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015. - 960 с. : ил. - Парал. тит. англ.
3. Станек Уильям Р. С76 Microsoft SQL Server 2012. Справочник администратора / Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская редакция» ; СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 576 с.: ил.
4. К. Дж. Дейт SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL. – Пер. с англ. –СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 480 с., ил.

© В.В. Кочергин, В.О. Антонов, М.Г. Огур, 2015

УДК62

**Н. Б. Краснова,**

Доцент;

**В. М. Бердник**

К.т.н. доцент декан МФ ЮРГПУ (НПИ)

Механический факультет

Южно-Российский Государственный Политехнический Университет (НПИ)

Г. Новочеркасск Российская Федерация

### РАЗРАБОТКА АНТИФРИКЦИОННОГО КОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВОК, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

Долговечность, точность и совершенство работы современных машин определяется преимущественно условиями трения сопряженных поверхностей различных деталей. Важную роль при этом играют антифрикционные свойства материалов используемых деталей. Поэтому продуктивным направлением в триботехнике является разработка антифрикционных композиционных полимерных материалов с прогнозируемыми свойствами и возможностью управления последними за счет направленного сочетания и варьирования составом компонентов. Кроме фрикционных и физико-механических свойств важнейшим требованием, предъявляемым при выборе материала, является его стоимость. Следовательно, как основа композиционной матрицы, так и вводимые в ее состав добавки должны быть относительно дешевыми.

Среди полимеров этим качеством обладают полиолефины, выпуск которых составлял сотни тысяч тонн в год, кроме того они значительно легче других полимеров перерабатываются в изделия. Одним из таких полиолефинов является полипропилен. Применение его в качестве основы для антифрикционных композиционных материалов ограничено из-за недостаточно широких пределов его рабочих температур (от  $-150^{\circ}\text{C}$  до

+1500С) и высокого коэффициента трения, однако антифрикционный композиционный материал на основе полипропилена может быть использован при минимальных рабочих температурах больше 0<sup>0</sup>С. Такие условия имеют место в закрытых цехах. Введением различных добавок в состав композиционного материала можно существенно изменить его свойства, в том числе и антифрикционные.

Одним из основных наполнителей могут служить частицы дымовых выбросов ГРЭС – ценосферы – имеющие сферическую форму диаметром менее 50 мкм. Стоимость ценосфер на порядок ниже аналогичных наполнителей, выпускаемых промышленностью. Достаточно недорогим и легкодоступным наполнителем может быть также порошок железа, получаемый из стружечных отходов при работе на металлорежущих станках, который улучшает некоторые свойства антифрикционных композиционных материалов. Кроме того, использование ценосфер и порошка железа в качестве наполнителей поможет решить и экологическую задачу – возможность использования отходов производства. Результаты экспериментов также показали, что стеариновая кислота снижает коэффициент трения до величин, соответствующих антифрикционным материалам, причем в значительно большей степени, чем другие испытываемые ингредиенты, что обусловило ее применение в качестве пластификатора.

Предварительные исследования механических и антифрикционных свойств наполненного полипропилена показали незначительное уменьшение прочности и ударной вязкости ценосферонаполненного полипропилена по сравнению с чистым [1], а также улучшение антифрикционных свойств: интенсивности износа и уменьшение коэффициента трения. Методом планирования эксперимента был определен оптимальный количественный состав антифрикционной полимерного композита [2], названный ППСЦЖ, обеспечивающий коэффициент трения  $f_{тр}=0,08$  при нагрузке 2 – 3 МПа.

Исследовалась микроструктура композита до опыта и после в области дорожки трения, что позволило сделать выводы о равномерном распределении наполнителя в полимерной матрице и о том, что введение железного порошка не привело к различиям в структуре материала. Кроме того, наблюдались изменения структуры композита по нормали к поверхности трения, особенно сильно с приближением к поверхности. Из микрофотографий также видно, что в поверхностном слое трения при катастрофическом износе скапливаются ценосферы и порошок железа, обладающие большей жесткостью, чем полипропилен, что приводит к увеличению коэффициента трения и износа образцов.

В результате дальнейших исследований оказалось, что введение железного порошка в антифрикционный композит уменьшает температуру в зоне трения (рис.3) и температуру контртела, которая практически не меняется во время работы, т. е. железный порошок увеличивает теплопроводность композита, что положительно влияет на работоспособность полученного материала.

Из определенных экспериментально эксплуатационные и экономических характеристик разработанного антифрикционного композита (ППСЦЖ), можно заключить, что он отвечает заданным скоростным и нагрузочным параметрам, параметрам трения, а также экономически выгоден для применения в ряде узлов трения. Таким образом, создан новый дешевый антифрикционный композит, с оптимальным содержанием наполнителя,

имеющий приемлемые физико-механические характеристики и оптимальные характеристики трения и износа, рекомендованный к применению в малонагруженных узлах трения. На исследованный антифрикционный композит ППСЦЖ был получен патент РФ [3].

#### **Список использованной литературы:**

1. Авдеев Д.Т., Краснова Н.Б. Механические свойства ценосферонаполненного полипропилена. // Новые технологии управления движением технических объектов: Материалы 3-ей Междунар. науч.- техн. конф. /Юж. –Рос. гос.-техн. ун-т (НПИ). – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2000. – Т. 3. – С. 112-115.

2. Краснова Н. Б. Разработка нового антифрикционного композита на основе полипропилена методом математического планирования.// Проблемы синергетики в трибологии, тибозлектрохимии, материаловедении и мехатронике: Материалы междунар. науч.- практ. конф., г. Новочеркасск, 8 нояб. 2002 г. – Новочеркасск, 2002. – ч.2. – С. 45 – 47.

3. Пат. №2241007. Антифрикционная полимерная композиция / Д. Т. Авдеев, Н. В. Бабец, Н. Б. Краснова. – Заявл. 19.08.2003 г. Оpubл. 27.11.2004 г Бюл.№ 33.

© Н.Б. Краснова, В.М. Бердник, 2015

**УДК 007.075.4**

**Г.В. Кукушкин**

Институт информационных технологий и телекоммуникаций  
Северо-Кавказский федеральный университет  
г. Ставрополь, Российская Федерация

#### **АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ УЩЕРБА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

В Доктрине информационной безопасности [1] определено понятие информационной безопасности в широком и узком смыслах. В настоящей работе рассматриваются вопросы оценки ущерба от реализации угроз информационной безопасности в узком смысле.

Основные **источники угроз** в отношении объектов информатизации могут нарушать информационную безопасность следующими возможными способами [1]:

- информационными;
- программно-математическими;
- физическими;
- радиоэлектронными;
- организационно-правовыми.

Ущерб от реализации угроз информационной безопасности [2] понимается как утрата активов, повреждение (утрата свойств) активов и (или) инфраструктуры организации или

другой вред активам и (или) инфраструктуре организации БС РФ, наступивший в результате реализации угроз информационной безопасности через уязвимости информационной системы.

Количественная оценка ущерба [3] включает в себя идентификацию информационных ресурсов и оценку их ценности, последствий для бизнеса, идентификацию и оценку угроз и уязвимостей, а также комбинирование этих факторов для определения ущерба в количественных величинах.

Виды возможного ущерба от нарушения безопасности информации определяются следующими факторами:

- основными функциями и задачами объектов информатизации;
- организацией информационного обмена на объектах информатизации;
- видом и содержанием информации, подвергшейся воздействию угроз;
- видом источника угроз и видом нарушения безопасности информации.

На основе анализа указанных факторов проведена классификация возможных видов ущерба от нарушения безопасности информации. По виду нарушения безопасности информации можно выделить следующие виды ущерба на типовых объектах информатизации:

- ущерб от нарушения конфиденциальности информации;
- ущерб от нарушения ценности информации;
- ущерб от нарушения доступности информации.

По характеру проявления ущерб бывает прямой и косвенный [2]. По величине потерь (масштаба ущерба) ущерб может быть классифицирован как очень значительный, значительный, средний, незначительный и очень незначительный. Для более детального определения вида и величины ущерба необходимо разработать (или использовать существующие) модели ситуаций, приводящие к возникновению ущерба в результате нарушения безопасности информации в различных подсистемах и звеньях типовых объектах информатизации.

В настоящее время разработан ряд методических подходов к расчету показателей ущерба от нарушения безопасности информации. Ниже приведена обобщенная методика расчета количественной оценки ущерба безопасности объекта информатизации [4].

На первом этапе оценивается влияние угроз безопасности информации на технические характеристики аппаратных средств обработки информации. Результатом этого этапа является оценка относительного или абсолютного ухудшения временных, энергетических, частотных, надежности и др. показателей эффективности функционирования аппаратных средств под воздействием угроз безопасности информации с учетом вероятности осуществления этих угроз. Исходными данными для этого этапа являются: перечень угроз безопасности информации с указанием вероятностей их осуществления; перечень технических характеристик средств и предельные значения их изменения. На этом же этапе оценивается влияние угроз безопасности информации на качество программных средств и качество исходной информации соответственно.

На втором этапе производится оценка относительного снижения эффективности процесса обработки информации, вызванного ухудшением технических характеристик аппаратных средств, качества программных средств, исходной и обрабатываемой информации. Исходными данными для этого этапа являются выходные данные этапа 1 и допустимые значения показателя, выбранного для оценки эффективности процесса обработки информации. Для проведения оценки на этом этапе необходимо иметь модель процесса обработки и аналитические соотношения, связывающие показатель эффективности процесса обработки с показателями качества аппаратных, программных средств, исходной и обрабатываемой информации.

Третий этап заключается в оценке относительного снижения эффективности решаемых на объектах информатизации частных функциональных задач, вследствие ухудшения эффективности обработки информации. Для проведения оценки необходимо иметь перечень задач решаемых на объектах информатизации, показатели их эффективности и аналитические соотношения, позволяющие учесть влияние эффективности процесса обработки на эффективность решаемых задач.

На четвертом этапе проводится оценка относительного снижения эффективности функционирования объекта информатизации в целом в зависимости от снижения эффективности решения частных задач. Для расчета потерь из-за снижения эффективности функционирования объекта информатизации в целом необходимо учитывать внешнее окружение, т.е. его назначение, область использования. При этом должны использоваться, как правило, известные зависимости «потерь» от снижения эффективности и качества задач, решаемых объектом информатизации в интересах задач «надсистемы».

Благодаря полученным количественным оценкам ущерба от реализации угроз информационной безопасности, возможно [4]: установить приоритеты целей безопасности для субъекта отношений; определить перечень актуальных источников угроз; определить перечень актуальных уязвимостей; оценить взаимосвязь угроз, источников угроз и уязвимостей; определить перечень возможных атак на объект; описать возможные последствия реализации угроз.

#### **Список использованной литературы:**

1. Доктрина информационной безопасности РФ. Утверждена Президентом РФ 09.09.2000, № Пр-1895.
2. Домарев В.В. Безопасность информационных технологий. Системный подход. – К.: ООО ТИД ДиаСофт, 2004. – 992 с.
3. Дубинин Е.А., Тебуева Ф.Б., Копытов В.В. Оценка относительного ущерба безопасности информационной системы: Монография. – М.: РИОР; ИНФРА-М, 2014. – 192 с.
4. Жукова М.А. Построение методики оценки ущерба от воздействия угроз информационной безопасности //Вестник Краснодарского университета МВД России. – №3. – 2010. – С. 103-105.

© Г.В. Кукушкин, 2015

**И. А. Лесков**

Студент

Омский государственный Технический университет

Г. Омск, Российская Федерация

**В. М. Троценко**

Студент

Омский государственный Технический университет

Г. Омск, Российская Федерация

**Д. В. Орлов**

Студент

Омский государственный Технический университет

Г. Омск, Российская Федерация

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ КАТУШКИ С ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ЭКРАНИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ДВУХ ТИПОВ ЭКРАНОВ**

**Аннотация.** Рассмотрим магнитное поле цилиндрической катушки с переменным током. Изучим разные способы электромагнитного экранирования поля катушки с использованием двух типов цилиндрических экранов, один из которых представляет собой отрезок медной трубы ( $\mu = \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м, электропроводность  $\gamma = 5,7 \cdot 10^7$  1/Ом·м), другой отрезок стальной трубы (сталь 3,  $\mu \gg \mu_0$ ,  $\gamma = 0,8 \cdot 10^7$  1/Ом·м), вставляемых внутрь цилиндрической катушки, создающей первичное поле, применяя при расчетах закон полного тока, а так же др.

Экранирование имеет исключительно большое практическое значение. Экран представляет собой оболочку из различных материалов. Ферромагнитные экраны применяются для защиты электрических цепей, помещенных внутрь экрана, от влияния внешних как постоянных магнитных полей, так и переменных магнитных полей невысоких частот. Экран из неферромагнитных материалов широко применяются для экранирования электрических цепей от внешних электромагнитных полей высокой частоты.

Принцип действия электромагнитного экрана под действием первичного поля (поля источников) на поверхности экрана индуцируются заряды, а в его толще - токи и магнитная поляризация. Эти заряды, токи и поляризация создают вторичное поле. От сложения вторичного поля с первичным образуется результирующее поле, которое в защищаемой области пространства оказывается слабее первичного [5].

Для защиты от действия переменного электромагнитного поля высокой частоты обычно применяют немагнитные электропроводящие материалы (медь, алюминий и др.), обладающие высокой электропроводностью и магнитной проницаемостью близкой к магнитной проницаемости воздуха ( $\mu_0$ ). Для экранирования низкочастотных

электромагнитных полей и экранирования действия постоянных магнитных полей часто применяют ферромагнитные электропроводящие материалы (например, стальные стаканы, цилиндры и т.п.), обладающие высокой магнитной проницаемостью ( $\mu \gg \mu_0$ ) и сравнительно высокой электропроводностью, в связи с чем экранирующее действие стальных экранов велико [4].

Экран, например цилиндрический, помещенный в постоянное внешнее магнитное поле (рис. 1а) с напряженностью  $H_0$ , намагничивается и возбуждает поле (рис. 1б), направленное против внешнего, за счет чего результирующее поле внутри экрана ослабляется (рис. 1в). Эффект магнитоэстатического экранирования определяется по частоте линий напряженности внешнего поля  $H_0$  и внутри экрана  $H_i$  [3].

Электромагнитное экранирование применяется в случае переменных электромагнитных полей. В качестве электромагнитных экранов используются металлические оболочки, экранирующее действие которых обусловлено поглощением энергии электромагнитного поля внутри экрана. Экранирующее действие растет с увеличением толщины стенки экрана, угловой частоты, удельной проводимости и абсолютной магнитной проницаемости экрана.

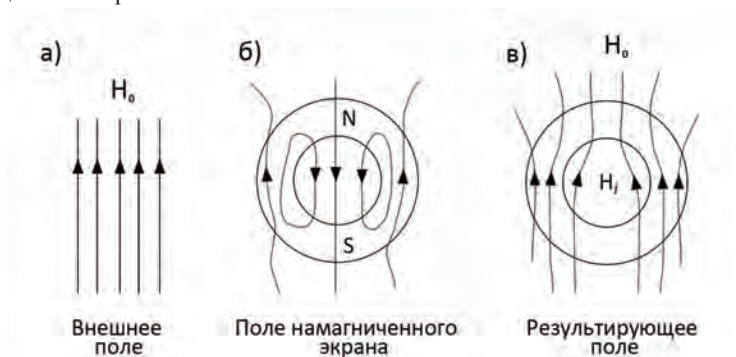


Рисунок 1. Магнитное поле цилиндрической катушки

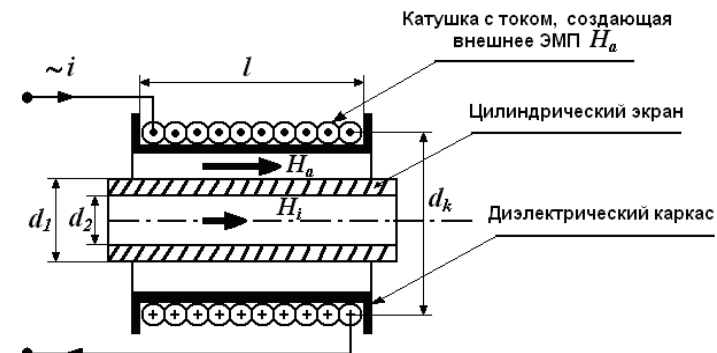


Рисунок 2. Экранирование цилиндрической катушки с переменным током



При расчете коэффициента экранирования или напряженности магнитного поля во внутренней полости полагаем, что длина экрана достаточно велика, т.е. длина экрана существенно больше диаметра его, а внешнее поле  $H_a$  однородно и имеет только осевую составляющую, как показано на рис. 2 [4]. При достаточно большой длине экрана и катушки можно пренебречь краевым эффектом и считать, что поле внутри экранированной области однородно.

Для случая длинного цилиндрического экрана при воздействии однородного магнитного поля  $H_a$  комплексное значение напряженности магнитного поля в экранированном пространстве при синусоидальном токе, возбуждающем поле  $H_a$  будет определяться выражением [3]:

$$H_i = S \cdot H_a = \frac{H_a}{chkd + 0,5K \cdot shkd}, \quad (1)$$

где  $d = \frac{d_1 - d_2}{2}$  - толщина стенки экрана;

$$K = \frac{\mu_0}{\mu} \cdot \sqrt{j\omega\mu\gamma} \cdot \frac{d_2}{2} = \frac{\mu_0}{\mu} \cdot k \cdot \frac{d_2}{2}; \quad (2)$$

$$k = \sqrt{j\omega\mu\gamma}; \quad (3)$$

На основании закона Био-Савара-Лапласа [1] модуль вектора напряженности магнитного поля  $H$  на оси цилиндрической однослойной катушки диаметром  $d_K$  и длиной  $l$ , по которой протекает ток  $i$ , определяется выражением:

$$H = \frac{iW}{2l} (\cos \alpha_1 - \cos \alpha_2), \quad (4)$$

$$\text{Где, } \cos \alpha_1 = \frac{X + l/2}{\sqrt{\left(\frac{d_{кр}}{2}\right)^2 + (X + l/2)^2}}; \quad (5)$$

$$\cos \alpha_2 = \frac{X - l/2}{\sqrt{\left(\frac{d_{кр}}{2}\right)^2 + (X - l/2)^2}}, \quad (6)$$

$\alpha_1$  и  $\alpha_2$  - значения углов между осью катушки и радиус-векторами, направленными от крайних витков катушки к точке, в которой определяется значение напряженности магнитного поля,  $d_{кр}$  - средний диаметр катушки,  $X$  - расстояние от середины катушки до точек, в которых определяется напряженность магнитного поля  $H$ .

$\mu = \mu_r \cdot \mu_0$  - абсолютная магнитная проницаемость;

$\mu_r$  - относительная магнитная проницаемость;

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м.

Рассчитаем напряженность магнитного поля на оси катушки в пяти точках по следующим исходным данным.

$X = 0, 20, 40, 60, 80$  мм

$I_m = \sqrt{2} \cdot 4 = 5,6$  А - амплитудное значение тока

Размеры катушки:

$$d_{cp} = 33 \text{ мм},$$

$$l = 133 \text{ мм},$$

$W = 270$  - число витков.

Полученная катушка показана на рисунке 3.

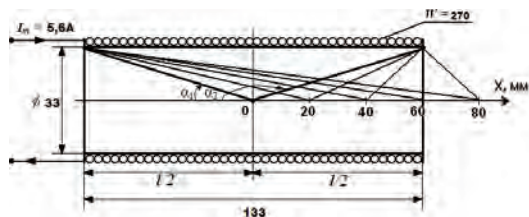


Рисунок 3. Цилиндрическая катушка

Расчет углов по заданным координатам производится по следующей формуле:

$$\cos\alpha_1 = \frac{X + \frac{l}{2}}{\sqrt{\left(\frac{d_{кcp}}{2}\right)^2 + \left(X + \frac{l}{2}\right)^2}}; \quad (7)$$

$$\cos\alpha_1(0) = \frac{0 + \frac{0,133}{2}}{\sqrt{\left(\frac{0,033}{2}\right)^2 + \left(0 + \frac{0,133}{2}\right)^2}} = 0,97; \quad (8)$$

$$\cos\alpha_2 = \frac{X - \frac{l}{2}}{\sqrt{\left(\frac{d_{кcp}}{2}\right)^2 + \left(X - \frac{l}{2}\right)^2}}; \quad (9)$$

$$\cos\alpha_2(0) = \frac{0 - \frac{0,133}{2}}{\sqrt{\left(\frac{0,033}{2}\right)^2 + \left(0 - \frac{0,133}{2}\right)^2}} = -0,97; \quad (10)$$

Значение напряженности магнитного поля в экранированном пространстве при синусоидальном токе [2]:

$$H = \frac{iW}{2l} (\cos\alpha_1 - \cos\alpha_2); \quad (11)$$

$$H(0) = \frac{5,6 \cdot 270}{2 \cdot 0,133} \cdot 1,94 = 11033,85 \text{ А/м}; \quad (12)$$

$$H_i = S \cdot H_a = \frac{H_a}{chka + 0,5K \cdot shka}; \quad (13)$$

$$H_a = H(0) = 11033,85 \frac{\text{А}}{\text{м}}; \quad (14)$$

Полученные результаты сведем в табл. 1.

Таблица 1 - Расчётные данные

X, мм	0	20	40	60	80
$\cos\alpha_1$	0,97	0,982	0,988	0,991	0,993
$\cos\alpha_2$	-0,97	-0,942	-0,848	-0,367	0,633
$H_m$ , А/м	11033,85	10940,49	10442,5	7719,868	2049,041

Напряженность магнитного поля во внутренней области цилиндрического медного экрана:

$$d_1=20 \text{ мм}$$

$$d_2=7,0 \text{ мм}$$

$$\mu=\mu_0=4\pi*10^{-7} \text{ Гн/м}$$

$$\gamma=5,7*10^7 \text{ 1/Ом*м}$$

$$l_{\phi 1}=173 \text{ мм}$$

$$d = \frac{d_1 - d_2}{2} = 0,007 \quad (15)$$

$$K = \frac{\mu_0}{\mu} * \sqrt{j\omega\mu\gamma} * \frac{d_2}{2} = \frac{\mu_0}{\mu} k \frac{d_2}{2} \quad (16)$$

$$H_i = 6683 - j6114$$

Напряженность магнитного поля во внутренней области цилиндрического стального экрана:

$$d_1=22 \text{ мм}$$

$$d_2=16 \text{ мм}$$

$$\mu=1000\mu_0$$

$$\gamma=0,8*10^7 \text{ 1/Ом*м}$$

$$l_{\phi 1}=170 \text{ мм}$$

$$d = \frac{d_1 - d_2}{2} = 0,003 \quad (17)$$

$$H_i = -408,117 + j299,33$$

Результаты экспериментального исследования экранирования магнитного поля с различными экранами:

$$I=2 \text{ А}$$

$$f=50 \text{ Гц}$$

Таблица 2 - Катушка без сердечника (экрана)

X	0	20	40	60	80
B, мТл	4,43	4,33	4,14	2,9	0,67
H, А/м	3527,07	3447,5	3296,2	2308,9	533,4

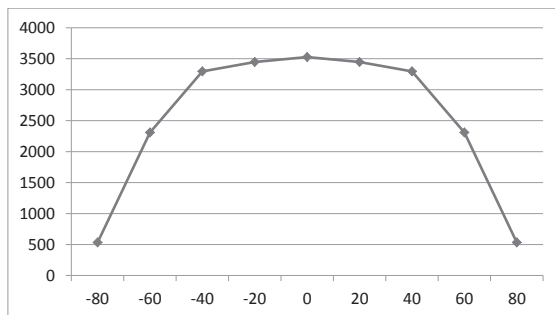


Рисунок 4. Распределение напряженности магнитного поля по оси катушки без использования экрана

Из полученного графика видно, что напряженность магнитного поля на оси незначительно изменяется в диапазоне  $-40\text{мм} \div +40\text{ мм}$ , т.е. на большей части длины катушки в ее центральной части поле практически однородно.

Таблица 3 - Катушка с медным экраном

X	0	20	40	60	80
B, мТл	4,13	4,04	3,8	2,7	0,6
H, А/м	3288,2	3216,6	3025,5	2149,7	477,7

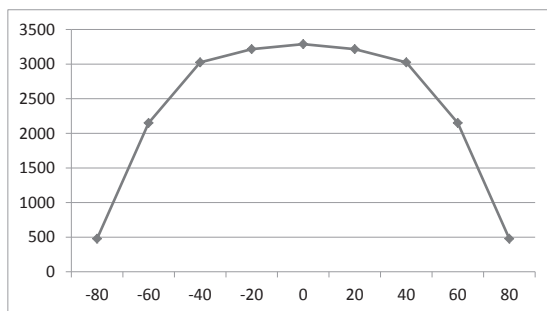


Рисунок 5. Распределение напряженности магнитного поля по оси катушки с медным экраном

Из полученного графика и расчетов (табл. 3) видно, что распределение напряженности магнитного поля по оси катушки с медным экраном и без экрана практически одинаковы. Напряженность (H) уменьшилась на 238,87 А/м, что незначительно.

Таблица 4 - Катушка со стальным экраном

X	0	20	40	60	80
B, мТл	0,22	0,18	0,17	0,16	2,9
H, А/м	175,2	143,3	135,4	127,4	2308,9

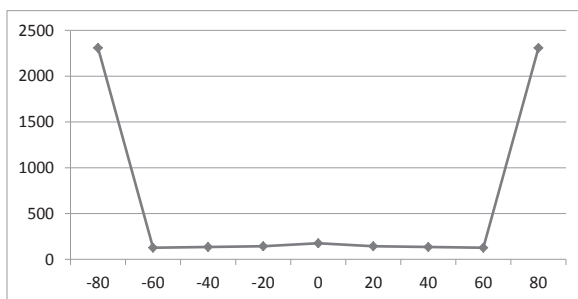


Рисунок 6. Распределение напряженности магнитного поля по оси катушки со стальным экраном

Экранирование цилиндрической катушки с помощью стального экрана значительно уменьшает напряженность магнитного поля, что можно наблюдать на рисунке 6. Напряженность магнитного поля уменьшилась на 3351,87 А/м в сравнении с катушкой без экранирования.

Из полученных данных можно сделать следующий вывод.

С помощью электромагнитного экранирования поля катушки с использованием двух типов цилиндрических экранов, один из которых представляет собой отрезок медной трубы, другой - отрезок стальной трубы, вставляемых внутрь цилиндрической катушки, создающей первичное поле. Установили, что стальной экран во много раз сильнее экранирует внешнее поле по сравнению с медным экраном. Это связано с тем, что стальной экран имеет большую толщину стенки экрана, электропроводность, магнитную проницаемость и частоту, чем медный экран.

#### **Список использованной литературы:**

1. Дмитриева, В. Основы физики / В. Ф. Дмитриева / В. Л. Прокофьев – Учеб. пособие для студентов вузов. 2-е издание, 2010. С.253-256
2. Напряженность магнитного поля. Намагничивающая сила // [Электронный ресурс] – Режим доступа - URL: <http://electricalschool.info/ecalc/1304-naprjazhennost-magnitnogo-polja.html> (дата обращения: 28.10.2015).
3. Попов, А. Электромагнитное поле / А. П. Попов / А. С. Татевосян / В. И. Шамрай // лаб. практикум. Изд-во ОмГТУ, 2009. С-4-30
4. Теоретическая часть лабораторных исследований // [Электронный ресурс] – Режим доступа - URL: <http://lektsiopedia.org/lek-74253.html> (дата обращения: 28.10.2015).
5. Шапиро, Д. Электромагнитное экранирование / Д. Н. Шапиро – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2010. С. 10-12

© И. А. Лесков, В. М. Троценко, Д. В. Орлов, 2015

**УДК 629.349:621.313.17**

**Ю.А. Ломоносова**

Генеральный директор, ООО «ВСМ Инжиниринг»

**А.В. Климов**

Главный специалист, ООО «ВСМ Инжиниринг»

г. Москва, Российская Федерация предприятие

### **ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ГРУЗОВОГО МАГНИТОЛЕВИТАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА**

В настоящее время особую социально-экономическую значимость для нашей страны приобретает реализация проектов создания скоростного и высокоскоростного движения. Открываются широкие перспективы перед инновационными проектами. В частности

приобретает дополнительный импульс для своего развития транспортные системы на основе магнитной левитации. Благодаря отсутствию механического контакта транспортного средства с путевой структурой и равномерному распределению весовой нагрузки на путевую структуру возникает возможность развивать высокие скорости и снизить требования к путевой структуре.

Наблюдается переоценка возможности внедрения магнитолевитационных транспортных систем (МЛТС). Ранее основной упор делался на пассажирские перевозки. Созданы две пассажирские высокоскоростные транспортные системы с магнитным подвесом Transrapid [1], получившая воплощение в проекте Shanghai Maglev Transportation Project (SMTP) в Китае и японская система Chuo Shinkansen (JR-Maglev) проекта Central's Chuo maglev project [2].

В системе Transrapid использован линейный синхронный двигатель, статор которого выполнен в развернутом виде и интегрирован в несущую структуру, а роль ротора синхронной машины с возбуждением выполняют магниты подвеса, смонтированные на поезде. Данная концепция построения системы позволяет вынести тяговое оборудование за пределы экипажа, что позволило существенно улучшить энергетические показатели за счет уменьшения массы экипажа.

В системе Chuo Shinkansen путевая структура имеет U-образную форму. Боковые стенки путевой структуры оборудованы катушками, создающими тягу, подъемную силу и обеспечивающие стабилизацию положения экипажа относительно оси пути за счет сил взаимодействия между путевыми катушками и электромагнитами со сверхпроводниковыми обмотками, размещенными на тележках поезда.

В этих системах основная доля инвестиций идет на строительство и оснащение путевой структуры. Высокая капиталоемкость МЛТС и низкая рентабельность инвестиций в их строительство, высокие эксплуатационные расходы при действующих пассажиропотоках существенно ограничивают возможности применения таких систем в существующей транспортной инфраструктуре.

Сегодня наблюдается интенсивный поиск путей внедрения созданных МЛТС по трем направлениям:

- транспортные коридоры, обеспечивающие окупаемость системы;
- новые сферы применения МЛТС;
- технических решений, позволяющие снизить стоимость системы за счет ее упрощения или использования новых физических принципов создания левитации.

В частности, известны многочисленные проекты внедрения МЛТС в Европе [3], и в США (USA Maglev Projects: Maglev Las Vegas, Maglev Pittsburgh, Maglev Atlanta и др.) Созданы компании такие как, например, Transrapid International USA Inc., The Northeast Maglev Project – американская компания сотрудничающая с японской Central Japan Railway Company (JR Central <http://jr-central.co.jp> ). А также американская компания U.S.-Japan MAGLEV, работающая над внедрением японской высокоскоростной системы на основе сверхпроводящего эффекта (Superconducting Maglev) системы компании JRC (SCMAGLEV), которая позиционируется как лучший высокоскоростной проект наземного транспорта для международных рынков, в том числе в Соединенных Штатах (<http://www.usjmaglev.com/usjmaglev/Home.html>). На 15-ом Транспортном исследовательском форуме (15<sup>th</sup> the Transportation Research Forum) обсуждалась книга “The Fight for Maglev:

Making America the World Leader in 21<sup>st</sup> Century Transport” [4] авторитетных авторов, в которой предложен новый взгляд на систему Maglev второго поколения с использованием технологии высокотемпературной сверхпроводимости. Однако в рецензии на книгу аналитика по транспортной политике фонда Reason Foundation Баруха Фрайгенбаума [5], отмечено, что эта технология дешевле предыдущих, хотя по-прежнему очень дорога, по сравнению с любым другим видом транспорта. По мнению эксперта, американские рынки для высокоскоростного наземного транспорта не обладают достаточно интенсивными пассажиропотоками, чтобы обеспечить окупаемость системы.

Новой сферой применения МЛТС являются грузовые перевозки. Если ранее, работы были сосредоточены исключительно на рынке пассажирских перевозок, то недавно в США предложена система грузовой МЛТС (Maglev freight train) на эффекте высокотемпературной сверхпроводимости. Надо сказать, что ранее в США были проведены работы по созданию транспортной грузовой платформы на магнитном подвесе фирмой General Atomics (<http://www.ga.com/urban-maglev>), построившей 120 метровый тестовый трек [6]. Общий вид приведен на рисунке 1 (фото с сайта <http://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/freight-maglev-on-test.html>). Наиболее привлекательной сферой его использования являются контейнерные перевозки.



Рисунок 1. Транспортная грузовая платформа на магнитном подвесе фирмы General Atomics. США

Надо сказать, что давно возникла идея создания Евразийского сухопутного моста, связывающего дальневосточные регионы с Европой с использованием технологии магнитного подвеса [7]. В настоящее время ООО "ВСМ Инжиниринг" (г. Москва) совместно с ЗАО «НТЦ «ПРИВОД-Н», специализирующиеся на выполнении работ в сфере развития транспорта, провели маркетинговые исследования по перспективам развития высокоскоростных транзитных контейнерных перевозок через территорию Российской Федерации с возможностью использования высокоскоростного транспорта на магнитном подвесе. Цель исследований – изучение текущего состояния контейнерных перевозок в Российской Федерации, перспектив развития, проблем, стоящих на пути этого развития и изучение возможности применения МЛТС в качестве перспективного альтернативного

технического решения для создания новых транзитных транспортных коридоров перемещения контейнерных грузов между странами АТР и Европой.

Исследования показали, что рынок транзитных контейнерных перевозок является высоко востребованным, динамично развивающимся и чрезвычайно привлекательным с экономической точки зрения. У России, благодаря уникальному географическому положению есть все возможности для развития этого вида бизнеса. Такое значительное конкурентное преимущество может стать для России возможностью увеличить объем грузоперевозок из стран АТР в Европу и обратно при условии формирования привлекательного перевозочного сервиса. При этом следует учитывать, что увеличение годового транзитного грузопотока в объеме 600-800 тыс. контейнеров, дают дополнительную выручку российским транспортным компаниям порядка \$ 2 млрд. в год. Однако, главной проблемой на пути реализации таких планов является пропускная способность основных железнодорожных магистралей страны. Кардинальным решением проблемы может стать строительство новых скоростных и высокоскоростных магистралей со скоростью передвижения контейнерных грузов не менее 1500 км/сутки.

В России строительство сети ВСМ и скоростных линий предусмотрено Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года [8]. Реализация проектов скоростного и высокоскоростного движения позволит снять ряд ограничений экономического роста. В сфере железнодорожного транспорта, ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») является координатором технологической платформы "Высокоскоростной интеллектуальный железнодорожный транспорт". Целью платформы является развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта и создание нового вида грузового транспорта, основанного на принципе магнитной левитации.

Технологическая платформа (ТП) объединяет организации и предприятия различной отраслевой принадлежности и организационно-правовой формы: высшие учебные заведения, научные организации, проектно-конструкторские бюро и т.п. Координация действий участников ТП возложена на Центр инновационного развития – филиал ОАО "РЖД". Выполняемые научные исследования, проводимые в рамках платформы, предусматривают, в том числе, разработку магнитных систем и материалов для использования в системе магнитного подвеса и линейного электропривода с применением новых материалов.

Так с целью создания научно-технического задела в области грузовых транспортных систем на основе магнитной левитации специалистами Петербургского университета путей сообщения (ПГУПС) выполнен цикл фундаментальных исследований по разработке отечественной магнитолевитационной транспортной технологии «MagТранСити» [9], основанная на явлении высокотемпературной сверхпроводимости (ВТСП). Финансирование работ осуществлялось по грантам Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) при со финансировании ОАО «РЖД». Проектируется грузовая магнитолевитационная транспортная платформа, состоящая из двух несущих тележек-модулей. Принятая конструкция позволяет транспортировать контейнеры серии 1AAA, 1AA или 1 A. Система ориентирована на применение в грузовой магнитолевитационной магистрали Санкт-Петербург – Москва [9].



Кроме того, в рамках реализации Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 год» ЗАО «НТЦ «ПРИВОД-Н» (г. Новочеркасск) проводит прикладные научные исследования по теме «Исследование и разработка научно-технических решений в области создания тягово-левитационного модуля на базе линейного реактивного индукторного двигателя для высокоскоростного наземного транспорта с магнитным подвесом». Цель исследований – разработка принципов проектирования и научно-технических решений тягово-левитационного модуля на базе линейного реактивного индукторного двигателя, обеспечивающего снижение расходов на создание высокоскоростной транспортной системы на магнитном подвесе. Исследования показали, что наряду с поиском транспортных коридоров, на которых может быть обеспечена окупаемость системы, новых сфер применения магнитолевитирующих систем, таких как грузовые перевозки, отчетливо выявляется тенденция снижения стоимости системы за счет её упрощения, в том числе за счет применения комбинированных систем тяги, левитации и боковой стабилизации на базе линейных реактивных индукторных двигателей. Эта электрическая машина имеет пассивный ротор, состоящий из ферромагнитных элементов, расположенных вдоль путевой структуры. Элементы ротора обладают большой механической прочностью, что снимает ограничения на передачу механической силы тяги и подвеса и позволяют создать пассивную дискретную путевую структуру со сниженной материалоемкостью, а конструкция статорных обмоток с сосредоточенными катушками предельно проста. Кроме того, в классическом варианте исполнения эта электрическая машина обладает высоким значением коэффициента полезного действия в широком диапазоне скоростей и нагрузок, а её система питания имеет простую топологическую схему.

Характерной особенностью линейных двигателей транспортных средств является большая величина рабочего воздушного зазора (около 10мм), необходимая для сглаживания неровности путевой структуры. При этом для создания тягового усилия требуется повышенное значение намагничивающих сил, создаваемых фазными обмотками, что влечет за собой увеличение потерь и ухудшение динамических свойств двигателей, ограничивая максимальное значение скорости линейного перемещения.

Проведенные исследования показали возможность некоторого повышения энергетических показателей за счет изменения конфигурации магнитной системы и топологии расположения фазных обмоток двигателя [10]. В ходе дальнейших исследований было установлено, что технические решения, направленные на преодоление проблем, базируются на использовании в качестве прототипов линейных вариантов конструктивного исполнения гибридных реактивных двигателей (Hybrid Reluctance Motor) [11]. Особенностью структуры магнитной системы этого нового подкласса реактивных индукторных машин является то, что статор состоит из комбинации независимых магнитных элементов, состоящих из магнитного сердечника, связанного с постоянным магнитом, расположенным между полюсами (или встроенным в магнитную цепь), с одной или несколькими намотанными на нем катушками, а ротор имеет пассивную конфигурацию, характерную для традиционных реактивных индукторных машин. Эти

конструктивные особенности позволяют реализовать многочисленные варианты электрической машины. В частности, наиболее простой вариант этого гибридного реактивного двигателя состоит из трех электромагнитов с постоянными магнитами, образующих каждый из них одну фазу электродвигателя, а ротор образован пятью явными полюсами. Ключевым вопросом повышения энергетических показателей машин данного подкласса является разработка способов управления магнитным потоком при преобразовании магнитной энергии постоянного магнита в механическую энергию. В настоящее время предложены патентоспособные технические решения, ориентированные на применения в МЛТС, позволяющие реализовать линейный привод с высокими энергетическими показателями. Следует отметить, что на вопросах энергоэффективности МЛТС внимание не заострялось, так как прогнозируемый совокупный социально-экономический эффект от внедрения МЛТСкратно превышает затраты. В литературных источниках наблюдается разброс приводимых данных по значениям к.п.д. линейных синхронных двигателей от 76% до 90%.

Сегодня в связи с осознанием необходимости снижения стоимости МЛТС и эксплуатационных расходов вопрос снижение удельного расхода топливно-энергетических ресурсов актуализируется. Так в японском проекте Chuo Shinkansen maglev line [2] существенное внимание в ходе исследований уделяется поиску возможностей для уменьшения потребления энергии. Предполагается, что удельное энергопотребление на одного пассажира поезда на магнитном подвесе будет приблизительно в 3 раза выше, чем у поездов Токайдо-Синкансен.

Есть и другие вопросы стоимости. Речь идет о понимании скорости как экономической категории. Если на начальном этапе развития МЛТС основной задачей было определить технические возможности новой транспортной системы (этот этап характеризуется стремлением установить рекорды скорости движения), то второй этап развития МЛТС связан с оценкой экономической эффективности их применения.

Наряду с поиском транспортных коридоров, на которых может быть обеспечена окупаемость системы, большое значение имеет применение эффективных технологий управления перевозочным процессом. Так оптимизация максимальной скорости разгона поезда с учетом характеристик трасс эксплуатации является важным фактором повышения эффективности МЛТС [12]. В этой связи целесообразно привести в соответствие значение максимальной проектной скорости поезда с его реальной скоростью разгона для конкретных полигонов эксплуатации, так как задание избыточной максимальной технической скорости влечет за собой избыточную мощность линейного привода и подстанций, затраты на их обслуживание и так далее. Например, максимальная техническая скорость системы Transrapid составляет 500 км/ч, а исследования показали, что система эффективна (по сравнению высокоскоростной железнодорожной системой ICE 3) в диапазоне скоростей 200 – 300 км/ч [13].

Новое применения МЛТС в сфере грузовых перевозок требует переосмысления концепции построения системы с учетом фактора скорости и предполагаемого полигона эксплуатации. Как уже говорилось, единственной реализованной системой контейнерных перевозок конвейерного типа является проект General Atomics. Технология принятая

General Atomics использует постоянные магниты на транспортном средстве, расположенные в массиве Halbach для "пассивной" электродинамической левитации. Постоянные магниты на транспортном средстве взаимодействуют с трехфазным линейным синхронным двигателем, обмотки которого уложены на путевой структуре. Максимальная скорость грузовой платформы – 160 км/ч, средняя скорость 50км/ч. В проекте Transrapid Freight & Cargo (<http://www.transrapid.de>) предлагается 20-ти секционный поезд общей массой 1226 т, с максимальной скоростью 180 км/ч.

Рассмотренные проекты грузовых МЛТС показывают, что системы конвейерного типа это системы, когда груз перемещается на пассивных левитирующих транспортных тележках в автоматическом режиме, приводится в движение от линейного синхронного двигателя, обмотки которого уложены вдоль пути. Тяговые подстанции являются важнейшим компонентом системы. В зависимости от интервала следования поездов могут быть выбраны разные расстояния между располагаемыми вдоль трассы подстанциями, но не более 50 км. В них размещено оборудование, обеспечивающее общее электроснабжение и управление движением, питание тягового привода переменным трехфазным напряжением, регулируемым по амплитуде и частоте. С выхода подстанции напряжение подается на выходные трансформаторы, питающие секции обмоток развернутого статора системы тягового привода, уложенные в пути. Вдоль трассы располагаются пункты переключения, предназначенные для подсоединения участка статорной обмотки, к которому приближается транспортная тележка, к кабелям питания, идущим от подстанции.

Приведенные сведения демонстрируют степень сложности системы, которая не содействует снижению расходов на ее создание. Необходимость обслуживания распределенной вдоль пути системы энергоснабжения предполагает, что грузовые МЛТС конвейерного типа могут эксплуатироваться на хорошо освоенных территориях и быть эффективны при обработке грузов в терминалах с небольшой протяженностью трассы.

В России ситуация несколько другая. Существует настоятельная потребность в обеспечении круглогодичной транспортной доступности Северо-Восточных территорий, создание опорной транспортной сети с выходом к акваториям северных морей, для обеспечения функционирования Северного морского пути [14]. Если на хорошо освоенных территориях с развитой транспортной инфраструктурой показатели экономической эффективности МЛТС определяются конкурентной средой, то в труднодоступных районах, в горной местности и условиях вечной мерзлоты грузовые транспортные системы эстакадного типа на магнитном подвесе по существу безальтернативны.

При создании новой транспортной системы следует учитывать географические и климатические особенности территории Российской Федерации, и прежде всего, поездки на расстояния до 9000 км, перегоны протяженностью 300-600 км. Этот фактор по существу исключает возможность применения МЛТС с протяженным ротором из-за высоких затрат на строительство путевой структуры и системы энергоснабжения, распределенной вдоль пути. Грузовые МЛТС для слабо освоенных регионов могут быть реализованы в виде автономной подвижной единицы (с расположением тягового оборудования на борту) и пассивной путевой структурой. Такая концепция построения транспортного средства позволит 20-ти секционному поезду общей массой 1226 т реализовать максимальную

скорость 180 км/ч при мощности энергетической установки около 4000 кВт и ускорении движения  $0.1\text{ м/с}^2$ , что вполне приемлемо для перегонов с большой протяженностью.

Таким образом, приведенные материалы показывают, что сегодня наблюдается переоценка возможности внедрения МЛТС. Это обусловлено высокой капиталоемкостью и низкой рентабельностью инвестиций в их строительство, что ограничивает возможности применения таких систем в существующей транспортной инфраструктуре. Если ранее, работы были сосредоточены исключительно на рынке пассажирских перевозок, то сегодня исследования ведутся в новой сфере применения МЛТС – грузовых перевозках. В России работы в этом направлении выполняются при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и в рамках реализации Федеральной целевой программы по приоритетному направлению «Транспортные и космические системы» уникальный идентификатор прикладных научных исследований RFMEFI57614X0040.

### Список использованной литературы:

1. Система Transrapid – техника XXI века // Железные дороги мира. – 2003. – №3. – С. 12 – 15.
2. Перспективы постройки линии на магнитном подвесе в Японии // Железные дороги мира. – 2014. – №3. – С. 30 – 35.
3. Vorstudie „Magnetschellbahn Moskau – Berlin: Maglev – Hochgeschwindigkeits- magistrale Ost-West“. Mit D. Wiegand; K. Eiler, Mr. Retzmann, S. Heuser. The International Maglevboard. München, Juni 2010.
4. James Powell, James Jordan, Gordon Danby (2012), «The Fight for Maglev: Making America the World Leader in 21st Century Transport», Format: paperback, Publisher: CreateSpace ISBN: 9781468144802 (1468144804), p. 402.
5. Baruch Feigenbaum, (2012), «Maglev is not Realistic for U.S.» [Электронный ресурс] – URL: <http://reason.org/blog/show/freight-monorail-is-not-realistic-f>
6. K. James, et al, (2008), «Maglev Freight Conveyor Systems». [Электронный ресурс] – URL: [http://www.maglev.ir/eng/documents/papers/conferences/maglev2008/topic1/IMT\\_CP\\_M2008\\_T1\\_5.pdf](http://www.maglev.ir/eng/documents/papers/conferences/maglev2008/topic1/IMT_CP_M2008_T1_5.pdf)
7. The Eurasian Land Bridge – the New Silk Road – Locomotive for Worldwide Economic Development, by J. Tennenbaum, et al, Executive Intelligence Review (January 1997). ASIN: B002HATVEC.
8. Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года (в редакции распоряжения Правительства РФ от 11 июня 2014 г. №1032-р).
9. Зайцев А.А., Антонов Ю.Ф. (2014), «Контейнерный мост Санкт-Петербург – Москва на основе магнитной левитации». Магнитолевитационные транспортные системы и технологии. МТСТ14. Труды 2-й Международной научной конференции. Санкт-Петербург, 17-20 июня 2014 года / под ред. проф. Ю.Ф. Антонова.– Киров: МЦНИП, 2014. – 457 с.
10. N.V. Grebennikov, A.V. Kireev, N.M. Kozhemyaka. (2015). «Mathematical Model of Linear Switched Reluctance Motor with Mutual Inductance Consideration», International Journal

of Power Electronics and Drive System (JPEDS) ISSN: 2088-8694, Vol. 6, No. 2, June 2015, pp. 225~232.

11. Andrada, P, Blaque, B. ; Martinez, E.; Torrent, M., «New Hybrid Reluctance Motor Drive», Electrical Machines (ICEM), 2012, XXth International Conference, 2012, Univ. Politec. de Catalunya (UPC), Barcelona, Spain.

12. А. Лашер, Методы комплексной оптимизации магнитолевитирующих транспортных систем. [Текст] / А. Лашер, М. Уманов, Е. Фришман и др. // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту – 2013. – №5 (47) – с.105 -123.

13. M. Witt, S. Herzberg. (2004). «Technical-economical System Comparison of High Speed Railway Systems.» The 18th International Conference on Magnetically Levitated Systems and Linear Drives, 26-28th October 2004, Shanghai, China (Maglev' 2004).

14. Киселенко А.Н., Сундуков Е.Ю. Совершенствование логистики в северных регионах с применением инновационных транспортных технологий. Магнитолевитационные транспортные системы и технологии. МТСТ'14. Труды 2-й Международной научной конференции. Санкт-Петербург, 17-20 июня 2014 года / под ред. проф. Ю.Ф. Антонова.– Киров: МЦНИП, 2014, с. 392-396.

© Ю.А. Ломоносова, А.В. Климов, 2015

**УДК 004.02**

**Д.И. Мифтахутдинов**

магистрант 2 курса институт

Компьютерных технологий и защиты информации

Казанский национальный исследовательский технический университет

им А.Н.Туполева (КНИТУ-КАИ)

Научный руководитель: И.С. Ризаев

к.т.н., доцент, профессор каф. АСОИУ

Казанский национальный исследовательский технический университет

им А.Н.Туполева (КНИТУ-КАИ),

г. Казань, Российская Федерация

## **ВЫДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПОМОЩИ ОСОБЫХ ТОЧЕК**

Вейвлет-преобразование позволяет извлекать информацию об изменении сигнала на различных масштабах. В качестве характерных особенностей изображения используются особые точки, отражающие области наибольшего изменения функции изображения. Они позволяют выразить изменения этой функции в виде веса, вычисленного по значениям коэффициентов вейвлет-преобразования, полученных на различных уровнях преобразования.

Достоинством метода выделения контуров при помощи вейвлет-преобразования является возможность выделения контуров наиболее значимых объектов на изображении,

не учитывая мелкие контура небольшого размера. Такой подход может быть использован в системах с ограниченными ресурсами, а также может повысить быстрдействие процесса поиска контуров. Для поиска контуров используется вычисление точечных особенностей вейвлет-преобразования.[1]

Алгоритм выделения особых точек состоит из следующих шагов.

- Задается конечный уровень вейвлет-преобразования  $u$  (глубина преобразования).
- Для каждого вейвлет-коэффициента начального уровня находятся дочерние вейвлет-коэффициенты на следующем уровне. Эта процедура продолжает выполняться рекурсивно до достижения заданного конечного уровня преобразования  $u$ .
- Для каждого дочернего коэффициента конечного уровня преобразования вычисляется вес по формуле (1).
- Происходит уточнение веса особой точки по мере рекурсивного возвращения от дочерних коэффициентов к родительским коэффициентам начального уровня по формуле (2).
- Задается пороговая величина  $p$ , определяющая особые точки как точки с результирующим значением веса, превышающим пороговое значение  $p$ .

Процедура выделения особых точек заключается в следующем. Для каждого пикселя исходного изображения вводится понятие веса:[2]

$$W_i(f(x, y)) = \sqrt{dh_i^2(x, y) + dv_i^2(x, y) + dd_i^2(x, y)}, \quad (1)$$

где  $W_i(f(x, y))$  – вес точки на  $i$ -ом уровне детализации,

$dh_i(x, y)$  – горизонтальный коэффициент  $i$ -ого уровня,  $dv_i(x, y)$  – вертикальный коэффициент  $i$ -ого уровня,  $dd_i(x, y)$  – диагональный коэффициент  $i$ -ого уровня. На первом шаге все веса равны 0. Затем осуществляется вейвлет преобразование изображения до  $n$ -о уровня детализации. Подсчитывается начальный вес особой точки по формуле (1), и происходит рекурсивный переход на  $(n - 1)$ -й уровень детализации.[2] На этом уровне имеем 4 дочерних точки. Вес каждой из этих точек добавляется к весу родительской точки предыдущего уровня. Происходит корректировка веса особой точки в соответствии с формулой (2) и рекурсивный переход на предыдущий уровень преобразования (рис. 1). [2]

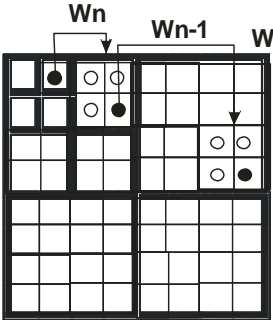


Рис. 1. Вычисление веса особой точки

Эта процедура повторяется для всех уровней. Окончательный вес точки является суммой вейвлет-коэффициентов предыдущих уровней (2).

$$\begin{aligned} W_{n-1}(k, l) &= W_n(x, y) + C_n(k, l), \\ 2x \leq k \leq 2x + 1, \\ 2y \leq l \leq 2y + 1; \end{aligned} \quad (2)$$

После сортировки особых точек по убыванию весов выбирается необходимое количество особых точек с весами, большими некоторого порогового значения. Таким образом, формируется бинарное изображение, содержащее выделенные на фоне особые точки, вычисленные путем вейвлет-преобразования.

#### Список использованной литературы:

1. Андреев Л.П., Очистка и улучшение качества изображения пространственных распределений в томографии методом вейвлет-преобразований // Технические науки. – 2010. – Т.2, №3. – С. 103–112.

2. Медведев М.В., Система сегментации изображений на основе вейвлет-преобразования для устройств с ограниченными ресурсами // Молодежь. Наука. Будущее: технологии и проекты: материалы международной науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов.– 2011 г.: в 3 т. Т. 1. – Казань: Изд-во «Познание» Института экономики, управления и права, 2012. – 652 с.

© И.С.Ризаев, Д.И.Мифтахутдинов, 2015

УДК 625.711

**В.С. Морозов**

д.т.н., профессор

САФУ, ИСиА

г. Архангельск, Российская Федерация

### ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЕВЯННОГО НАСТИЛА В ОСНОВАНИИ ЗИМНИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА БОЛОТАХ

При транспортном освоении северных регионов России и Сибири, характеризующихся значительным количеством болот и заболоченных территорий, требуется построить разветвленную сеть автомобильных дорог. Однако прокладка дорог круглогодочного действия обычно экономически не оправдана. Для снижения стоимости строительства особое внимание следует уделить временным дорогам сезонного действия (зимним) дорогам. К ним относят снежные, снежно-ледяные и ледяные дороги.

Для усиления оснований зимних дорог на средне- и сильно обводненных грунтах по поверхности болот укладывают продольный и поперечный деревянный настилы или хворостяную подушку, отсыпают насыпь из минерального грунта, а в последнее время в основании насыпи укладывают прослойку из геотекстильного синтетического материала.

Поперечный и продольный настилы (слани, лежни) широко используют в лесной и болотно-таежных зонах в основании автомобильных и железных дорог.

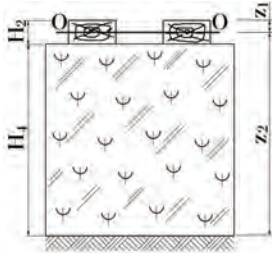


Рис. 1

Целью настоящей работы является установление влияния продольного и поперечного деревянных настилов на несущую способность зимних автомобильных дорог, устраиваемых на переходах через болота и заболоченные участки. Назначение продольного настила состоит в повышении изгибной жесткости дорожной одежды в продольном направлении, поперечного настила – в поперечном направлении, увеличение несущей способности поверхности проезжей части и формирование основания насыпи из минерального грунта.

Продольный настил представляет собой два колесопровода толщиной  $H_2$ , суммарной шириной  $B_2$  с модулем упругости  $E_{л2}$  уложенных на слой мерзлого торфа толщиной  $H_4$  и шириной  $B_4$  (рис. 1).

Минимальная толщина дорожной одежды (максимум нормальных растягивающих напряжений находится в слое мерзлого торфа) может быть определена по формуле [1]:

$$H_{\min} = \left[ \frac{0,075(1-\mu^2)(1-\nu)^2 \cdot PE_{20}}{\sigma_{adm}^p \cdot B(0,3C\alpha E_3^3)^{0,25}} \right]^{0,8}, \quad (1)$$

В формуле (1) приняты следующие обозначения:  $B$  – ширина проезжей части дороги;  $E_{20}$  – модуль упругости мерзлого торфа на растяжение;  $\mu$  – коэффициент Пуассона (для мерзлого торфа  $\mu \approx 0,36$ );  $P$  – эквивалентное давление от колес автомобиля на поверхность дороги;  $\nu$  – безразмерный коэффициент, определяющий положение нейтральной плоскости;  $\sigma_{adm}^p$  – допускаемое напряжение;  $\alpha$  – коэффициент поперечного изгиба;  $C$  – коэффициент постели основания дороги (талого торфа);  $E_3$  – эквивалентный модуль упругости; 0,075 и 0,3 – коэффициенты, выравнивающие размерности в левой и правой частях уравнения.

При расчете напряженно-деформированного состояния дорожной одежды необходимо знать положение нейтральной плоскости и эквивалентный модуль упругости. Так, например, нейтральная плоскость проходит по мерзлому торфу:

– положения нейтральной плоскости находим по формуле:

$$\nu = \sqrt{\frac{3B_2E_d(\nu - \nu_2)^2 + B_4E_{10}(\nu - \nu_2)^2(3 - \nu - 2\nu_2) + B_4(1 - \nu)^3}{3B_2E_d}}; \quad (2)$$

– эквивалентный модуль упругости находим по формуле:

$$E_3 = \frac{1}{B} \left\{ 4B_2E_d[\nu^3 - (\nu - \nu_2)^3] + B_4E_{10}[(\nu - \nu_2)^3(4 - \nu - 3\nu_2) + B_4E_{20}(1 - \nu)^4] \right\}; \quad (3)$$

где  $B_2$  – суммарная ширина деревянного настила;  $B_4$  – ширина мерзлого торфа;  $E_d$  – модуль упругости деревянного настила.



Результаты расчетов для различных случаев положения нейтральной плоскости приведены в табл.1. Они получены при следующих исходных данных:  $E_d = 10000$  МПа;  $E_{10} = 460$  МПа;  $E_{20} = 1600$  МПа;  $B_2 = 200$  см;  $B_4 = 700$  см;  $C = 3$  Н/см<sup>3</sup>;  $\mu = 0,36$ ;  $P = 165000$  Н;  $\sigma_{adm}^p = 1,9$  МПа;  $\alpha = 0,3$ .

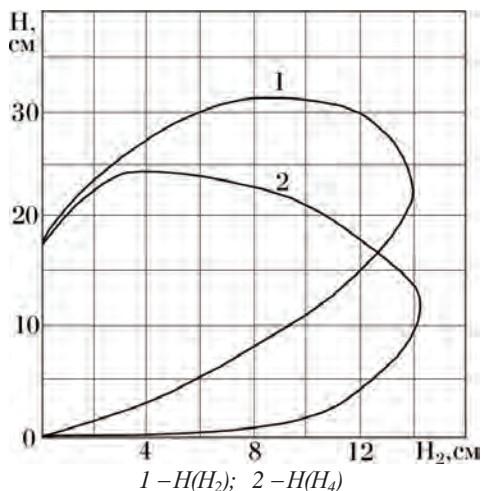
*Результаты расчета дорожной одежды при устройстве продольного деревянного настила*

Таблица 1

$v_2$	$v$	$E_3$ , МПа	$H$ , см	$H_2$ , см	$H_4$ , см	$z_1$ , см	$z_2$ , см
0	0,462	294,5	18,6	0	18,6	8,57	9,98
0,1	0,3166	650,0	28,3	2,8	25,5	8,94	19,4
0,2	0,2756	677,0	30,3	6,1	23,9	8,34	22,0
0,2667	0,2667	679,3	31,2	8,4	22,8	8,4	22,8
0,3	0,2708	679,5	31,1	9,9	21,2	8,4	22,7
0,4	0,2805	693,6	30,1	12,0	18,0	8,4	22,7
0,6	0,3301	899,2	23,0	13,8	9,2	7,6	15,4
0,8	0,4064	1546,3	13,7	10,9	2,7	5,6	8,1
1,0	0,5000	2857,1	7,20	7,2	0	3,6	3,6

Влияние продольного деревянного настила на несущую способность двухслойной дорожной одежды проявляется следующим образом: по мере увеличения толщины слоя деревянного настила значение толщины дорожной одежды и слоя мерзлого торфа может как увеличиваться, так и уменьшаться. На рис. 2 показаны два графика: зависимости  $H$  от  $H_2$  (кривая 1) и зависимости  $H_4$  от  $H_2$  (кривая 2).

Рис. 2. Графики зависимостей:



Можно отметить, что эти графики, в известной степени, подобны, но не являются монотонными, а представляют собой петли, то есть при одном и том же значении  $H_2$  (толщина деревянного настила) толщины  $H$  и  $H_4$  могут иметь два разных значения, что объясняется сложным характером взаимодействия различных факторов.

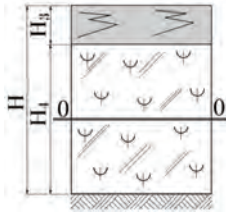


Рис. 3

Расчетная схема продольного поперечного настила для двухслойной дорожной одежды приведена на рис.3. Предполагаем, что нейтральная плоскость проходит в слое мерзлого торфа. Так как поперечный настил не сопротивляется продольному изгибу, то можно принять  $E'_d = 0$ , то есть сопротивление продольному изгибу оказывает только мерзлый торф.

Толщину поперечного деревянного настила обозначим  $H_3$ , а слоя мерзлого торфа –  $H_4$ .

Расчетное уравнение для определения положения нейтральной плоскости имеет вид:

$$3B_3E'_d\lambda_3 + B_4E_{10}\lambda'_4 - B_4E_{20}\lambda''_4 = 0, \quad (4)$$

где:

$$\lambda_3 = (v - v_3)^2 - v^2;$$

$$\lambda'_4 = (v - v_3)^2(3 - v - 2v_3);$$

$$\lambda''_4 = (1 - v)^3.$$

Отсюда вычисляем  $v$

$$v = v_3 + \sqrt{\frac{E_{20}(1 - v)^3}{E_{10}(3 - v - 2v_3)}}. \quad (5)$$

Задавая  $v_3$ ,  $E_{10}$  и  $E_{20}$ , находим значения  $v$  из уравнения (7) по методу простых итераций.

Аналогично запишем уравнение для определения эквивалентного модуля упругости  $E_3$

$$E_3 = \frac{1}{B} [4B_3E'_d\gamma_3 + B_4E_{10}\gamma'_4 + B_4E_{20}\gamma''_4], \quad (6)$$

где:

$$\gamma_3 = v^3 - (v - v_3)^2;$$

$$\gamma'_4 = (v - v_3)^2(4 - v - 3v_3);$$

$$\gamma''_4 = (1 - v)^4.$$

Подставим эти выражения в уравнение (8). Полагая  $E'_d = 0$  и выполняя другие преобразования, получим

$$E_3 = E_{10}(v - v_3)^3(4 - v - 3v_3) + E_{20}(1 - v)^4. \quad (7)$$

Для определения  $H_{\min}$  используем полученное ранее выражение (1).

На основании выполненных исследований и проведенных расчетов можно сделать следующие выводы:

- влияние поперечного настила на несущую способность зимних дорог на болотах не является эффективным. Поперечный настил, в основном, увеличивает конструктивную жесткость дорожной одежды. Продольную жесткость увеличивает продольный настил;

- несущая способность зимних дорог, состоящих из продольного настила и слоя мерзлого торфа определяется преимущественно прочностью настила, так как на практике обычно  $\sigma_{\max}^{\text{л}} > \sigma_{\text{adm}}^{\text{л}}$ . Это условие имеет место при толщине настила не более 10 см. При толщине настила 20 см и более и достаточно большой толщине мерзлого слоя торфа выполняется условие  $\sigma_{\max}^{\text{л}} < \sigma_{\text{adm}}^{\text{л}}$ , то есть в таких условиях излома лежней происходить не будет;

- с увеличением ширины настила нормальные напряжения  $\sigma_{\max}^{\text{л}}$  уменьшаются. Это так же способствует повышению несущей способности дорожной одежды;

- установлено, что максимальное напряжение в мерзлом торфе существенно зависит от толщины настила. При толщине настила 5 ... 10 см нормальные напряжения для слоя мерзлого торфа толщиной менее 40 см превышают допускаемые значения, то есть укладка настила не повышает несущей способности дорожной одежды. Однако, если толщина настила составляет 20 см и более, то толщина слоя мерзлого торфа не ограничивает применение зимних дорог ( $\sigma_{\max}^{\text{т}} \leq \sigma_{\text{adm}}^{\text{т}}$ );

- несущая способность зимних дорог на болотах, состоящая из деревянного лежневого настила и слоя мерзлого торфа лимитируется прочностью деревянного настила;

- для уменьшения напряжений в настиле помимо увеличения его толщины можно увеличить так же ширину настила. Изменяя эти две характеристики, можно добиться выполнения условия  $\sigma_{\max}^{\text{л}} < \sigma_{\text{adm}}^{\text{л}}$ , но это сопряжено с повышенным расходом древесины;

- укладка поперечного настила приводит к увеличению коэффициента поперечного изгиба  $\alpha$ , что позволяет уменьшить  $\sigma_{2\max}$  и  $\sigma_{\max}^2$ . Степень такого уменьшения зависит от толщины поперечин и расстояния между ними. Она особенно заметна при малых толщинах слоя мерзлого торфа;

- укладка продольного и поперечного настила незначительно повышает несущую способность зимней дороги и такую конструкцию следует рассматривать как временную. Настил, повышая несущую способность поверхности дороги, не обеспечивает существенного повышения ее долговечности в осенне-весенний периоды эксплуатации.

### Список использованной литературы

1. Морозов В.С. Рекомендации по применению сезонных зимних лесовозных дорог на болотах: Справочное пособие. - Архангельск: Изд-во АГТУ, 2000. -124 с.

© В.С. Морозов, 2015

**М.Г.Огур**

Аспирант 2 года обучения

ИИТиТ

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Г. Ставрополь, Российская Федерация

**В.О.Антонов**

Аспирант 2 года обучения

ИСТиМ

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Г. Ставрополь, Российская Федерация

**В.В.Кочергин**

Студент 5 курса

ИИТиТ

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Г. Ставрополь, Российская Федерация

## **СИСТЕМНЫЙ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ПОСТРОЕНИИ АНТРОПОМОРФНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Рассматривая сведения об эволюционных и проблемных вопросах развития и совершенствования антропоморфных роботов, можно сделать вывод, что одним из возможных выходов из сложившейся к настоящему времени ситуации является возврат к тщательному и целенаправленному изучению некоторых анатомо-физиологических структур и функций человека, имеющих непосредственное отношение к построению соответствующих конструктов и функций антропоморфных роботов. При таком подходе человек рассматривается как непосредственный живой прототип антропоморфного робота, анатомо-физиологические структуры которого целесообразно использовать также в качестве прототипов создаваемых элементов и систем антропоморфных роботов.

Такой подход обусловлен необходимостью реализовать некоторые элементы конструктивного порядка, вытекающие из концепции «искусственной личности», которая положена в основу всех научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области искусственного интеллекта и смежных с ней сфер исследования.

Концепция предполагает совместную реализацию умственной и физико-механической составляющих искусственной личности в максимальном соответствии с ее прототипом, – человеком разумным, – как на уровне виртуального, так и на уровне физического моделирования анатомо-физиологических структур и функций человека как биологического объекта.

При этом предполагается разработка как целостных моделей, так и их различных модификаций разного уровня гомоморфности по отношению к истинным структурам и функциям человека. Не исключается использование в качестве материальной основы создаваемых физических моделей и воспроизводимых в других материалах элементов или

частей человеческого тела, в частности, скелета в полном объеме составляющих его костей и с соблюдением его анатомической структуры.

Реальность антропоморфного подхода базируется на известном принципе: повышение изоморфности структуры повышает возможности реализации и соответствующей этой структуре функции. Сам материал, или субстрат, из которого создаются функциональные структуры, не будет играть существенной роли и может меняться в зависимости от материальных возможностей конструктора, а если говорить более обобщенно, то и от уровня научно-технического развития страны, общества или даже цивилизации.

Вышеприведенные принципы построения антропоморфных робототехнических систем можно рассматривать как некий подход к конструированию сложных интеллектуально-механических систем человекоподобного типа, а само антропоморфное конструирование можно принять в качестве универсального средства создания «искусственной личности», которое не зависит от различного рода преходящих веяний и взглядов эпохи.

Следует добавить, что из всех систем организма человека, которых по данным различных исследований у него насчитывается от 10 до 12 (в зависимости от детализации структур каждой из систем), наиболее привлекательными с точки зрения построения «искусственной личности» являются: костно-мышечная, или остео-миологическая, анатомия и физиология соединения костей, или синдесмологическая, анатомия и физиология нервной системы, или неврологическая центральной, периферической и автономной нервных систем, сенсорных аппаратов, или эстеziологическая. Остальные системы (пищеварительная, дыхательная, эндокринная, сердечно-сосудистая, лимфатическая, мочеполовая) в настоящее время еще ждут своего часа и исследователей, которые бы нашли им технические аналоги или модели как составляющих будущего искусственного тела, подобного человеческому. Также пока не принимается во внимание реально существующий в формирующемся организме внутренний эволюционно-эмбриональный процесс развития организма из оплодотворенной клетки в живое существо со всеми присущими ему анатомо-физиологическими структурами.

В рамках теоретических и прикладных исследований по антропоморфным робототехническим системам предусматривается:

– создание моделей универсального антропоморфного робота с количеством дискретных состояний или форм движения составляющих его элементов или частей, намного превышающих количество истинных возможных состояний его прототипа, представленного всей совокупностью костей его скелета: виртуальных и физико-анатомических, предназначенных: первые – для отработки возможных положений манипуляторов, педипуляторов и других составляющих элементов будущего антропоморфного робота как на плоскости, так и в пространстве с использованием средств компьютерной техники, вторые – для непосредственного применения в качестве интеллектуально-механических роботов, не исключая и ортопедического протезирования конечностей и других частей тела. Этот этап может быть назван этапом **остеологического** проектирования антропоморфного робота или этапом проектирования опорно-двигательного аппарата робота;

– создание моделей средств обеспечения движения элементов робота, его частей и всего робота в целом: имитация и физическая реализация двигательных элементов (двигателей или искусственных мышц), позволяющих совершать будущему роботу как все присущие человеческому организму или органической машине целесообразные движения, так и все другие (произвольные или допустимые в рамках механических возможностей скелета человека) движения его элементов и частей. Этот этап может быть назван этапом **миологического** проектирования антропоморфного робота, или этапом проектирования мышечно-двигательного аппарата робота;

– создание моделей и средств обеспечения соединений элементов или костей опорно-двигательного аппарата робота: имитация и физическая реализация соединений суставов или их заменяющих элементов в одно целое или же по анатомически определяемым группам: верхние и нижние конечности (манипуляторы и педипуляторы), кости головы, шеи, туловища или других более мелких элементов: кисти, стопы, пальцев и т.п. Этот этап может быть назван этапом **синдесмологического** проектирования антропоморфного робота, или этапом проектирования соединительного аппарата опорно-двигательной системы робота;

– создание моделей и средств обеспечения информационно- управляющей системы робота: имитация и физическая реализация нервной системы человека, обеспечивающей в первую очередь движения элементов, частей и робота в целом по аналогии с работой центральной нервной системы (ЦНС), периферической нервной системы (ПНС), автономной нервной системы (АНС). Этот этап может быть назван этапом **неврологического** проектирования антропоморфного робота, или этапом проектирования системы управления аппаратом опорно-двигательной системы робота;

– создание моделей и средств информационного обеспечения функционирования антропоморфного робота: имитация и физическая реализация сенсорных аппаратов человека и их функций: глаз – зрение, уши – слух, нос – обоняние, кожа – осязание, язык – вкус и др. Этот этап может быть назван этапом **эстезиологического** проектирования антропоморфного робота, или этапом проектирования сенсорного аппарата робота.

Считается что такой подход к разработке и проектированию антропоморфных роботов дает возможность последовательного, не перескакивающего через многие важные этапы, создания роботов любого уровня сложности, не исключая и антропоморфных роботов.

#### Список использованной литературы:

1. Афанасьев, В.Н. Управление неопределенными динамическими системами / В.Н. Афанасьев – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 208 с.
2. Гилимьянов, Р.Ф. Управление движением колесного робота в задаче следования вдоль криволинейного пути. / Р.Ф. Гилимьянов, А.В. Пестерев, Л.Б. Рапопорт // Известия РАН. Теория и системы управления. - 2008. - № 6. - С. 209–216.
3. Дивеев, А.И. Метод сетевого оператора и его применение в задачах управления / А.И. Дивеев, Е.А. Софронова. - М.: РУДН, 2012. – 182 с.
4. Дивеев, А.И. Решение задачи синтеза системы управления методом вариационного генетического программирования/ А.И. Дивеев, С.И. Ибадулла, Е.А. Софронова //

УДК 656.13.072

**И.И.Павлов**

к.т.н. профессор кафедры «Автомобильный транспорт»  
Тверской государственной технической университет

**Е.А.Рощин**

к.т.н. доцент кафедры «Автомобильный транспорт»  
Тверской государственной технической университет  
г. Тверь, Российская Федерация

## УСТАНОВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ПОГРУЗОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ С УЧЕТОМ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ПРИБЫТИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Задачу по оптимизации транспортно-погрузочных комплексов решают аналитическим способом или имитационным моделированием. Имитационное моделирование позволяет рассмотреть процесс работы комплекса в динамике. На практике на пивоваренный завод часть автомобилей прибывает до начала работы комплекса, то есть наблюдается преждевременное прибытие автомобилей, что вызывает процесс «накопления» очереди ещё до начала работы транспортно-погрузочного комплекса.

Укрупненная схема работы транспортно-погрузочного комплекса согласно технологии организации отгрузки готовой продукции на Тверском пивоваренном заводе представлена на рис. 1.

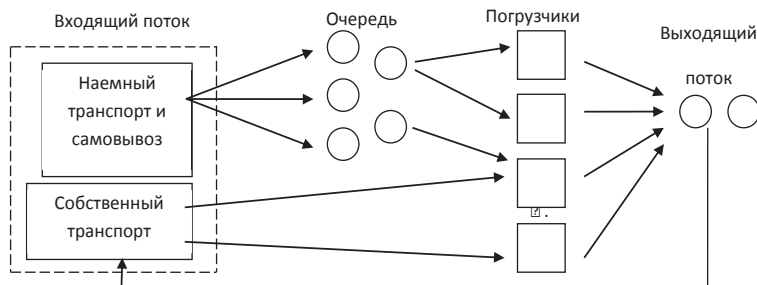


Рис. 1. Укрупнённая схема транспортно-погрузочного комплекса.

Вывозка готовой продукции осуществляется по следующей технологии: автотранспортные средства наёмные и потребителей, осуществляющих самовывоз, прибывают к заводу и ожидают заезда под погрузку, т. е. попадают в очередь. После заезда автомобилей на территорию предприятия выполняется взвешивание и маневровые операции с подачей их под погрузку (выписка товарно-транспортных документов выполняется во время загрузки автомобиля); с окончанием погрузочных операций и получением документов автомобиль осуществляет маневрирование, взвешивается и выезжает за территорию завода. Собственный автотранспорт предприятия имеет схожую технологию, но у него существует приоритет, т. е. он независимо от наличия очереди поступает, сразу же под погрузку и после доставки груза возвращается на завод [1].

Для установления закономерностей прибытия автомобилей на погрузочный пункт пивоваренного завода были проведены натурные наблюдения. На основании статистических данных установлено, что интервал подъезда автомобилей к заводу, время ожидания автомобилями начала погрузки, продолжительность погрузки автомобилей на 1 тонну грузоподъёмности, согласуются с показательным (экспоненциальным) законом распределения.

Согласно существующей технологии вывоза готовой продукции, наёмные автомобили и автомобили потребителей осуществляющих самовывоз будет свойственно время ожидания погрузки, вызванное их преждевременным прибытием.

Вследствие преждевременного прибытия автомобилей на погрузку среднее время ожидания автомобилями начала погрузки определяется по формуле

$$T_{ож.а/м} = t_{ож.а/м} + \tau_{ож.а/м}, \text{ ч} \quad (1)$$

где  $t_{ож.а/м}$  – среднее время ожидания автомобилями начала погрузки, вызванное неравномерностью перевозочного процесса, час;  $\tau_{ож.а/м}$  – среднее время простоя автомобилей в ожидании погрузки, вызванное преждевременным прибытием автомобилей на погрузочный пункт (до начала работы погрузочного пункта), час.

Процесс “рассасывания” очередей транспортных средств был учтен М.И. Шмулевичем [3] при выводе формулы для определения их простоя в ожидании грузовой операции, вызванного преждевременным прибытием на погрузочный пункт

$$\tau_{ож.а/м} = \frac{T_{неп} \cdot \rho}{2t_{zp} (1 - \rho)} \left\{ T_{неп} \left[ 1 - \rho^{2 \lg \left( \frac{t_{zp}}{T_{неп}} \right) \frac{1}{\lg \rho} + 1} \right] - t_{zp} \left[ 1 - \rho^{\lg \left( \frac{t_{zp}}{T_{неп}} \right) \frac{1}{\lg \rho}} \right] \right\}, \text{ ч} \quad (2)$$

где  $t_{zp}$  – продолжительность грузовой операции с автомобилем (продолжительность обслуживания), час;  $T_{неп}$  – период времени, в течение которого возможно прибытие автомобиля до начала работы погрузочного пункта, ч;  $\rho$  – коэффициент использования многоканальной системы;

Для простоты обращения в практических расчетах формулу (2) несколько преобразовываем и предлагаем простой автомобилей, вызванный преждевременным прибытием их на погрузочный пункт, определять из выражения



$$\tau_{ож.а/м} = \frac{T_{пер}^p \cdot \rho}{2t_{обсл}(1-\rho)} \left\{ T_{пер}^p \left[ 1 - \rho \left( \frac{t_{обсл}}{T_{пер}^p} \right)^2 \right] - t_{обсл} \left( 1 - \frac{t_{обсл}}{T_{пер}^p} \right) \right\}, \text{ ч} \quad (3)$$

где  $T_{пер}^p$  – расчетный период времени, в течение которого возможно прибытие автомобиля до начала работы погрузочного пункта, ч;  $t_{обсл}$  – продолжительность обслуживания автомобиля, ч.

Для определения среднего времени ожидания ( $t_{ож.а/м}$ ) автомобилями начала погрузки, вызванного неравномерностью перевозочного процесса, используются аналитические зависимости теории массового обслуживания для многоканальных систем, в которых обслуживающие каналы имеют равную производительность [2].

Алгоритм моделирования транспортно-погрузочного комплекса с учетом его режима работы складывается из периодов: неустановившегося (с учетом преждевременно прибывших автомобилей) и установившегося. После ввода исходных данных (суточный объём вывоза продукции, количество автомобилей, стоимость одного часа простоя автомобиля, продолжительность смены, количество смен, стоимость одного часа простоя погрузочных средств, стоимость одного часа простоя рампы, максимальное количество погрузчиков). Программа определяет округленное количество собственных автотранспортных средств (АТС), и автомобилей наемных и потребителей, прибывающих до начала работы завода и обслуживаемые в неустановившийся период работы системы (рассчитываются по статистическим данным). Далее производится генерация случайных чисел, равных количеству обслуживаемых автомобилей. После этого программа производит проверку: если  $i$ -тый автомобиль обслуживается в неустановившийся период работы системы, то проверяется принадлежность к собственному транспорту (принадлежность устанавливается самостоятельно, т.к. собственный транспорт, как правило, грузится во вторую смену), если установлено, что это собственный транспорт, то определяется только время простоя под погрузкой. Если нет, то определяется интервал подъезда к заводу, время простоя в ожидании погрузки, затем время простоя под погрузкой. Время ожидания погрузки находится исходя из условия, прибывает ли  $i$ -тый автомобиль до начала работы. Если да, то время ожидания находится по формуле (3), если нет, то, как для неустановившегося периода, затем только находится время простоя под погрузкой. После чего программа производит проверку, обслуживается ли  $i$ -тый автомобиль в установившийся период функционирования комплекса, затем проверяется принадлежность к собственному транспорту, если да, то определяется только время простоя под погрузкой. Если нет, то определяется интервал подъезда к заводу, время простоя в ожидании погрузки и время простоя под погрузкой. Далее, исходя из средних значений времени ожидания и погрузки при количестве погрузчиков равное двум, производится расчет приведенных затрат по автомобилям, погрузчикам, рампе и суммарных затрат ( $E_{np}$ ) по формуле:

$$E_{np} = E_{a/м} + E_{npм} + E_{рампа}, \text{ руб.}, \quad (4)$$

где  $E_{a/м}$  – приведенные расходы, связанные с простоем автомобилей в ожидании погрузки, руб;  $E_{npм}$  – приведенные расходы, связанные с простоем погрузочных средств в

ожидании подачи автотранспортных средств, руб;  $E_{рампа}$  – приведенные расходы, связанные с простоем рампы в ожидании подачи автотранспортных средств, руб.

Далее производится расчет приведенных затрат по автомобилям, погрузочным механизмам, рампе, исходя из средних значений времени ожидания и погрузки при количестве погрузчиков, равное двум единицам (согласно теории надежности), затем с помощью цикла производится подбор минимального количества погрузчиков исходя из расчет критерий минимальности. Если затраты  $j$ -того погрузчика меньше затрат, на погрузчик  $j-1$  и погрузчик  $j+1$ , то данному погрузчику присваиваем минимальное значение количества погрузчиков, выводим полученные результаты на печать. Если данное условие не выполняется, то сравниваем  $j$ -тое количество погрузчиков меньше или равно разницы максимального количества погрузчиков и 2 единиц. Если да, то продолжаем цикл по определению минимального числа погрузчиков, а если нет, то данному значению  $j$  присваиваем минимальное значение (в данном случае решение будет минимальным при заданном максимальном количестве погрузчиков, т. е. требуется увеличение максимального количества погрузочных средств если это возможно) и выводим полученные результаты на печать.

В таблице 1, приведен расчёт определения оптимального количества погрузочных механизмов ( $S$ ) с учетом автомобилей прибывающих до начала работы погрузочного пункта для одного испытания. Оптимум устанавливается по наименьшим суммарным приведенным затратам  $E_{пр}$ . В примере  $E_{пр}=741395,123$  руб., что соответствует оптимальному числу погрузочных средств  $S$  равное 9 (см. табл. 1)

Таблица 1.  
Расчёт оптимального количества погрузочных механизмов  
для одного испытания

$S$	$E_{а/м}$	$E_{прм}$	$E_{рампа}$	$E_{общ}$
7	470873,3506	134087,6986	157703,6	762664,691
8	412014,1818	153243,0842	180232,7	745490
9	366234,8283	172398,4697	202761,8	741395,123
10	329611,3454	191553,8552	225290,9	746456,118
11	299646,6777	210709,2407	247820	758175,927
12	274676,1212	229864,6262	270349,1	774889,848

В таблице 2 представлены результаты расчетов оптимизации количества погрузчиков при разных расчетно-суточных объемах вывоза продукции с завода по двум моделям: 1 модель, учитывает неустановившийся (нестационарный) период работы системы; 2-я модель, учитывает неустановившийся (нестационарный) период работы системы с учетом транспортных средств, прибывающих до начала работы системы

Таблица 2. Результаты расчетов оптимального количества погрузчиков

Параметр		Значение				
Расчетно-суточный объем вывоза, т		927,76	691,23	454,76	297,00	170,85
Расчетное оптимальное количество погрузчиков, ед.	1-ая модель	8,64	6	5,388	4,54	3,01
	2-ая модель	9,63	7,02	5,94	5,54	3,67

Исходя из данных представленных в табл. 2 видно, что во 2-ой модели количество погрузочных средств увеличивается в диапазоне от 10,2 % до 22,15 % по сравнению с 1-ой моделью. Объясняется это тем, что 2-я модель более точно учитывает реальное функционирование транспортно-погрузочного комплекса в периоды нестационарного и стационарного режим его работы с учетом преждевременно прибывших автомобилей. А в 1-ой модели только нестационарный и стационарный периоды работы, то есть очередь автомобилей накапливается только с началом работы комплекса, что на практике не соответствует действительности. Предложенная методика определения оптимального количества погрузочных средств может быть использована в эксплуатационных и технических расчетах

#### Список использованной литературы

1. Павлов И.И. Ёлкин А.В. Роцин Е.А. Методика оптимизации транспортно-производственного комплекса пивоваренного завода. Автотранспортное предприятие. – 2007. - № 10.
2. Падня В.А. Применение теории массового обслуживания на транспорте./В.А. Падня. М.: Транспорт, 1968. 268 с.
3. Шмулевич М.И. Исследование вопросов комплексного проектирования разных видов транспорта в транспортных узлах районов размещения предприятий обрабатывающей промышленности: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – М., 1962.

© Павлов И.И., Роцин Е.А. 2015.

**УДК 004**

**Г.Н. Палютина**

Студент, Ростовский Государственный Экономический Университет (РИНХ)

Научный руководитель: к.э.н., доцент Жилина Е.В.

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ДВУХЭТАПНОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Согласно методическому документу ФСТЭК от 11.02.2014г., защита информации в информационных системах (далее ИС) направлена на обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности информации [2]. Их нарушение может привести к материальному, моральному ущербу пользователя, а также подрыву его репутации. В связи

с этим, актуальным является обеспечение безопасности пользователя по всем трем составляющим.

Выбор мер защиты информации в ИС осуществляется исходя из класса защищенности ИС (для государственных ИС) или уровня значимости (для ИС персональных данных), которые определяются согласно Приказам ФСТЭК №17 и №21 соответственно [3, 4]. Одной из основных мер, реализуемых в ИС, является идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа [2].

Любой из существующих факторов аутентификации («что-то, что мы знаем» (PIN-код, пароль), «что-то, что мы имеем» (пластиковая карта, электронный ключ eToken), «что-то, что является частью нас» (биометрическая характеристика) обладает уязвимостями, которые могут быть использованы злоумышленниками в ходе реализации угрозы. В связи с этим, применение многофакторной аутентификации, основанной на совместном использовании нескольких факторов аутентификации, является более эффективным в повышении безопасности использования информации со стороны пользователей, подключающихся к ИС по защищенным и незащищенным каналам коммуникаций.

В ходе данной статьи будет рассмотрена технология двухэтапной аутентификации Google [1] и возможности ее внедрения.

Данная технология направлена на защиту аккаунта пользователя от взлома путем ввода дополнительного одноразового кода помимо основного пароля пользователя, что создает новую преграду злоумышленнику. Пользователь получает уникальный одноразовый код посредством SMS, либо с помощью голосового вызова или приложения Google Authenticator, установленного на смартфоне. Приложение Google Authenticator можно использовать на устройствах под различными ОС, такими как Android, iOS, Blackberry OS.

Рассмотрим процесс внедрения двухэтапной аутентификации Google более подробно с помощью UML -диаграммы (рис.1). Диаграмма реализована в Visual Studio 2013, тип проекта: ModelingProject.

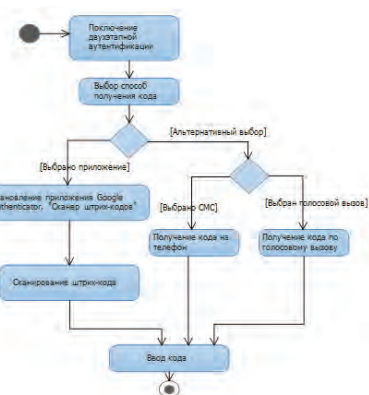


Рисунок 1 – Диаграмма Activity этапов внедрения двухэтапной аутентификации Google

1. Подключение двухэтапной аутентификации в настройках аккаунтов.
2. Выбор способа получения кода – приложение Google Authenticator.
3. Установка приложения на смартфон под ОС Android (рис.2).

Для добавления аккаунта в приложение Google Authenticator требуется отсканировать штрих-код (Рис.3). Для этого помимо самого приложения на смартфон также было установлено специальное приложение для сканирования штрих-кодов «Сканер штрих-кодов».



Рисунок 2 – Выбор способа получения кода. Указание типа телефона.

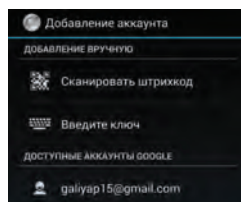


Рисунок 3 – Работа с приложением Google Authenticator

4. С помощью «Сканера штрих-кодов» был отсканирован штрих-код, отображенный на экране компьютера (Рис.4).

5. Распознав штрих-код, Google Authenticator генерирует 6-значный код подтверждения, необходимый для ввода в поле на экране компьютера (Рис.4).

Все необходимые аккаунты пользователя заносятся в приложение Google Authenticator. Каждому из них соответствует свои одноразовые пароли, меняющиеся каждые 30 секунд (Рис.5)



Рисунок 4 – Настройка Google Authenticator

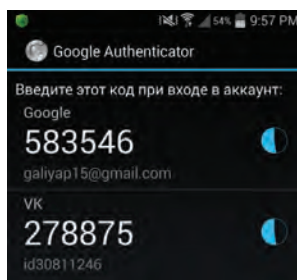


Рисунок 5 – Сгенерированные коды

При первом входе в аккаунт происходит запрос кода подтверждения (Рис.6,7). В дальнейшем ввод кода с этого компьютера не требуется, т.к. он занесен в список надежных.

Таким образом, были изучены теоретические аспекты технологии двухэтапной аутентификации Google, рассмотрена соответствующая литература (Законы РФ, приказы и методические документы ФСТЭК), реализован визуальный алгоритм в нотации UML, приведены примеры вариантов практического использования данной технологии.

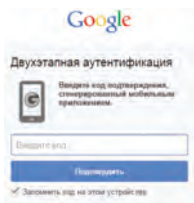


Рисунок 6 – Двухэтапная аутентификация Google

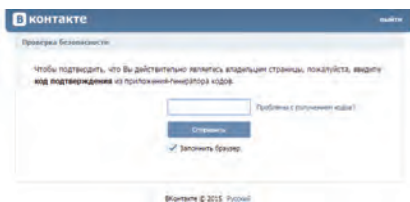


Рисунок 7 – Двухэтапная аутентификация Вконтакте

### Список использованной литературы:

1. Двухэтапная аутентификация Google [Эл. ресурс] // официальный сайт Google – Режим доступа: <http://www.google.ru/intl/ru/landing/2step/#tab=why-you-need-it>
2. Меры защиты информации в государственных информационных системах: методический документ ФСТЭК России от 11.02.2014 [Эл.ресурс] – Режим доступа: <http://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/805-metodicheskij-dokument>
3. Об утверждении Состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных: Приказ № 21 ФСТЭК России от 18.02.2013г. [Эл. ресурс] – Режим доступа: <http://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/110-prikazy/692-prikaz-fstek-rossii-ot-18-fevralya-2013-g-n-21>
4. Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах: Приказ № 17 ФСТЭК России от 11.02.2013 г. [Эл.ресурс] – Режим доступа: <http://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/702-prikaz-fstek-rossii-ot-11-fevralya-2013-g-n-17>

© Г.Н. Палютина, 2015

УДК 669.15.018.29:536.42

**И.Л.Полянская**, к.т.н., доцент

Филиал Уральского государственного университета путей сообщения в г. Тюмени

**Н.И.Красовская**, к.т.н., доцент

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет,

г. Тюмень, Российская Федерация

### ВЛИЯНИЕ ОСТАТОЧНОГО АУСТЕНИТА НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАЛИ 95X18Ш

Исследование различных процессов, влияющих на свойства сталей, являются всегда актуальными. Авторами уже были опубликованы данные по изменению прочностных свойств сталей в процессе деформационного старения, и «на сегодняшний день разработана методика определения склонности стали к деформационному старению»[1, с.24].

В настоящей работе рассматриваются некоторые результаты исследования по изучению влияния аустенита на механические свойства стали. Износостойкость стали с аустенитной структурой является высокой, и сочетание высокой износостойкости с высокой пластичностью позволяет использовать сталь с такой структурой для механизмов, работающих на трение скольжения, например для подшипников.

Для того, чтобы обеспечить более полный переход остаточного аустенита в мартенсит, необходимо подшипники после дополнительного отпуска, обработать холодом. «При повторной обработке холодом часть остаточного аустенита перейдет в мартенсит, что приведет к дополнительному увеличению контактной прочности подшипников» [2, с.202].

Для особо ответственных подшипников можно дополнительно рекомендовать обкатку готового подшипника под нагрузкой. Обкатка подшипника приведет к более полному распаду остаточного аустенита, а, следовательно, к повышению контактной прочности.

На рисунке 1 показано влияние остаточного аустенита на твердость стали и ударную вязкость. Кривые 1 на этом рисунке показывают изменение этих характеристик у стали, которая после закалки обрабатывалась холодом. Кривые 2 показывают изменение свойств после обработки холодом в жидком азоте.

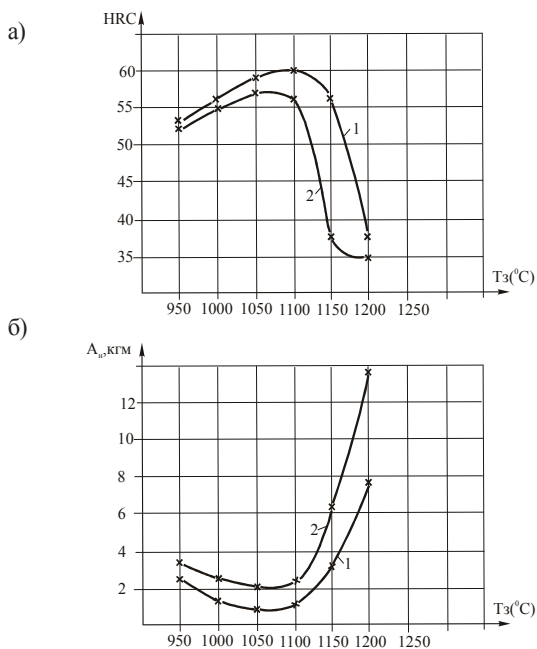


Рис.1 - Влияние температуры закалки на твердость и ударную вязкость стали 95X18Ш

Как видно из данных, приведенных на рисунке 1, обработка холодом приводит к повышению твердости и снижению ударной вязкости закаленных сталей. Оптимальной

температурой, с точки зрения получения максимальной твердости, является температура 1100<sup>0</sup>С, рис.1а. При закалке стали с более высоких температур количество остаточного аустенита в стали резко возрастает, и твердость понижается.

«Влияние остаточного аустенита на ударную вязкость – другое» [3,с.72]. Увеличение количества остаточного аустенита приводит к возрастанию ударной вязкости. Максимальные значения ударной вязкости получаются при закалке с температуры 1200<sup>0</sup>С, рис.1б.

Данные, полученные при измерении ударной вязкости, подтверждаются исследованиями микроструктуры, так как известно, что изменения проходят на уровне тончайших микроскопических структур. Для оценки изменений применяли качественный и количественный анализ.

Качественный анализ микроструктуры включал в себя оценку таких показателей как форма, размер и границы карбидных частиц.

«Количественный структурный анализ включал определение процентного содержания этих зерен путем вычисления занимаемой ими площади методом точечного счета. Исследования проводились в пяти партиях образцов. Подсчет проводили в пяти полях зрения шлифах из каждой опытной партии» [4, с.71].

В результате проведенных экспериментов нами было установлено, что сталь с аустенитной структурой имеет максимальную износостойкость. Причем, что особенно важно, что износостойкость аустенита практически не зависит от температуры отпуска в исследуемом диапазоне температур. Кроме этого, износостойкость аустенита практически не зависит от величины удельного давления на образец. Сочетание высокой износостойкости аустенита стали 95Х18Ш с высокой пластичностью позволяет рекомендовать эту структуру для шарнирных подшипников, работающих на трение скольжения.

Необходимо продолжить изучение влияния температуры закалки на износостойкость стали. Кроме того, необходимо рассмотреть влияние скорости охлаждения, температуры отпуска, температуры испытания и других факторов на износостойкость остаточного аустенита.

#### **Список использованной литературы:**

1. Полянская И.Л., Красовская Н.И. Изменение свойств трубных сталей в процессе длительной эксплуатации // Сборник научных трудов SWorld.-Выпуск 4.Том 16.-Одесса: КУПРИЕНКО СВ,2013-С23-26.
2. Отчет по НИР «Исследование механизма образования, формы, размеров и площади карбидной фазы при обычном отпуске и тепловой обработке в вакууме на износостойкость и долговечность стали 95Х18Ш», ТюмГНГУ 1980-244 с. Шифр 34-77. УДК 669.111.35:539.4.015 № гос. регистр. 78003824.
3. Полянская И.Л., Белова Л.В., Кораблев В.А. Карбидная фаза стали 95Х18Ш при обычном отпуске.- Путь науки. Международный журнал, №8, (8), 2014, с.70-72.
4. Полянская И.Л., Байнашев Д.Д., Кораблев В.А.- Изучение термической и вакуумной обработки на износостойкость стали 40Х13, применяемой для изготовления ножей куттера Материалы конференции национального первенства по научной аналитике,



Открытого Европейско-Азиатского первенства по научной аналитике, Лондон, Великобритания- 15-20 марта, 2012г.С.70-73.

5. Гудерман Э. Х. Специальные стали., пер.с немецкого под ред. Займовского А.С., Бернштейна М.Л.- М.: Металлургия, т.1, 1959-952с.

© И.Л.Полянская, Н.И. Красовская, 2015

**УДК 691-405.8**

**М.А. Пустовалова**

к.т.н., доцент

Северный (Арктический) федеральный университет  
имени М.В. Ломоносова

Г. Архангельск, Российская Федерация

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОНТАЖНОЙ ПЕНЫ**

В настоящее время при монтаже различных декоративных и функциональных элементов конструкций, а также для шумоизоляции и теплоизоляции широкое применение нашли монтажные пены. Рынок монтажных пен достаточно широк. они различаются по составу, функциональному назначению, температуре применения и эксплуатации.

Значение монтажной пены как конструкционного материала в России очень велико. Наиболее эффективно все важные свойства этого продукта проявляются при монтаже внешних ограждающих конструкций (окон и дверей). В наших суровых климатических условиях очень важно не просто установить окно, но и обеспечить эффективную теплоизоляцию помещения. В соответствии с определением, данным ГОСТ, уплотняющий материал, на который производится монтаж окна, является частью оконной системы. Поэтому крайне важно использовать качественные монтажные материалы, чтобы обеспечить эффективную теплоизоляцию всего окна [1,2]. Исследования показывают, что эффективный монтажный шов обеспечивает до 50% экономии всей энергии, приходящейся на окно. Только использование качественных монтажных пен может гарантировать потребителю последующее отсутствие проблем с проникновением холодного воздуха через стыки и места примыкания оконной системы к стенам [3]. Кроме высоких эксплуатационных характеристик актуальными являются вопросы безопасности применения монтажных пен.

Современные качественные монтажные пены существенно отличаются от тех продуктов, что поставлялись на рынок в середине 1990-х годов. Эти отличия носят как количественный, так и качественный характер – во-первых, появились пены с высоким выходом пены из одного баллона, до 70 л. Во-вторых, пены стали более сложными по своему химическому составу – в рецептурах перестали применяться озоноразрушающие газы, зато теперь вводятся добавки – антипирены, повышающие огнестойкость.

Для выяснения принадлежности строительных материалов к конкретной группе пожарно-технических характеристик используют методы, основанные на фиксировании параметров, определяющих процессы, которые протекают при горении [3, с. 28]. Для исследования монтажной пены Макрофлекс на горючесть использовался метод испытания на горючесть для отнесения строительных материалов к негорючим или горючим по ГОСТ 30444 [6]. Вид подготовленных к испытанию образцов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Образцы монтажной пены до испытаний

Общий вид печи для испытания на горючесть, с помещенным в держатель образцом и установленными на образце термопарами, для фиксации температуры горения, представлен на рисунке 2. Материал, выбранный для исследования на горючесть воспламенялся в первую секунду помещения образца в печь и продолжал гореть после извлечения из печи, при этом наблюдалось интенсивное дымообразование с резким запахом (рисунок 2).

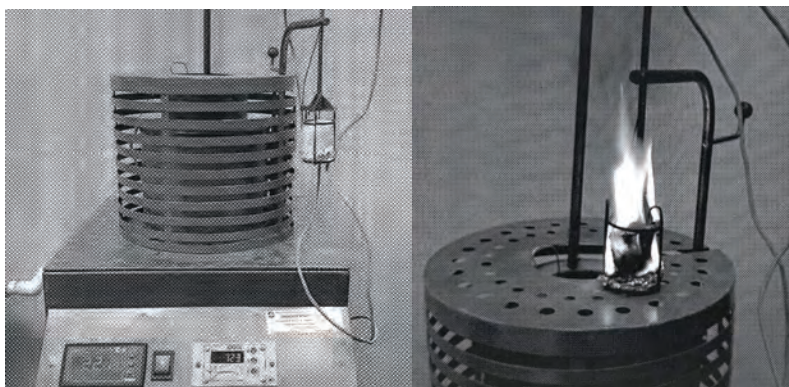


Рисунок 2. Печь для испытаний материалов на горючесть с образцом монтажной пены

По результатам испытаний образцов фиксировались следующие пожарно-технические характеристики: прирост температуры в печи  $\Delta t_{f, \text{средн.}} = 29,8 \text{ } ^\circ\text{C}$ , прирост температуры в

центре образца  $\Delta t_{с,ср.едн.} = 52,4 \text{ }^\circ\text{C}$ , прирост температуры на поверхности образца  $\Delta t_{с,ср.едн.} = 102,4 \text{ }^\circ\text{C}$ , средняя арифметическая величина потери массы - 90,38%, средняя арифметическая величина (по пяти образцам) продолжительности устойчивого пламенного горения – 50,8 с. Вид образцов после опыта представлен на рисунке 3.

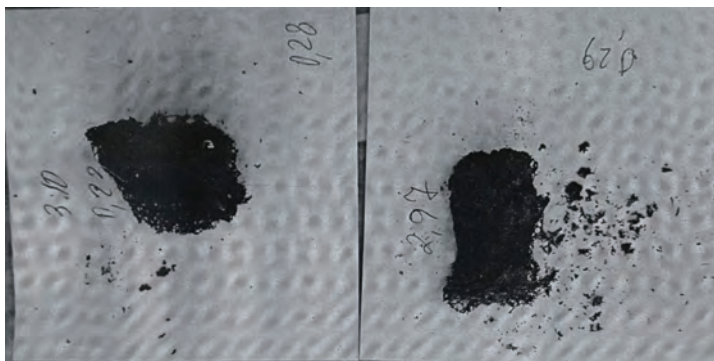


Рисунок 3. Образцы монтажной пены после испытаний

Результаты проведенных испытаний показывают, что монтажная пена Makroflex относится к горючим материалам, при возгорании температура горения увеличивается. Для рассмотрения целесообразности применения этого материала в жилых помещениях необходимы дополнительные испытания, такие как определение токсичности продуктов горения. Поскольку очевидно, что обеспечение безопасности людей в помещении при возникновении пожара, является актуальной задачей современного строительства, возникает необходимость регламентирования области применения монтажных пен для жилых и нежилых помещений.

#### Список использованной литературы

1. ГОСТ 30971 Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 52749-2007 Швы монтажные оконные с паропроницаемыми саморасширяющимися лентами.
3. ГОСТ 30444-97 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени.
3. Строительные материалы для эксплуатации в экстремальных условиях: учебное пособие / А.М. Гридчин, Ю.М. Баженов, В.С. Лесовик и др. – М.: Изд-во АСВ; Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. -595 с.

Технический регламент операционного контроля качества строительного-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. 09 Теплоизоляция стыковых соединений элементов наружных стеновых панелей. [http:// uralstroyinfo.ru/ ?id=577 &type=345&doc=8\\_8849](http://uralstroyinfo.ru/?id=577&type=345&doc=8_8849)

© М.А. Пустовалова, 2015

## **О СПОСОБЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ИНТЕНСИВНОСТИ НАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ КЛЕЕНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОМПОЗИЦИЙ**

Обоснованная оценка влияния дефектов клеевых швов на прочность клеевых деревянных конструкций является необходимым условием их эффективного использования. Из всех видов дефектов наиболее опасными оказываются нарушения непрерывности клеевой прослойки. Вследствие малой толщины клеевого слоя эти дефекты могут рассматриваться, как начальные трещины.

Используемые в настоящее время методы расчёта клеевых композиций основаны на традиционных подходах к определению напряжений и выбору критериальных уравнений. При этом наличие дефектов учитывается лишь в смысле уменьшения площади сечения. Является очевидным, что рассмотрение прочности конструкции с дефектами типа трещин на базе классических критериев наступления предельного состояния затрудняет получение адекватных оценок их несущей способности.

Исходя из методов механики разрушения прочность таких конструкций определяется условием устойчивости наиболее опасной трещины и сводится к решению уравнения [1].

$$\frac{K_I}{K_{Ic}} + \frac{K_{II}}{K_{IIc}} + \frac{K_{III}}{K_{IIIc}} = 1, \quad (1)$$

где  $K_I$ ,  $K_{II}$ ,  $K_{III}$  - коэффициенты интенсивности напряжений, соответственно для трещин нормального отрыва, плоского и антиплоского сдвига;

$K_{Ic}$ ,  $K_{IIc}$ , - механические характеристики материала, определяющие его способность сопротивляться развитию трещин (вязкость разрушения).

В общем случае коэффициенты интенсивности напряжений зависят от схемы нагружения конструкции, её геометрической формы, свойств материала, длины и положения трещины. Их определение составляет сложную задачу теории упругости. В тех случаях, когда известно распределение напряжений в плоскости развития трещины, возникает возможность применения приближённого решения, приведённого в работе [2]. Задача сводится к решению системы двух уравнений:

$$\left. \begin{aligned} \int_0^l P(S) dS &= \int_0^a \frac{K_i dS}{\sqrt{2\pi S}} \\ P_n(b) &= \frac{K_i}{\sqrt{2\pi a}} \end{aligned} \right\}, \quad (2)$$

где  $K_i$  - ( $i=I, II, III$ ) коэффициенты соответственно первого, второго или третьего рода;

$P(S)$  - функция распределения напряжения в плоскости развития трещины, соответствующая каждому коэффициенту;

$S$  - координата точки в рассматриваемой плоскости;

$l$  - длина трещины

$a$  - длина асимптотического распределения напряжений

Решение системы (1) приводит к выражению

$$K_i = \sqrt{\pi} \sqrt{P_n(l) \int_0^l p(S) dS}, \quad (3)$$

где  $P_n$  – величина соответствующая напряжению в начале координат;

$F(l)$  - функция, имеющая содержание:

$$F(l) = \sqrt{\left(1 + \sum_{i=1}^m \frac{b_i}{b_0} l^i\right) \left(1 + \sum_{i=1}^m \frac{b_i}{b_0} \frac{l^i}{i+1}\right)}, \quad (6)$$

Рассмотрим определение коэффициентов интенсивности напряжений в балке, ослабленной краевым дефектом под действием сплошной распределённой нагрузки. Расчётная схема показана на рис.1.

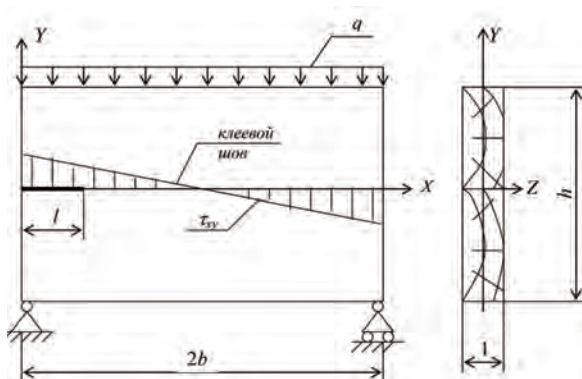


Рисунок 1. Расчётная схема

В плоскости развития трещины напряжения  $\sigma_x$  и  $\tau_{xy}$  равны нулю, а  $\sigma_y$  являются сжимающими. Следовательно,  $K_I=0$ ,  $K_{III}=0$ . Трещина находится под действием касательных напряжений ( $\tau_{xy}$ ), рис.1, которые в рассматриваемом сечении определяются выражением:

$$\tau_{xy} = \frac{3qb}{2h} \left(1 - \frac{x}{b}\right), \quad (7)$$

При этом на основании (5) получим:

$$K_{II} = \frac{3qb}{2h} \sqrt{2\pi} \sqrt{\left(1 - \frac{l}{b}\right) \left(1 - \frac{l}{2b}\right)} \quad (8)$$

Расчёты выполнены для различных соотношений геометрических параметров балки. Результаты представлены на рис.2. Установлено, что по мере увеличения протяжённости дефекта клеевого шва ( $l$ ) коэффициенты интенсивности напряжений возрастают. К

увеличению коэффициентов приводит также и увеличение отношения длины балки к её высоте.

Подстановка полученных коэффициентов интенсивности в (1) приводит к уравнению:

$$K_{II} = K_{IIc}, \quad (9)$$

Определяющему начало развития трещины. На основании этого уравнения могут быть рассмотрены две задачи. Первая состоит в определении предельной величины нагрузки ( $q$ ), при которой трещина заданной длины ( $l$ ) получает возможность распространяться в неуправляемом режиме. Вторая задача заключается в определении критической длины трещины. При этом следует отметить, что реализация рассмотренного подхода требует проведения экспериментальных исследований по определению вязкости разрушения клеевых слоёв. Однако в тех случаях, когда сопротивление развитию трещины древесины меньше прочности клеевой прослойки, то в уравнение (9) подставляется характеристика трещиностойкости древесины. Эти показатели свойств древесины рассмотрены в работах [3,4]

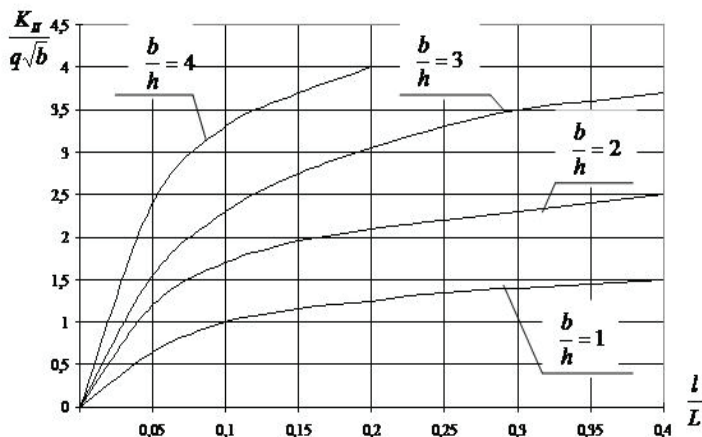


Рисунок 2. Влияние параметров балки на коэффициенты интенсивности напряжений

#### Список использованной литературы

1. Механика разрушений и прочность материалов: Справочное пособие : т.1. Под редакцией Панасюка В. В.- Киев; Наукова думка,- 1988.- 488с.
2. Паргон В. З., Морозов Е. М. Механика разрушения.- М.: Наука.- 1974.- 416с.
3. Сенькевич Л. В. К вопросу определения вязкости разрушения древесины при антиплоском сдвиге./изв. вузов. Лесной журнал.- 1993.- N2-3. с. 45-48.
4. Сенькевич Л. В. Совершенствование конструктивных параметров торцово-конических фрез для фрезерного оборудования: авторская дис. к. т. н.- С-пб., 1994,- 22с.

© М.В. Румянцев, 2015

**В.М. Салганик**

д.т.н., профессор

Магнитогорский государственный технический университет

им. Г.И. Носова,

г. Магнитогорск, Российская Федерация

**Денисов С.В.**

д.т.н., профессор

Магнитогорский государственный технический университет

им. Г.И. Носова,

г. Магнитогорск, Российская Федерация

**Ращигулин Д.Д.**

аспирант

Магнитогорский государственный технический университет

им. Г.И. Носова,

г. Магнитогорск, Российская Федерация

## **ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ШИРИНЫ ПОЛОСЫ ХОЛОДНОКАТАНОЙ АВТОЛИСТОВОЙ СТАЛИ С ВЫСОКОЙ ШТАМПУЕМОСТЬЮ**

Одним из условий успешной хозяйственной деятельности и развития металлургической отрасли России является производство конкурентоспособных высокорентабельных видов металлопродукции. К таким видам в полной мере относятся холоднокатаные листовые сверхнизкоуглеродистые IF (Interstitial Free) стали, свободные от атомов внедрения.

В промышленно развитых странах (Япония, Германия, США) производство IF сталей достигает 6-8 млн.т/год, причем их сортамент постоянно расширяется. За 20-летний период исследований и разработки технологий производства достигнуты большие успехи. Все более широкое применение находят высокопрочные IF стали, стали с ВН-эффектом (упрочняемые при сушке окрашенных деталей), холоднокатаные оцинкованные листовые стали, TRIP-стали

Главная особенность IF сталей заключается в том, что введенные в их состав титан и ниобий связывают углерод и азот, являющиеся элементами внедрения. Благодаря этому холоднокатаная листовая сталь приобретает высокие вытяжные свойства, позволяющие штамповать из нее изделия сложной формы.

Развитию теории и технологии производства холоднокатаной автолистовой стали с высокой штампуемостью посвящено большое число исследований. В частности, следует отметить работы Х.Такеши, Ф.А.Ксензука, М.А.Беняковского, В.Л.Мазура, В.Н.Скороходова, Л.М.Сторожевой.

Автомобилестроение является одним из крупнейших потребителей конструкционных материалов в мире. При этом рост требований к ресурсам формирует конкуренцию между производителями различных материалов, стимулирует прогресс в разработке их новых видов и повышение качества.

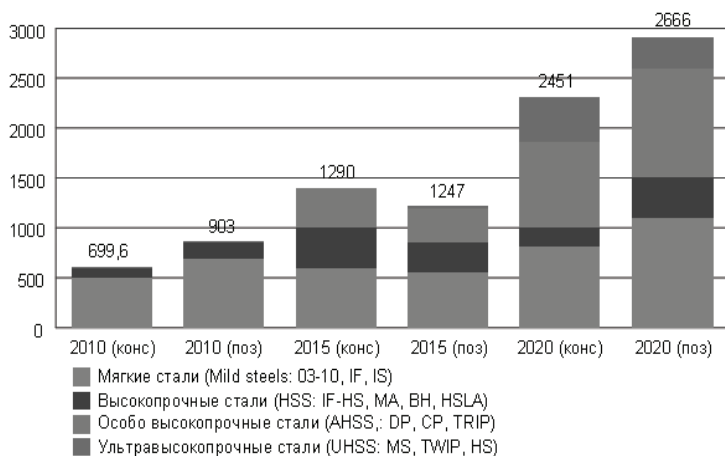


Рисунок 1 - Прогноз потребления холоднокатаных сталей в легковом автомобилестроении РФ по классам, тыс. т (консервативный и позитивный варианты)

В настоящее время на станах холодной прокатки существует проблема формирования ширины полосы, а именно утяжка стали при прокатке. Актуальность данной проблемы обусловлена прежде всего тем, что утяжке подвержены самые перспективные марки стали для автомобильной промышленности [1, с.217], например IF стали. Из классификации в зависимости от соотношения показателей прочности и пластичности (штампуемости) IF стали относятся к мягким сталям. Отечественная автомобильная промышленность потребляет преимущественно традиционно мягкие стали, обеспечивая свои потребности продукцией с российских металлургических заводов [3, с.147].

Внимание исследователей всегда привлекало течение металла при прокатке, что обуславливается научной и практической значимостью [2, с.50]. Теоретическое исследование и практика исследования холоднокатаного листа, как правило связано с плоской деформацией. В соответствии с этим, считают, что обжатый по толщине металл полностью идет в выгяжку, а ширина при этом не меняется – случай плоской деформации. На основе этого подхода выполнено большое количество теоретических и экспериментальных исследований, которые в рамках решенных задач дали положительные результаты. Однако имеют место такие варианты холодной прокатки, при которых следует учитывать и третью координату, а именно изменение ширины. Ясно, что тогда решаемые задачи становятся трехмерными (объемными) и их анализ, особенно в теоретическом плане, резко усложняется. Необходимость учета изменений ширины при холодной прокатке, в частности проявляется на новом 5-ти клетевом стане холодной прокатки ОАО «ММК». На нем явно проявляется изменение ширины, заключающееся в утяжке, прокатанной полосы. Изучение этого явления актуально, в связи с тем, что утяжка очевидным образом связана с потерями металла при боковой обрезки. Чем больше разноширинность из-за утяжки, тем больше будут указанные потери. Из-за сильной утяжки, которая составляет в определенных случаях около 7-8 мм, при холодной прокатке, металл подвержен дефектам, а именно



узкий, широкий лист. Следует отметить, что последствия утяжки могут проявляться не только в относительно небольших потерях с обрезью, но и в предельных случаях. Когда из-за несоответствия ширины в брак уходит весь рулон. В соответствии с технологией перед станом холодной прокатки металла, полоса должна пройти кромкообрезные ножницы, которые обрезают металл по краям так, чтобы после прокатки ширина попала в пределы допуска и чтобы обрезать дефекты. Именно поэтому необходимо знать точную величину утяжки металла для конкретных марок стали, что в настоящее время недостаточно разработано в технологии производства холоднокатаной полосы.

Выделим факторы, влияющие на утяжку. В первую очередь, это ширина и обжатия на стане. Больше утягивается более широкий лист, чем узкий. Правильно выбранный режим обжатий позволит значительно влиять на контроль прокатки в трех направлениях, а именно рассчитать утяжку. Также можно варьировать натяжением, но данный параметр в меньшей степени влияет на утяжку. Важно отметить, что из-за неправильно выбранных режимов прокатки, при недопустимой утяжке можно получить дефект, кроме узкого и широкого листа, а именно трещина по кромке, что также приведет к значительным экономическим потерям.

В связи с указанным вопросом об утяжке возникает необходимость решения следующих научно-технических задач:

- 1) Изучение характера течения металла при холодной прокатке, с выходом на описание изменения ширины
- 2) Выделение факторов, влияющих на утяжку или разноширинность и определение количественных связей, между уровнем этих факторов и получаемой утяжкой
- 3) Разработка процесса управления шириной, с целью ее стабилизации
- 4) Уменьшение утяжки производственного проката, снижение потери металла с обрезки, а так же потери металла в предельных случаях, когда весь рулон уходит в брак из-за несоответствия продукции и следовательно повышение технико-экономических показателей при холодной прокатке.

Появляется потребность в разработке оптимальных параметров технологии получения сверхнизкоуглеродистой холоднокатаной стали, обеспечивающей ее высокие потребительские свойства.

Проблема формирования ширины полосы в технологическом процессе холодной прокатки существует, ее надо решать и решение данной проблемы принесет значительный экономический эффект.

### **Список использованной литературы**

1. Салганик В.М., Гущина М.С., Насонов В.В. Математические модели для прогноза механических свойств холоднокатаной автолистовой стали // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования 2013. №71. С. 216-220
2. Салганик В.М., Чикишев Д.Н., Денисов С.В., Полецков П.П., Румянцев М.И., Куницын Г.А. Развитие теории и технологии инновационных процессов прокатного производства // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им.Г.И. Носова 2014. №1. С.48-51

3. Салганик В.М., Щерблев А.О. Совершенствование процесса дрессировки холоднокатаного металла // моделирование и развитие процессов ОМД 2012.№18.С.146-152

4. Рашикулин Д.Д. аспирант 1 курса ФГБОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, город Магнитогорск, РФ

© Салганик В.М., Денисов С.В., Рашикулин Д.Д., 2015

УДК 004.021

**А.Г.Феоктистов**

к.т.н., доцент

Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова СО РАН  
г. Иркутск, Российская Федерация

## **ЛОГИКО-ВЕРОЯТНОСТНЫЙ АЛГОРИТМ ПЛАНИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

### **Введение**

В настоящее время обеспечение надежности процесса решения научной задачи в разнородной распределенной вычислительной среде (РВС) является одним из фундаментальных и практически важных направлений исследований по организации проблемно-ориентированных вычислений.

Надежность процесса решения задачи (выполнения задания по нахождению ее решения, включающего в общем случае набор взаимосвязанных подзаданий), рассматривается в рамках теории надежности вычислительных систем [1, 2]. Основным ее показателем является вероятность успешного выполнения задания в РВС с заданными критериями качества: временем, сроком или стоимостью выполнения задания, коэффициентами полезного использования выделенных ресурсов, ускорения счета, эффективности распараллеливания и другими показателями.

Одним из перспективных направлений исследований в данной области является развитие и применение логико-вероятностного метода [3], базирующегося на реализации перехода от описания условий надежности функционирования сложной системы с помощью функций алгебры логики к вероятностным функциям для расчета показателей этой надежности.

### **Модель РВС**

Концептуальная модель РВС описывается структурой

$$S = \langle Y, M, Z, C, R_{IN}, R_{OUT}, R_{MC}, R_{CY} \rangle,$$

где  $Y$  – множество узлов РВС,  $M$  – множество программных модулей,  $Z$  – множество параметров модулей,  $C$  – множество классов модулей,  $R_{IN} \subset Z \times M$ ,  $R_{OUT} \subset Z \times M$ ,  $R_{MC} \subset M \times C$  и  $R_{CY} \subset C \times Y$  – отношения (в общем случае типа «многие-ко-многим»)

между элементами множеств  $Y$ ,  $M$ ,  $Z$  и  $C$ . Отношения  $R_{IN}$  и  $R_{OUT}$  задают соответственно множества входных и выходных параметров модулей и, тем самым, определяют информационно-логические связи между модулями. Отношение  $R_{MC}$  определяет классы модулей. Модули определенного класса могут быть выполнены в узлах, поставленных в соответствие данному классу отношением  $R_{CY}$ . Вопросы классификации вычислительных заданий по выполнению модулей подробно рассмотрены в [4, 5]. Узлы РВС обладают различной степенью доступности и отказоустойчивости, а также другими важными свойствами своего функционирования.

### Постановка задачи

В РВС поступает запрос пользователя в непроцедурной форме: «вычислить значения параметров из подмножества  $Z_{out} \subset Z$  по значениям параметров из подмножества  $Z_m \subset Z$ ».

Требуется построить план решения этой задачи на модели РВС, т.е. определить, какие модули из  $M$  и в каком порядке должны быть выполнены, и выбрать узлы из  $Y$ , в которых эти модули будут выполняться. Процесс вычислений должен удовлетворять заданным критериям эффективности решения задачи, в том числе определенному показателю надежности – вероятности  $p^*(t)$  выполнения плана решения задачи (вычислительного задания).

С целью поддержки общности дальнейших рассуждений в множестве  $M$  вводятся два фиктивных модуля  $m_1$  и  $m_2$ , моделирующих постановку задачи. Модуль  $m_1$  имеет пустое множество входных параметров, а в качестве выхода использует подмножество параметров  $Z_m \subset Z$ , определяя тем самым условие задания исходных данных постановки задачи. Модуль  $m_2$  получает на вход подмножество параметров  $Z_{out} \subset Z$ , определяя тем самым условие задания искомым величин постановки задачи, и имеет пустое множество выходных параметров.

### Надежность вычислительного процесса решения задачи

С точки зрения логико-вероятностного анализа план решения задачи (вычислительное задание) представляет собой схему функциональной целостности исследуемой системы. Используем следующие обозначения:  $\tilde{X}$  – множество булевых переменных, представляющих собой случайные события, возникающие в узлах РВС; для каждого события  $\tilde{x}_r \in \tilde{X}$  предполагается два исхода с вероятностями  $p_r(t)$  и  $q_r(t) = 1 - p_r(t)$ ;  $I_{\tilde{x}}$  – множество индексов переменных из множества  $\tilde{X}$ ;  $x_j = \bigwedge_{r \in I_{\tilde{x}}} \tilde{x}_r$ ,  $j = \overline{1, n_y}$  – агрегированные булевы переменные, отражающие готовность ( $x_j = 1$ ) или неготовность ( $x_j = 0$ ) узла  $y_j$  к работе;  $f_{i_0}(x)$  и  $f_{i_2}(x)$  – булевы функции, определяющие условия моделирования постановки задачи (фиктивного выполнения модулей  $m_1$  и  $m_2$ ) и использующие символ неопределенности  $\theta$  вместо индекса узла, так как реального выполнения модулей  $m_1$  и  $m_2$  в узлах РВС не требуется;  $f_{ij}(x)$  – булева функция, определяющая условие выполнения модуля  $m_i$  в узле  $y_j$ ,  $i \in \overline{3, n_m}$ ;  $W$  – булева матрица размерности  $n_m \times n_m$ , элемент матрицы  $w_{ik} = 1$  означает, что модуль  $m_i$  зависит по входу от модуля  $m_k$ ;  $A$  – булева матрица

размерности  $n_m \times n_y$ , элемент матрицы  $a_{ik} = 1$  означает, что узел  $u_k$  предполагается использовать для выполнения в нем модуля  $m_i$ ;  $F(x)$  – булева функция, определяющая условие (критерий) выполнения задания;  $P_F(t)$  – функция расчета вероятности выполнения задания как показателя надежности вычислительного процесса решения задачи.

Функции  $f_{10}(x)$ ,  $f_{20}(x)$  и  $f_{ij}(x)$  строятся следующим образом

$$\begin{aligned} f_{10}(x) &= I, \\ f_{20}(x) &= v_2, \\ f_{ij}(x) &= x_j v_i, \\ v_e &= \bigwedge_{\forall k: w_{ik}=1} \bigvee_{\forall l: a_{il}=1} h_{kl}, \\ h_{kl} &= \begin{cases} f_{k0}(x), & \text{при } k=1, \\ f_{kl}(x), & \text{при } k>2, \end{cases} \end{aligned}$$

где  $I$  – логическая константа, определяющая значение «истина»,  $e \in \overline{2, n_m}$ ,  $i \in \overline{3, n_m}$ ,  $j \in \overline{1, n_y}$ ,  $k \in \overline{1, n_m}$ ,  $l \in \overline{1, n_y}$ .

Функция  $F(x)$ , определяющая условие выполнения задания, имеет вид

$$F(x) = f_{20}(x).$$

Функция  $P_F(t)$  строится путем применения методов ортогонализации функции  $F(x)$  и ее дальнейшего символического преобразования, детально представленных в [6].

### Алгоритм

Ниже приведены основные этапы логико-вероятностного алгоритма планирования вычислительных заданий со ссылками на работы, в которых они детально рассматриваются. Вопросы конкретизирующего программирования, связанные с выполнением этапов III и VII рассмотрены в [7]. Этап IV рассмотрен выше.

I. Построение множества планов решения задачи на модели РВС путем применения волновых методов планирования вычислений [8].

II. Классификация модулей [4, 5], включенных в планы решения задачи.

III. Конкретизация модели РВС – удаление из рассмотрения тех узлов РВС, которые не соответствуют классам модулей планов решения задачи.

IV. Построение функций  $f_{10}(x)$ ,  $f_{20}(x)$ ,  $f_{ij}(x)$  и  $F(x)$  для каждого плана решения задачи.

V. Построение функции  $P_F(t)$  [6] для каждого плана решения задачи.

VI. Проведение расчетов вероятности  $P_F(t)$  выполнения каждого плана решения задачи.

VII. Конкретизация множества планов решения задачи – исключение тех планов для которых  $P_F(t) < p^*(t)$ .

VIII. Распределение модулей в узлах РВС на основе мультиагентного алгоритма на основе экономических механизмов удовлетворения спроса и предложения ресурсов [9, 10]. Для учета заданных различных критериев эффективности решения задачи применяется специальная методология многокритериального выбора [11].

## Закключение

Интеграция методов концептуального моделирования распределенных вычислений с логико-вероятностным методом анализа сложных систем применительно к задаче управления вычислениями обеспечивает возможность учета и гибкого использования широкого спектра случайных событий, возникающих в узлах РВС, в процессе исследования надежности вычислительных процессов, а также позволяет автоматизировать построение функций расчета вероятностей выполнения заданий на модели РВС.

## Список использованной литературы:

1. Ибгуду К.А. Надежность, контроль и диагностика вычислительных машин и систем. М.: Высшая школа, 1989. 216 с.
2. Ушаков И.А. Вероятностные модели надежности информационно-вычислительных систем. М.: Радио и связь, 1991. 132 с.
3. Рябинин И.А., Черкесов Г.Н. Логико-вероятностные методы исследования надежности структурно-сложных систем. М.: Радио и связь, 1981. 264 с.
4. Бычков И.В., Опарин Г.А., Феоктистов А.Г., Корсуков А.С. Распределение заданий в интегрированной кластерной системе на основе их классификации // Вычислительные технологии. 2013. Т. 18. № 2. С. 25–32.
5. Феоктистов А.Г. Методология концептуализации и классификации потоков заданий масштабируемых приложений в разнородной распределенной вычислительной среде // Системы управления, связи и безопасности. 2015. №4. С. 1-25. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2015-04/01-Feoktistov.pdf> (дата обращения 05.11.2015).
6. Можаяев А.С. Теоретические основы, опыт применения и направления развития общего логико-вероятностного метода и программного комплекса «АРБИТР» моделирования надежности, живучести, безопасности и риска систем. URL: [http://riskprom.ru/Seminars/PromBezNTC/17/Mozhaev\\_17PB.pdf](http://riskprom.ru/Seminars/PromBezNTC/17/Mozhaev_17PB.pdf) (дата обращения 05.11.2015).
7. Опарин Г.А., Феоктистов А.Г., Феоктистов Д.Г. Комбинированный режим исполнения абстрактных программ в инструментально-технологическом комплексе САТУРН // Автоматика и вычислительная техника. 1996, № 6. С. 77-84.
8. Горбунов-Посадов М.М., Корягин Д.А., Мартынюк В.В. Системное обеспечение пакетов прикладных программ. М.: Наука, 1990. 208 с.
9. Бычков И.В., Опарин Г.А., Феоктистов А.Г., Кантер А.Н. Мультиагентный алгоритм распределения вычислительных ресурсов на основе экономического механизма регулирования их спроса и предложения // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2014. № 1. С. 39-45.
10. Bogdanova V.G., Bychkov I.V., Korsukov A.S., Oparin G.A., Feoktistov A.G. Multiagent Approach to Controlling Distributed Computing in a Cluster Grid System // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2014. Vol. 53. No. 5. Pp. 713–722.
11. Феоктистов А.Г. Управление сложной системой на основе методологии многокритериального выбора управляющих воздействий // Фундаментальные исследования. 2015. № 9-1. С. 82-86.

**А.А.Филимонова**

ассистент кафедры

«Автоматика и управление»

ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ)

**Д.Д. Травин**

студент 2 курса факультета

«Компьютерных технологий,

управления и радиоэлектроники»

ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ)

**А.И.Макфузова**

студент 2 курса факультета

«Компьютерных технологий,

управления и радиоэлектроники»

ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ)

Г. Челябинск,

Российская Федерация

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ЭДС СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ ОТ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ**

***Аннотация:** В статье представлены результаты исследования ЭДС солнечной батареи в зависимости от разных внешних условий, на основе которых рассматриваются перспективы создания солнечных батарей по новым технологиям и их применения, как альтернативного источника энергии.*

***Ключевые слова:** солнечная энергия, солнечные батареи, ЭДС фотоэлемента, альтернативная энергетика.*

Общеизвестный астрофизический факт свидетельствует, что полное количество солнечной энергии, поступающей на поверхность Земли за неделю, превышает энергию всех мировых запасов нефти, угля, газа и урана. Россия занимает 11, 46% площади всей суши Земли и на ее поверхность приходится более 2000 млрд. тонн топлива от солнца [1, 2]. В рамках работы были проведены исследования с помощью доступного оборудования и имеющихся материалов для определения возможности использования солнечной энергетики в РФ, как альтернативы традиционной энергетики.

Для эксперимента была создана установка, состоящая из трех частей: источника питания светодиода, темного цилиндра с закрепленными солнечным фотоэлементом и светодиодами, мультиметра для обнаружения ЭДС элемента. На рисунке 1 представлена схема установки №1.

В результате эксперимента выявлено, что зависимость между освещенностью светодиодом и ЭДС фотоэлемента монотонно возрастает, но не является линейной.

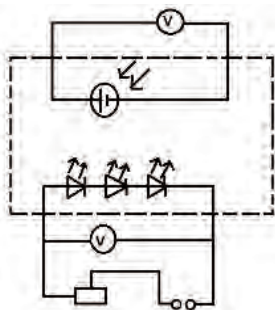


Рис.1. Схема установки № 1

Затем было проведено исследование на обнаружение зависимости ЭДС фотоэлемента от изменяющихся внешних условий.

а) Эксперимент по изучению зависимости ЭДС фотоэлемента от температуры окружающей среды. Для проведения данного исследования нам понадобилось уже существующую установку поместить в термостат для точного проведения эксперимента. На рисунке 2 представлена схема установки №2.

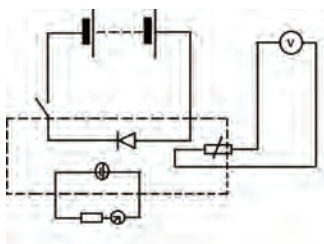


Рис.2. Схема установки № 2

Для обнаружения зависимости ЭДС фотоэлемента от температуры окружающей среды, необходимо провести эксперимент с разными температурами окружающей среды. Нами были взяты температуры:  $-2^{\circ}\text{C}$ ,  $19^{\circ}\text{C}$ ,  $43^{\circ}\text{C}$ ,  $75^{\circ}\text{C}$ .

Наблюдается общая тенденция: ЭДС фотоэлемента практически не зависит от температуры в интервале от 10 до 80 градусов, однако из общего ряда «выбивается» зависимость ЭДС фотоэлемента при  $-2$  градуса, это обусловлено, возможно, тем, что на поверхности фотоэлемента конденсировались пары воды, находящиеся внутри закрытого сосуда. Из чего можно сделать вывод, что пар, обледенение и другие загрязнения поверхности фотоэлемента резко снижают его ЭДС.

б) Опыт по изучению зависимости ЭДС фотоэлемента от влажности и обледенения.

Для того чтобы найти как зависит ЭДС солнечного фотоэлемента от влажности, надо было создать условия максимальной влажности: При таких условиях ЭДС солнечной батареи равно  $0,02\text{ В}$ , сила тока равна  $0\text{ А}$ , следовательно, мощность батареи равно  $0$  и КПД равно  $0$ . Это означает, что в условиях высокой влажности батарея не работает.

Для определения зависимости ЭДС солнечного фотоэлемента от обледенения его поверхности, необходимо было образовать на поверхности пленку льда. При таких условиях ЭДС солнечной батареи равно 0,01 В, сила тока равна 0, следовательно, мощность и КПД фотоэлемента равны 0.

Проведенные исследования показали, что ЭДС солнечных батарей зависит от температуры, влажности и других внешних факторов. В связи с низкой эффективностью работы солнечных батарей в условиях низких температур, повышенной влажности, при обледенении, применение солнечной энергетики как альтернативы традиционной возможно не на всей территории России.

#### **Список использованной литературы:**

1. Аметистов, Е.В Основы современной энергетики: уч. пособие для вузов / Е.В Аметистов, А.Д. Трухин, В.В. Клименко – М.: Изд-во МЭИ, 2003. – 64 с.

2. Гужулев, Э.П. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: Монография / Э.П. Гужулев, В.Н. Торюнов, А.П. Лантин – Омск: Изд-во ОмГТУ. – 2004.

© А.А.Филимонова, Д.Д.Травин, А.И.Макфузова, 2015

**УДК 004**

**В. В. Романов, Д. И. Шебалов**

Студенты КНИТУ-КАИ им. А. Н. Туполева, г. Казань, Российская Федерация.

### **СИНТЕЗ ЦИФРОВЫХ ФИЛЬТРОВ В ГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ LabVIEW ПО ЗАДАНЫМ АНАЛОГОВЫМ ФИЛЬТРАМ**

LabVIEW - это среда графического программирования, которую используют специалисты, инженеры для быстрого создания приложений с возможностью интегрирования в технические системы. В основе LabVIEW лежит последовательное соединение функциональных блоков на блок-диаграмме. Представлены результаты синтеза методом билинейного  $z$ -преобразования цифровых фильтров. Фильтры реализованы в LabVIEW. Исследованы частотные и временные характеристики полученных фильтров.

В настоящее время невозможно представить работу специалистов в своей предметной области без компьютера. Однако до недавних пор приходилось обращаться к помощи профессиональных программистов, которые чаще всего не являются носителями знаний в этой области.

Но появление программных продуктов последнего поколения, адаптированных к профессиональным навыкам специалистов, сделало возможным их использование напрямую, не прибегая к помощи посредников. К таким новым программным продуктам относится LabVIEW, имеющий весьма удобный пользовательский интерфейс и мощные средства графического программирования.



При выполнении работы были решены две задачи.

Во-первых, методом узловых потенциалов были рассчитаны операторные передаточные характеристики заданных фильтров: нижних и верхних частот. Исследованы их частотные и временные характеристики. Методом билинейного  $z$  – преобразования синтезированы соответствующие цифровые фильтры. Исследованы частотные и временные характеристики этих цифровых фильтров.

Во-вторых, на основе полученных при синтезе цифровых фильтров соотношений, составлены программы работы этих фильтров в LabVIEW.

Исследованы частотные и временные характеристики полученных фильтров. На рисунке приведены амплитудно-частотные характеристики аналогового и цифрового фильтров верхних частот.

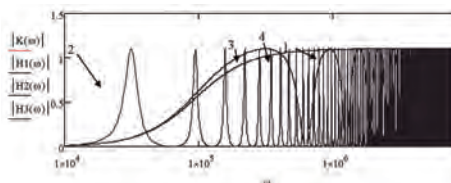


Рис. 1. Сравнение амплитудно-частотных характеристик аналогового фильтра верхних частот и соответствующих цифровых фильтров для различных интервалов дискретизации  $T_d$ : **1** - АЧХ аналогового фильтра; **2** - АЧХ цифрового фильтра при  $T_d = 10^{-4}$  с ; **3** - АЧХ цифрового фильтра при  $T_d = 10^{-5}$  с ; **4** - АЧХ цифрового фильтра при  $T_d = 10^{-6}$  с ;

**Рассмотрим проектирование фильтра нижних частот (ФНЧ).**

1) По заданному аналоговому фильтру-прототипу при помощи метода узловых потенциалов получена передаточная функция:

$$K(w) := \frac{101000000000}{10^{12} - w^2 + j \cdot 10^7 \cdot w}, \text{ где } j\text{-мнимая единица.}$$

Построим амплитудно-частотную характеристику.

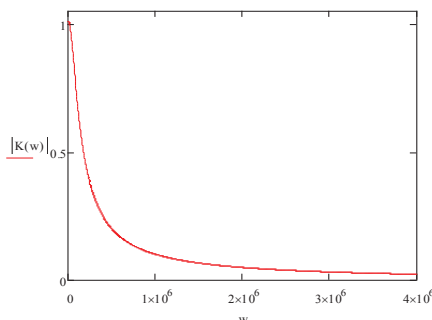


Рис.2. Амплитудно-частотная характеристика ФНЧ.

2) Методом билинейного z-преобразования получим системную функцию фильтра и найдем коэффициенты цифрового фильтра. Зададим интервал дискретизации  $T_d=3 \times 10^{-6}$ .

Получаем системную функцию:

$$a_0 = 0.12452054794520547945$$

$$a_1 = 0.2490410958904109589$$

$$a_2 = 0.12452054794520547945$$

Коэффициенты цифрового фильтра:

$$b_1 := -0.1369863013698630137$$

$$b_2 := 0.64383561643835616438$$

### Рассмотрим проектирование фильтра верхних частот(ФВЧ).

1)По заданному аналоговому фильтру-прототипу при помощи метода узловых потенциалов получена передаточная характеристика:

$$K(w) := \frac{-1.1 \cdot w^2}{10^{10} - w^2 + 19 \cdot 10^4 \cdot j \cdot w}$$

где j-мнимая единица.

$$H(z) := \frac{0.12452054794520547945 \cdot 0.2490410958904109589z^{-1} + 0.12452054794520547945z^{-2}}{1 + 0.1369863013698630137z^{-1} - 0.64383561643835616438z^{-2}}$$

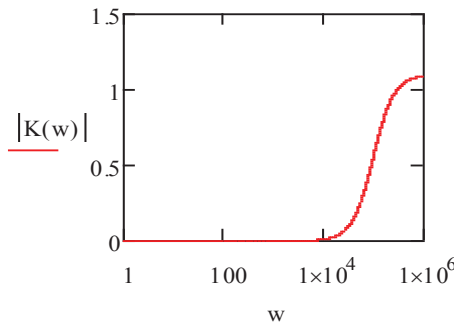


Рис.3. Амплитудно-частотная характеристика ФВЧ.

2) Методом билинейного z-преобразования получим системную функцию фильтра и найдем коэффициенты цифрового фильтра. Зададим интервал дискретизации  $T_d=10^{-6}$ .

Получаем системную функцию:

$$H(z) := \frac{1.0022779043280182232z^{-1} + 1.0022779043280182232z^{-2}}{1 - 1.81776765375854z^{-1} + 0.826879271070615z^{-2}}$$

Коэффициенты цифрового фильтра:

$$a0 := 1.0022779043280182232$$

$$a1 := -2.0045558086560364465$$

$$a2 := 1.0022779043280182232$$

$$b1 := -1.81776765375854$$

$$b2 := 0.826879271070615$$

## Проектирование фильтров в LabVIEW

1) Используя найденные данные, спроектируем цифровой фильтр в графической среде программирования LabVIEW. При проектировании блок-схемы цифрового фильтра используется *Структура For Loop* (цикл для заданного числа итераций); *элементы задержки Shift Register*, умножаемые на коэффициенты цифрового фильтра; входом и выходом фильтра являются числовые массивы **1D array of**; общий сумматор **Compound Arithmetic**, образующий системную функцию.

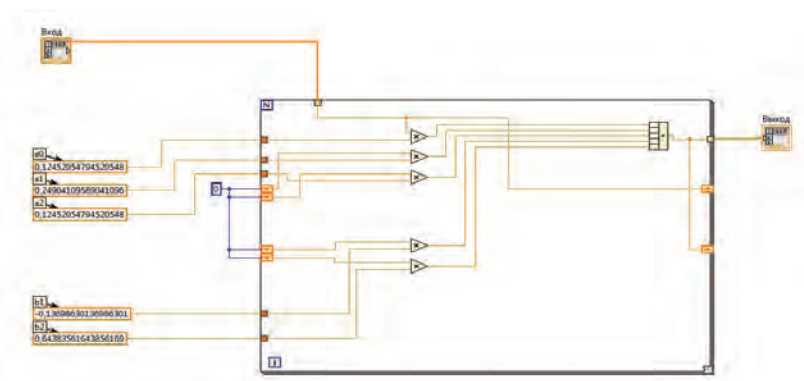


Рис.4. Блок-схема цифрового фильтра нижних частот.

Изменение типа фильтра происходит при подстановке соответствующих коэффициентов.

2) Блок-схема измерения амплитудно-частотной характеристики проектируется на *Структуре For Loop* (цикл для заданного числа итераций); *базовый функциональный генератор Basic Function Generator*, на вход которого поступают значения амплитуды и фазы входного сигнала, частота дискретизации; с выхода *базового функционального генератора Basic Function Generator* сигнал поступает на вход преобразователя **Get Waveform Components**; цифровой фильтр **Digital Filter**, выходные значения которого поступают на преобразователь **Build Waveform**; для получения амплитудно-частотной характеристики необходим плоттер **Multiplot XY Graphs**.

Замечание: произведение значения, поступающего на вход N (количество тактов), и количества итераций должно быть меньше половины частоты дискретизации.

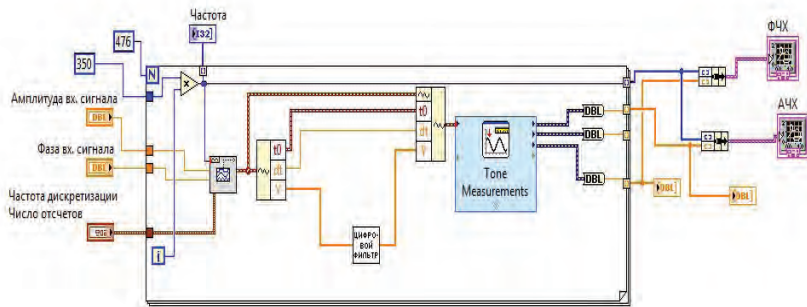


Рис.5. Блок-схема измерения амплитудно-частотной характеристики фильтра.  
 Данная блок-схема используется для всех типов фильтров.

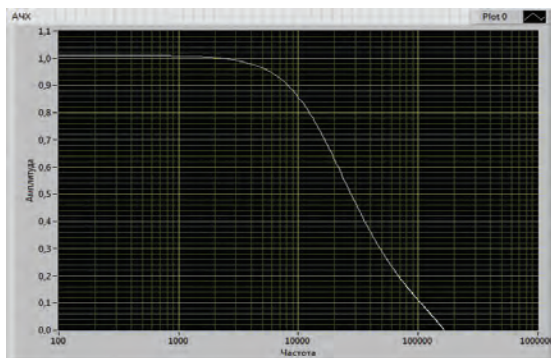


Рис.6. Амплитудно-частотная характеристика цифрового ФНЧ.

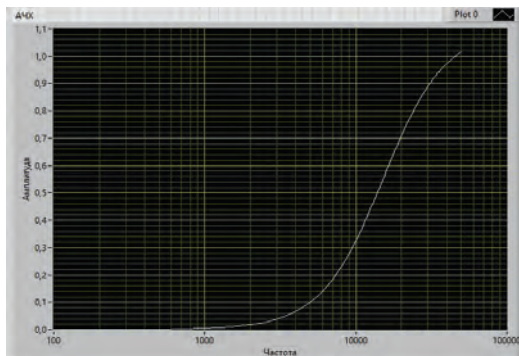


Рис.7. Амплитудно-частотная характеристика цифрового ФВЧ.

Вывод: спроектированы цифровые нижних и верхних частот при помощи графической среды программирования LabVIEW. Получены амплитудно-частотные характеристики этих фильтров.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. В.П. Попов. Основы теории цепей. Учебник для вузов. Изд-е. 3-е, перераб и доп. М.: Высш. шк., 2000 [1, с. 575]
2. Л. Рабинер, Б.Гоулд. Теория и применение цифровой обработки сигналов. М. : Изд. «Мир», 1978 [2, с. 848]
3. Вяселев М.Р., Базлов Е.Ф., Евдокимов К., Титов М.А. Синтез оптимальных цифровых дробно-операторных устройств. Журнал «Нелинейный мир» №10 т. 12 2014 год [3, с. 50-56]
4. Л.И. Пейч, Д.А. Точилин, Б.П. Поллак. LabVIEW для новичков и специалистов М.: Горячая линия Телеком, 2004 [4, с. 384]

© Д.И. Шебалов, В.В. Романов, 2015

УДК 007.075.4

**Н.В. Шендриков**

Институт информационных технологий и телекоммуникаций  
Северо-Кавказский федеральный университет  
г. Ставрополь, Российская Федерация

### **АНАЛИЗ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К КОММЕРЧЕСКОЙ ТАЙНЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Под информацией, составляющей коммерческую тайну предприятия в соответствии с указанным законом, понимаются сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, а также сведения о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, к которым у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и в отношении которых обладателем таких сведений введен режим коммерческой тайны [1].

Известно, что информация представляет определенную ценность для предпринимателя, разглашение тех или иных сведений может создать угрозы экономической безопасности предприятия. Поэтому информацию необходимо разделить на три группы [2]:

- информация для открытого пользования любым потребителем в любой форме;
- информация ограниченного доступа – только для органов, имеющих соответствующие законодательно установленные права (милиция, налоговая полиция, прокуратура);
- информация только для работников (либо руководителей) фирмы.

При нарушении безопасности коммерческой тайны предприятие может понести различные виды ущерба [3]:

- моральный и материальный ущерб деловой репутации организации;

- моральный, физический или материальный ущерб, связанный с разглашением персональных данных отдельных лиц;
- материальный (финансовый) ущерб от разглашения защищаемой (конфиденциальной) информации;
- материальный (финансовый) ущерб от необходимости восстановления нарушенных защищаемых информационных ресурсов;
- материальный ущерб (потери) от невозможности выполнения взятых на себя обязательств перед третьей стороной;
- моральный и материальный ущерб от дезорганизации деятельности организации;
- материальный и моральный ущерб от нарушения международных отношений.

Угроза безопасности [4] является следствием наличия уязвимых мест или уязвимостей в информационной системе. Уязвимости могут возникать по разным причинам, например, в итоге неумышленных ошибок внутренних нарушителей при вводе сведений в информационную систему предприятия.

В результате анализа уязвимостей информационной системы коммерческого предприятия можно составить список актуальных угроз. Например, актуальными угрозами безопасности для коммерческой тайны предприятия являются:

- утечки видовой информации;
- реализуемые при физическом доступе;
- реализуемые внедрением программных вставок;
- несанкционированного доступа по каналам связи;
- непреднамеренных действий внутренних нарушителей;
- возникающие при использовании съемных носителей;
- не антропогенного характера.

Для коммерческих предприятий злоумышленниками внешних угроз [5] могут являться:

- недобросовестные конкуренты;
- преступные группировки и формирования;
- отдельные лица, и организации административно-управленческого аппарата.

Злоумышленниками внутренних угроз [5], в свою очередь, могут являться:

- администрация предприятия;
- персонал;
- технические средства обеспечения производственной и трудовой деятельности.

Указанные злоумышленники могут реализовать свои угрозы следующими способами: хищение информации, копирование информации, противозаконный сбор и использование информации, уничтожение информации, повреждение и искажение информации, блокирование доступа к информации, умышленное искажение или сокрытие истины.

В настоящей работе обобщены способы препятствия реализации указанных угроз в следующий список:

- создание препятствия физического доступа злоумышленника к защищаемой информации (к аппаратуре, носителям информации и т.д.);
- управление доступом к использованию всех ресурсов информационной системы;
- механизмы шифрования, т.е. криптографическое закрытие информации;

- противодействие атакам вредоносных программ, предполагающее использование комплекса разнообразных мер организационного характера и использование антивирусных программ;
- регламентация условий автоматизированной обработки, хранения и передачи защищаемой информации, при которых нормы и стандарты по защите выполняются в наибольшей степени;
- побуждение персонал и пользователей информационной системы не нарушать установленные порядки за счет соблюдения сложившихся моральных и этических норм.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон «О коммерческой тайне», от 29 июля 2004 г. № 98 (с изменениями на 12 марта 2014 г.).
2. Гатчин Ю.А., Климова Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – 84 с.
3. Дубинин Е.А., Тебуева Ф.Б., Копытов В.В. Оценка относительного ущерба безопасности информационной системы: Монография. – М.: РИОР; ИНФРА-М, 2014. – 192 с.
4. Основные угрозы и направления обеспечения безопасности единого информационного пространства / Ю.И. Синещук [и др.] // Вестн. С.-Петерб. ун-та МВД России. – № 2. – 2013. – С. 150–154
5. Вепринцев В.Б., Манойло А.В., Петренко А.И., Фролов Д.Б., Операции информационной войны: методы, средства, технологии, краткий энциклопедический словарь. – М.: Горячая линия-Телеком, 2003. – 450 с.

© Н.В. Шендриков, 2015

#### **УДК 628-132**

**А.П. Неожидий**, студентка 3 курса Политехнического института,  
Севастопольский государственный университет

**М.А. Шеремет**, студентка 3 курса Политехнического института,  
Севастопольский государственный университет

**Научный руководитель: М.А. Худаймуратов**  
старший преподаватель кафедры  
«Приборные системы и автоматизация технических процессов»  
Севастопольский государственный университет  
г. Севастополь, Российская Федерация

### **ОБЗОР МЕТОДОВ ОПРЕСНЕНИЯ ВОДЫ**

#### **Аннотация**

В статье рассмотрена проблема опреснения воды на территории Республики Крым. Проанализированы различные методы опреснения воды, получившие наибольшее

практическое применение, описаны их преимущества и недостатки. Выделен метод, являющийся наиболее перспективным для использования в Крыму.

### **Ключевые слова**

Пресная вода, методы, очистка воды.

Глобальной проблемой человечества в новом тысячелетии становится проблема получения пригодной для питья пресной воды. Мировое потребление воды в начале XXI века достигло  $120\text{-}150 \cdot 10^9 \text{ м}^3$  в год. Растущий мировой дефицит пресной воды может быть скомпенсирован опреснением солёных (соле содержание более 10 г/л) и солоноватых (2-10 г/л) океанических, морских и подземных вод, запасы которых составляют 98% всей воды на земном шаре, с целью снижения концентрации растворённых солей до 1 г/л.

Россия по ресурсам поверхностных пресных вод занимает первое место в мире. Однако до 80% этих ресурсов приходится на районы Сибири, Севера и Дальнего Востока. Всего около 20% пресноводных источников расположено в центральных и южных областях с самой высокой плотностью населения и высокоразвитыми промышленностью и сельским хозяйством<sup>[4]</sup>.

Проблема обеспечения водой стоит наиболее остро в Крыму. Ранее Украина обеспечивала до 85% потребностей полуострова в пресной воде через Северо-Крымский канал. После воссоединения Крыма с Россией подача воды по этому каналу была полностью прекращена. Вместе с тем ряд районов России располагает большими запасами подземных вод с общей минерализацией от 1 до 35 г/л, не используемых для нужд водоснабжения из-за высокого содержания растворенных в воде солей<sup>[4]</sup>. Эти воды могут стать источниками водоснабжения только при условии их дальнейшего опреснения.

**Дистилляция**, или термическое опреснение, — наиболее распространенный способ получения пресной воды из морской. Как известно, морская вода представляет собой раствор, состоящий из воды - летучего растворителя и солей - нелетучего растворенного в воде твердого вещества. Сущность дистилляции заключается в том, что морскую воду нагревают до кипения и выходящий пар собирают и конденсируют. Выпаривать воду и без кипения - морскую воду нагревают при более высоком давлении, чем давление в камере испарения, куда направляется вода. Так как при этом температура воды превышает температуру насыщения, соответствующую давлению в камере испарения, то часть поступившей воды превращается в пар, который и конденсируется в дистиллят. Для парообразования используется теплота, содержащаяся в самой испаряемой воде, которая при этом охлаждается до температуры насыщения оставшегося рассола. Основной плюс данного метода – его простота и большой опыт в использовании. Недостатком термического опреснения избыточного давления является его малая экономичность: выход 10 - 12 т дистиллята на 1 т расходуемого топлива. Этот недостаток можно преодолеть применением вакуумных установок, позволяющих устранять воду при более низких температурах или прибегнув к технологии вымораживания соли<sup>[1]</sup>.

Следующий рассматриваемый метод – **экстракция**. Определенные растворители, такие как пищевые масла (например, соевое масло) и некоторые жирные кислоты, обладают необычным свойством селективно растворять воду и не растворять водорастворимые соли, такие как хлорид натрия или примеси, и в то же время быть нерастворимыми или



практически нерастворимыми в воде<sup>[2]</sup>. Известны различные виды экстракции, однако наиболее эффективна непрерывная противоточная многоступенчатая экстракция, обеспечивающая многократное смешение и расслаивание фаз. Преимущества экстракции: непрерывность процесса; экстракция позволяет получать особо чистые вещества; относительная простота аппаратного оформления, так как процесс обычно протекает при нормальной температуре и давлении; высокая эффективность и скорость массообмена; возможность полной автоматизации; безопасность для окружающей среды. Недостатки: возможность образования стойких эмульсий, пожароопасность ряда экстрагентов и разбавителей, необходимость дополнительной очистки.

**Ультрафильтрация** – это процесс мембранного разделения растворов высокомолекулярных и низкомолекулярных соединений, а также концентрирования и фракционирования высокомолекулярных соединений. Процесс протекает за счет разности давлений до и после мембраны.

Ультрафильтрация зарекомендовала себя как надежный и эффективный метод очистки воды от коллоидных и тонкодисперсных примесей, микроорганизмов и органических веществ, при этом сохраняется солевой состав. Метод ультрафильтрации основан на использовании мембран, размер пор которых составляет от 0,1 до 0,01 мкм<sup>[3]</sup>. Полученная в результате фильтрации вода пригодна для питья и технического использования.

**Обратный осмос.** При опреснении воды методом обратного осмоса морскую воду пропускают через полупроницаемые мембраны под воздействием давления, существенно превышающего разницу осмотических давлений пресной и морской воды (для морской воды 25-50 атм.). Через микропоры этих мембран могут свободно проникать небольшие молекулы воды, в то время как более крупные ионы соли и другие примеси задерживаются мембраной<sup>[4]</sup>.

Обратный осмос используется в России с начала 1970 годов в различных технологиях очистки воды от примесей, в том числе для опреснения воды.

Опреснительная установка состоит из множества аналогичных труб, уложенных параллельно друг другу, через которые насосом высокого давления (5-10 Мн/м<sup>2</sup>, или 50-100 бар) непрерывно прокачивается морская вода. Отводится два потока - обессоленная - пермеат, и вода с концентрированными солями - концентрат, которая сливается в сток (рисунок 1).

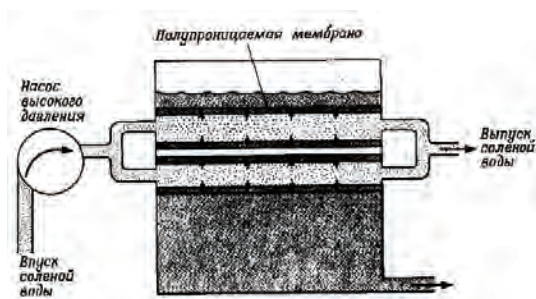


Рисунок 1. Схема процесса опреснения воды методом обратного осмоса

Степень опреснения воды и производительность мембраны по опресненной воде зависят от различных факторов, прежде всего от общего солевого содержания исходной воды, а также солевого состава, давления и температуры<sup>[4]</sup>.

Обратный осмос обладает существенными преимуществами по сравнению с другими методами опреснения воды: энергетические затраты сравнительно невелики, установки конструктивно просты и компактны<sup>[4]</sup>. Основной особенностью обратного осмоса является практическое отсутствие расхода каких-либо химических реагентов для обработки воды (кислоты, щелочи и др.), что обуславливает достаточно низкую себестоимость отфильтрованной воды высокого качества, к тому же их работа может быть легко автоматизирована. Управление системой обратного осмоса осуществляется в полуавтоматическом и автоматическом режиме.

Вопрос энергоэффективности сейчас очень важен, особенно для Крыма. Метод обратного осмоса отличается тем, что разделение на мембране происходит без фазовых превращений веществ и требует затрат энергии только на прокачку раствора вдоль мембраны и продавливание через мембрану растворителя (воды).

Также особо эффективны установки, в которых ультрафильтрация используется в качестве ступени предварительной очистки воды методом обратного осмоса. Ультрафильтрация воды по сравнению с альтернативными технологиями имеет массу преимуществ. Установка не требует высокого рабочего давления, для эффективной ультрафильтрации достаточно давления 1-2 атм<sup>[3]</sup>.

Стоимостные и качественные показатели являются важным аспектом при внедрении новых технологий очистки питьевой воды. Стоимость единицы объема осветленной с помощью ультрафильтрации воды определяется в зависимости от качества исходной воды и производительной мощности установки. Чем больше объемы производства, тем ниже себестоимость кубометра очищенной воды<sup>[4]</sup>.

Таким образом, в настоящий момент наилучшие экономические, экологические и технологические показатели будут иметь комбинированные схемы водоподготовки, когда, например, первая стадия обессоливания воды осуществляется ультрафильтрацией, а более глубокая доочистка воды – обратным осмосом.

#### **Список использованной литературы:**

1. Сийрде Э. К., Теаро Э. Н., Миккал В. Я. Дистилляция – Изд. «Химия», 1971.
2. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка: Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Издательство МГУ, 1996 – с. 589.
3. Дыгнерский Ю.И. Обратный осмос и ультрафильтрация. – М.: Химия, 1978.
4. Мосин О.В. Физико-химические основы опреснения морской воды // Сознание и физическая реальность, 2012, № 1 – с. 19-30.

© А.П. Неждодий, М.А. Шеремет, М.А.Худаймуратов, 2015

## **ВОСПИТАНИЕ НРАВСТВЕННОГО ИДЕАЛА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ**

Младший школьный возраст - наиболее подходящий период для формирования нравственного идеала, воспитания общечеловеческих ценностей и качеств личности. Податливость, известная внушаемость детей, их доверчивость, склонность к подражанию, уважение и огромный авторитет учителя начальных классов, его личностная позиция, создают благоприятные предпосылки для успешного воспитания [1, с.7-15].

Психологи считают, что именно в младшем школьном возрасте происходит активный процесс накопления знаний о жизни общества, взаимоотношениях между людьми, о свободе выбора того или иного способа поведения. Это время, когда чувства господствуют над всеми сторонами жизни ребенка, определяют поступки, выступают в качестве мотивов поведения, выражают отношения к окружающему миру.

Одним из инструментов решения данной проблемы выступает школьный предмет «Литературное чтение». Стандарты второго поколения, по которым начальная школа работает с 1 сентября 2011 года, регламентируют деятельность учителя в плане духовно-нравственного воспитания и развития младших школьников [2]. Работа учителя начальных классов на уроке чтения состоит в организации полноценного восприятия детьми художественных произведений, по двум приоритетным направлениям: нравственному и эстетическому, поскольку нравственное воспитание – это цель изучения литературы в школе, а литературное образование, содержание которого – организация полноценного восприятия учениками-читателями художественного текста, – это путь, средство решения этой цели. Надо так организовать учебный процесс, чтобы дети думали над серьезными нравственными проблемами, спорили, переживали и сопереживали героям, хотели жить по этим нравственным правилам и жили по ним – сначала в школе, в классе, а потом и в жизни. Чтобы воспринять эстетические и нравственные ценности, перевести на свой язык то, что, может быть, было для ребенка чужим, а подчас и чуждым, нужно, чтобы на уроке дети: думали над прочитанным; сопереживали героям; оценивали их поступки; осмысливали их проблемы; соотносили их жизнь со своей жизнью; старались поступать в соответствии с воспринятыми нравственными нормами.

Читая русские народные сказки, ребята должны понять, какие моральные качества сказочных героев народ одобряет и награждает, а за какие поступки наказывает. Задача учителя – направить анализ текста сказки на выяснение авторской (народной) позиции, по отношению к событиям и героям, привлекая при этом такие литературоведческие понятия (уже знакомые и вводящиеся впервые) как жанр, композиция, сюжет, постоянные эпитеты, сравнения, олицетворения. Таким образом, учитель начинает подготовку учащихся к целостному восприятию художественного произведения. Но не менее важно развивать такой элемент читательского восприятия, как эмоциональный отклик на поступки героев, помочь прямое выражение эмоций представить как осмысленную нравственную позицию. Ученик-читатель должен включаться в творческий процесс, прочитанное произведение служит в таком случае толчком к пробуждению творческого воображения. Например, после изучения русских народных сказок ученикам могут быть предложены следующие задания: творческие пересказы с изменением лица рассказчика, устное словесное рисование, составление сценария по наиболее интересному, важному эпизоду, инсценирование части произведения. Все эти формы ставят ученика «внутри» художественного произведения, позволяют понять и принять (или не принять) мысли и действия героев, оценить их личности и сопоставить, а если нужно, и скорректировать свою точку зрения с точкой зрения народа. Интересным и нужным, на наш взгляд, является и сопоставление русских народных сказок и сказок народов мира. Ученики понимают, что, несмотря на художественное своеобразие разных фольклорных миров, все сказки объединены близостью нравственных общечеловеческих ценностей.

Очень важно, чтобы ученики увидели, что этические народные принципы (доброта, честность, любовь к Родине, бескорыстная помощь другим людям, забота об окружающих, смекалка, находчивость) поддержаны и русскими писателями, подчеркнуть нравственное единство писателей и народа. Причем народ и писатели едины в создании образов, используют схожие средства и приемы художественной выразительности, чтобы сделать героев привлекательными как внешне, так и внутренне (необходимо обращать внимание учеников на использование постоянных эпитетов, сравнений, гипербол, подчеркивающих физическое и нравственное превосходство защитников Русской земли над захватчиками). Герои часто оказываются в ситуации нравственного выбора, и необходимо, чтобы ученики осознали, что авторы на стороне героев, выбирающих защиту интересов Родины в ущерб собственным нуждам, интересам. Поэтому самые различные виды работ при анализе художественного произведения обязательно включают задания, выявляющие нравственный аспект содержания произведения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Маленкова Л. Воспитание: создание воспитывающей среды / Л. Маленкова Домашнее воспитание. 2001. 4. 7-15.
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е.С.Савинов). – М.:Просвещение,2010. – 191 с. (Стандарты второго поколения).

© С.О.Бакашова, 2015

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Современное общество перед системой образования ставит задачу формирования личности, способной быстро ориентировать в изменяющейся ситуации, находить новые пути решения разнообразных проблем, оценивать свои поступки и принимать правильные решения, ориентировать во всевозрастающем потоке информации и выделять из него те знания, которые необходимы для продуктивной работы, мыслить и действовать нестандартно, творчески. Эти аспекты делают необходимым включение в разряд целей профессионального образования формирование и развитие разносторонне развитой, творческой личности. Реализация этой цели - включение студентов в активную познавательную деятельность, которая способствует развитию их творческих способностей.

Таким образом, одна из важнейших задач педагогической практики студентов формирования опыта творческой деятельности, а так же умений и навыков, связанных с исследовательской деятельностью.

Проблема развития творческих способностей всегда привлекает внимание исследователей, работников образования, так как формирование творческой деятельности студентов тесно связано с раскрытием способностей и потенциальных возможностей каждого.

Над проблемой развития творческой деятельности работали такие ученые, как Чарлз Дарвин, Г. Гельмгольц, А. Пуанкаре, В. Стеклов, У. Кеннон, Ж. Адамар, Г. Селье. К этой проблеме не остались равнодушными французский психолог Сурье, Дж. Гилфорл, С.Л. Рубинштейн. Писали про творчество такие русские ученые, как А.В. Брушлинский, В.В. Давыдов, И.П. Павлов, Я.А.Пономарев. Идеи творчества и творческого потенциала отражены в психологической теории личности А.Н. Леонтьева, концептуальны идеях человекознания Б.Г. Ананьева, в теории развития личности ребенка Л.И. Божовича, Д.Б. Эльконина и др. проблема творческого потенциала личности отражены в работах Ш.А. Амонашвили, И.П. Башкатова, Е.М. Данилина, В.В. Занкова, В.А. Кан-Калика, М.П. Стуровой, Н.И. Тюгаевой и др.

Творческая деятельность взаимосвязана со многими сторонами учебного процесса. Одновременно она выступает и как цель в плане формирования личности, и как результат, обусловленный определенным способом организации учебной деятельности учащихся, и как средство повышения эффективности процесса обучения. Поэтому проблема

целенаправленного формирования творческой деятельности студентов является весьма сложной и многогранной.

Особую роль в формировании профессиональных знаний, умений и черт личности будущего учителя играет педагогическая практика.

Творческая педагогическая деятельность проявляется как в учебном процессе учителя – предметника, так и во внеурочное время.

Если еще недавно под творчеством понималась деятельность, порождающая качество новое, никогда ранее не бывшие, т.е ориентированная на изменение внешнего для человека объекта, то сегодня речь идет и о коренных преобразованиях, в том числе и самого человека. При этом творческая активность выступает в виде своеобразного катализатора, побуждающего человека, наделенного творческим потенциалом, действовать нестандартно на всех направлениях. Включая процесс и продукт внешней для себя деятельности, а так же изменения в себе самом.

Субъективно творчество и его развивающий эффект определяется самим процессом, даже если конечный его продукт не обладает социальной ценностью и новизной. Например, субъект творчества не создал ничего социально ценного, кто-то раньше сделал это открытие, задача была новой лишь для данного субъекта и окружающих лиц. Во всех этих случаях могут иметь место психические процессы, характерные для творчества, хотя конечный результат творческого процесса не может быть объективно отнесен к нему.

Виды проявления творческой активности зависят от того, в каком аспекте (со стороны содержания, процесса, результата) рассматриваются поведение и деятельность человека. Большинство психологов отмечает необходимость формирования мотивов творческой деятельности, включения учащихся в непосредственное решение творческих задач, формирования у них готовности к этой деятельности.

Можно выделить следующие фазы творчества: логического анализа (опора на знания, высокий уровень осознанности процессов и действий); интуитивного решения; вербализации интуитивного решения, когда осознанным оказывается не только результат, но и способ решения (процессуальная сторона); формализации вербализованного решения, т.е. придание найденному решению окончательной, логически завершенной формы.

В процессе творческой деятельности выделяются постановка формулирование проблемы; ее идеальное, или внутреннее, мысленное решение, опирающееся на внутренние умственные действия, и, наконец, внешнее выражение этого решения в форме опытной проверки его правильности, получения продукта творческой деятельности. В творческой педагогической деятельности новизна решений всегда выступает в объективном аспекте и субъективном, когда выполняемые студентом творческие задания являются открытыми для него. При организации творческой деятельности отдельных учащихся, групп следует ориентироваться и на объективную, и на субъективную новизну продуктов творчества.

То новое, что открывает для себя учащийся, существует не как нечто, ни с чем не связанное, а находится в определенной связи, зависимости от уже известных знаний по данной проблеме. Исследования С.Л. Рубинштейна, А.В. Брушинского показывают, что в ходе самого мысленного процесса создаются внутренние предпосылки, условия для актуализации нужных знаний, выдвижения проблем, гипотез, планов решений.

Ход творческого процесса, творческой активности определяется и самой задачей, которая как бы создает исходную детерминацию для мышления, определяет общее направление поиска неизвестного.

Психологи убедительно показали, что мыслительная активность учеников во многом определяется содержанием знаний и умений, которые учитель им прививает. По утверждению В.В. Давыдова, «вызывать и закрепить активную работу мысли школьников можно лишь тогда, когда предлагаемые им знания, во-первых, включены в систему практических задач, решение которых невозможно без усвоения этих знаний, во-вторых, отражают существенное содержание того объема, в отношении которого возникают подобные задачи. Первое обстоятельство мотивирует сам процесс усвоения знаний, второе – вызывает активную работу мысли; именно существенное содержание объекта, отраженное в знании, нельзя усвоить и применить к решению задач без абстракции, обобщения, конкретизации и других логических действий, посредством которых осуществляется мыслительная деятельность».

Развитие творческой активности не предопределяет целиком и полностью мыслительный процесс как алгоритм деятельности каждого студента. Действия, операции совершаются в зависимости от конкретных условий решения задачи, индивидуальных особенностей обучаемого. В ходе самого мыслительного процесса создаются внутренние условия для формирования способов действий, операций. Сначала они выступают как предпосылка творческой деятельности, средство решения задачи, затем становятся результатом, следствием этого процесса.

Творчество является одной из наиболее главных причин развития профессиональных качеств студентов. Однако здесь имеются свои сложности. Практика показывает, что задача развития творческих способностей студентов является наиболее сложной и труднореализуемой. Это связано с заложенным в данной задаче противоречием. С одной стороны, для каждого студента-практиканта условия, позволяющие свободно и раскованно решать различные проблемы. Причем больше у него будет задумок и необычные решения, тем лучше, так как это говорит об успешном развитии творческих способностей. С другой стороны, весь этот свободный полет мысли студента должен происходить в рамках программ общеобразовательных дисциплин и поддерживаемых школой норм поведения.

И здесь только опыт работы и интуиция могут помочь руководителю педагогической практики определить (и постоянно корректировать) ту возможную меру включенности студентов в творческую педагогическую деятельность, которая и будет формировать профессиональную компетентность будущего учителя.

### **Литература**

- Педагогическая практика: Справочник: учебно-методическое пособие / Автор-составитель М.Е.Сысоева. – М.: Изд-во журнала «Народное образование». 2002. – 126с.

© Я.Д. Батаева, 2015

**Л.М.Курганская**

профессор кафедры издательского дела  
и библиотековедения БГИИК,

**Н.Ю.Будько**

магистрант кафедры издательского дела  
и библиотековедения БГИИК.

## **БИБЛИОТЕКА – ЦЕНТР МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ**

Современная публичная библиотека, самостоятельно обосновывает и реализует приоритеты собственной деятельности, исходя из своего контингента пользователей и с учетом социальной и региональной ситуации.

Библиотека сегодня представляет собой социальный институт, назначение которого заключается в просвещении, обучении и воспитании. Кроме того, центральные библиотеки осуществляют всевозможную методическую помощь.

Так библиотечное обслуживание детского населения в Шебекинском районе Белгородской области осуществляют 37 библиотек, из которых:

1 – детская специализированная; 36 – сельских общедоступных.

Методическая работа Шебекинской центральной районной детской библиотеки направлена на решение следующих задач:

- своевременное выявление недостатков в библиотечной деятельности и оказание методико-консультативной помощи библиотекам Шебекинского района, обслуживающих детское население;
- освоение инновационных методов библиотечной деятельности и выявление ресурсов для внедрения их в работу библиотек;
- на совет при директоре выносились для обсуждения вопросы: по организации и проведения межведомственной операции «Подросток», Недели детской книги и проведении мероприятий, посвященных Международному дню защиты детей и открытию летних чтений, Недели знаний, День детской книги, переезда детской библиотеки в новое помещение.

Методическая работа ЦРДБ строится совместно с методическим отделом МБУК «Шебекинская центральная районная библиотека», управлением культуры, управлением образования, принимали участие в проведении семинаров ЦРБ на темы:

«Планирование работы с детьми», «Анализ деятельности», «Организация и проведение НДК», «Работа библиотек в летний период», «Инновационная деятельность в работе с детьми», «Экологическое воспитание детей», «Чтение – дело семейное».

Для библиотекарей, работающих с детьми проводятся специализированные семинары на различные темы, например: «Продвижение чтения: диапазон библиотечных идей и технологий».

Для работников библиотек в помощь самообразованию ведется «Библиокопилка» по следующим темам: «Семья и книга»; «Планирование»; «Индивидуальная работа с



читателями-детьми»; «Организация и оформление библиотечного пространства для детей»; «Сохранность фонда»; «Чтение – семейная ценность»; «Поддержка и развитие читательской среды через книжные выставки»; «Проектная деятельность»; «Виртуальная среда библиотеки»; «Календарь литературных и памятных дат». В неё входит опыт лучших библиотек системы и рекомендации Белгородской ГДБ А. Лиханова.

Осуществляется посещение сельских библиотек-филиалов, обслуживающих детей с целью оказания методической и практической помощи. Сотрудники ЦРДБ принимают участие в областных курсах повышения квалификации, семинарах, совещаниях.

Важным направлением работы методической службы детской библиотеки является организация мероприятий по продвижению чтения, в том числе и районного уровня, информационно-аналитические обзоры деятельности библиотек.

Шебекинская центральная районная детская библиотека располагает богатым фондом печатных и электронных изданий, способствует всестороннему развитию личности ребенка. Пространство библиотеки организовано согласно принципам доступности и наглядности, притягательности информации и фонда. Значительная часть фонда находится в открытом доступе, что позволяет читателям самостоятельно выбирать книги. Для детей оформлены яркие, красочные выставки художественной и познавательной литературы.

Наши юные читатели с большим удовольствием проводят свой досуг в библиотеке, активно участвуя в проведении литературных праздников, читательских конференций, конкурсов, уроков нравственности, презентаций книг, встречах с писателями, ветеранами ВОВ, посещают библиотечный кинозал.

Одними из приоритетов работы является патриотическое воспитание, приобщение к традициям русской культуры и формирование духовных ценностей. Библиотека в сотрудничестве с Воскресной школой проводит мероприятия в рамках программы «Через книгу – к духовности». Так прошли мероприятия: театрализованный праздник «Пасхальная радость», праздник ко Дню славянской письменности и культуры «Есть чудо на земле с названьем дивным книга», вечер встречи «Читательские династии», День матери, День семьи, любви и верности, встреча для детей и их родителей с местной поэтессой Ларисой Полянской «Поэзия – ты жизнь...».

Настоящим праздником стал районный конкурс чтцов «Любить Родину – это почетно!». Ребята проявили исполнительский талант и литературные способности. Любовь к Родине, патриотизм они выразили в чтении произведений художественной литературы и в своем творчестве, посвященном Отечеству. В перерывах между номинациями дети могли поучаствовать в мастер-классах, которые проводили поэты–земляки С. Анохин, А. Отрадных, Л.Полянская. Все участники были награждены дипломами и памятными призами.

Ко Дню православной книги в библиотеке прошел районный конкурс чтцов «В начале было Слово...». Конкурс проходил по трем номинациям: «Святая Русь», «Белгородчина Православная», «Моё слово о Боге». В конкурсе приняли участие 34 ребенка от 6 до 16 лет. Все участники отмечены грамотами, сладкими призами и книгой «Святое Евангелие». Благодаря спонсорской помощи, победители награждены дипломами, книгами и денежной премией. В конкурсе прозвучали стихи И.Никитина «Молитва дитяти», А.С.Пушкина

«Отче наш», А.Майкова «Ангел», А.Блока «Скифы», Н. Пономарева «Батюшка Серафим», А.Фета «Как ангел неба безмятежный», И.Чернухина «Русские колокола», «Святые храмы Белогорья». А так же стихи собственного сочинения Дарьи Гога «Благовест», «Молитва» Эллины Гузиевой, Георгия Безлюдных «Блажени милостивии»

Все наши мероприятия направлены, в первую очередь на приобщение детей к чтению. Ярким событием в жизни читателей нашей библиотеки стали литературные встречи с писателями: Лихановым А.А., Шаповаловым В.М., Дубравным Е., Колесником В., Волобуевым В., Молчановым В., Макаровым Ю, Анохиным С.

Традиционным стало проведение театрализованных праздников на Неделе детской книги «Книга – лучший друг ребят», «С книгой мир добрей и ярче!», «Будем с книгами дружить!», где ребята вместе с литературными героями совершают увлекательные путешествия в Книжную страну, участвуют в викторинах, конкурсах, проявляют любовь к чтению, свои творческие способности и получают призы.

Большое внимание уделяется организации летнего досуга детей и подростков. Весело и интересно проходят праздники открытия летних чтений, посвященные Международному Дню защиты детей. Например, «Счастливое детство – пора золотая», где ребята участвовали в литературных и познавательных викторинах, веселых играх. Соревнуясь в конкурсе стихов, ребята с удовольствием декламировали любимые строки. На открытом просмотре «Летние чтения – интересные путешествия и приключения» ребята познакомились с яркими и красочными изданиями детской литературы. Праздник завершился конкурсом рисунков на асфальте «Сам себе художник». Все участники получили призы и подарки.

Так же, удачным мероприятием стало проведение праздника «Солнечные встречи с книгой» в летнем лагере «Солнышко». Ребята впервые участвовали в интеллектуальном квесте. Все участники справились с заданиями, получили призы и много положительных эмоций!

В Пушкинский день детская библиотека провела для своих читателей литературный театрализованный праздник «В тридевятом царстве».

Зарекомендовала себя форма работы «Читальный зал под открытым небом». Сотрудники библиотеки регулярно посещают летние лагеря «Салют» и «Пчелка», где отдыхают ребята из детских домов и школ-интернатов, а также летние оздоровительные площадки города. Детям предоставляются журналы различной тематической направленности, проводятся обзоры литературы, информ-минутки, интерактивные игры.

Убеждены, что воспитать любовь к хорошей книге и привлечь внимание общественности к проблемам детского чтения можно только в единении и сотрудничестве с учреждениями культуры, образования и государственными структурами. Надеемся, что и в будущем, наша библиотека будет давать своим читателям возможность радостной и незабываемой встречи с книгой.

© Л.М. Курганская, Н.Ю. Будько, 2015

**С. С. Вашурина**

педагог дополнительного образования;  
организатор детского танцевального объединения;  
студентка 5 курса заочного отделения ФГБОУ ВПО  
«Ульяновский государственный педагогический университет  
им. И.Н. Ульянова»  
г. Ульяновск, Российская Федерация  
Научный руководитель: д.п.н., проф. Арябкина И.В.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА КУРСА ОРКСЭ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫХ, ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ ШКОЛЬНИКА**

*Из всех наук, которые должен знать человек,  
главнейшая есть наука о том, как жить,  
делая как можно меньше зла и как можно больше добра.  
Л.Н. Толстой*

Каждый взрослый приходит в свою теперешнюю жизнь из детства. От того, каким оно было, зависит наша сегодняшняя жизнь. От этого зависит и то, что мы сможем оставить в наследство нашим детям, как воспитаем их.

Ведь именно в детстве воспитываются умы и сердца наших детей. А воспитание ребёнка начинается прежде всего с самовоспитания взрослого человека. Роль пап, мам, бабушек и дедушек с каждым годом становится всё сложнее и ответственней. Всё более творческой становится работа учителя. Ибо учитель - это всегда первопроходец, исследователь, мыслитель, экспериментатор, фантазёр и выдумщик.

Воспитание нравственных начал личности – наиважнейшая задача педагогики. Основы этикета, эстетики, чувства меры, здорового образа жизни должны закладываться в человеке практически с момента его рождения. Человек находится в обществе в постоянном общении. Он постоянно меняет различные роли, примеряя их на себя, как будто предметы гардероба. И чем лучше будет сидеть на человеке тот или иной костюм, чем ладнее и добротнее он будет скроен, тем комфортнее будет ощущать себя человек. Так же и с культурой общения и поведения. Чем быстрее ребёнок освоит и поймёт нормы правильного поведения в обществе, тем быстрее он адаптируется в нашем многообразном мире и тем быстрее будет заметен прогресс в становлении личности.

Во все века люди высоко ценили духовно-нравственную воспитанность. Глубокие социально-экономические преобразования, происходящие в современном обществе, заставляют нас размышлять о будущем России, о ее молодежи. В настоящее время смяты нравственные ориентиры, подрастающее поколение можно обвинять в бездуховности, безверии, агрессивности. Различными способами вытравливаются из сознания детей,

подростков самые святые имена, ярчайшие даты и подвиги, тем самым рвутся нити, которыми молодое поколение должно быть связано с предками, с историей, с Отечеством.

Образование, воспитание и культура – именно те сферы, где формируются высокие идеалы в обществе и, в первую очередь, среди молодежи. Здесь особое место принадлежит Школе, которая способствует воспроизводству народа в его следующем поколении в культурной идентичности. В этом плане введение в школах России для учащихся 4 классов в качестве обязательного комплекса курса «Основы религиозных культур и светской этики», резюмировал Высокопреосвященнейший Никон, может стать судьбоносным для нашего народа.

Поэтому *актуальность проблемы* воспитания младших школьников связана, по крайней мере, с четырьмя положениями:

*Во-первых*, наше общество нуждается в подготовке широко образованных, высоконравственных людей, обладающих не только знаниями, но и прекрасными чертами личности.

*Во-вторых*, в современном мире маленький человек живет и развивается, окруженный множеством разнообразных источников сильного воздействия на него как позитивного, так и негативного характера, которые (источники) ежедневно обрушиваются на неокрепший интеллект и чувства ребенка, на еще только формирующуюся сферу нравственности.

*В-третьих*, само по себе образование не гарантирует высокого уровня духовно-нравственной воспитанности, ибо воспитанность - это качество личности, определяющее в повседневном поведении человека его отношение к другим людям на основе уважения и доброжелательности к каждому человеку.

*В-четвертых*, вооружение нравственными знаниями важно и потому, что они не только информируют младшего школьника о нормах поведения, утверждаемых в современном обществе, но и дают представления о последствиях нарушения норм или последствиях данного поступка для окружающих людей.

Поэтому в современных условиях большая ответственность за воспитание детей ложится на семью и систему школьного обучения и воспитания, где собственно и закладываются личностные основания гражданственности и патриотизма будущих поколений.

Сотрудничество семьи и школы - необходимое условие для создания оптимальных условий для духовного, нравственного и интеллектуального развития ребенка

С 1 сентября 2001 года на базе Бекетовской СОШ, для моих учеников ввёлся новый предмет «Основы религиозных культур и светской этики». Этот модуль является культурологическим и направлен на развитие у школьников представлений о нравственных идеалах и ценностях, светских традициях, на понимание их значений в жизни современного общества, а также своей сопричастности к ним.

*Главная цель предмета* – воспитание человека, который имеет понятия о добре и зле, правде и лжи, который впитал такие качества, как добросовестность, верность, долг, честь, доброжелательность.

Естественно, что ребёнок, пришедший в школу, несёт на себе «отпечаток» того микросоциума, в котором протекает его жизнь. Семьи, прежде всего. Учитель начальной

школы принимает ребёнка как данность, со всеми его индивидуальными чертами. Именно из этого он в дальнейшем должен исходить и на этом строить свою воспитательную работу.

Для меня как педагога дополнительного образования это тоже новый предмет и у меня произошли сложности методического характера. Несмотря на прохождение курсов, вопросов больше чем ответов. Это означает, что к каждому уроку предстоит кропотливая подготовка, начиная с глубокого изучения самой темы, дополнительного материала по данной теме и заканчивая подборкой литературных произведений, картин, презентаций, мультфильмов, ситуаций, викторин и др. Т.е. опоры для учителя как таковой пока нет. Разворота учебника на 40 минут урока мало. Да и вряд ли можно заинтересовать детей рассматриванием страниц учебника и разбором статей в нём. Меня это не пугает, хотя понимаю, что времени на подготовку затрачиваю достаточно много. На такой урок без «багажа» приходиться невозможно, если ты действительно хочешь показать ребёнку богатство, заключенное в научных знаниях, так как это является важнейшим звеном формирования и развития интереса к учению. Как педагог дополнительного образования, я стараюсь познакомить детей с важными понятиями нравственности, используя различные формы, методы и приемы обучения и воспитания с учетом их возрастных особенностей и прикладываю максимум усилий для создания положительного эмоционального настроения ребят. Также веду совместную деятельность с настоятелем Храма Бориса и Глеба Анатолием Капрановым. Курс «Основы религиозных культур и светской этики» несет в себе большой воспитательный потенциал.

1) Он оказывается значимым, в том числе и для реализации принципов толерантности в современном обществе.

2) Воспитательные возможности ценностей данного курса в школе состоят и в том, что ими поддерживаются определенные аспекты общезначимого гражданского воспитания и развития личности детей и молодежи, в частности:

- воспитание гражданственности, сознание себя гражданами единого общества;
- воспитание патриотического сознания, любви к нашей общей гражданской Родине - России на основе знания ее исторического прошлого и культуры.
- воспитание веротерпимости, уважения прав и свобод сограждан, прав личности в духовной сфере жизни общества в целом;
- развитие национального самосознания молодежи, приобщение к ценностям национальной культуры;
- развитие нравственных начал личности, этической культуры, моральных принципов поведения, принятых в нашем обществе;
- семейное воспитание - выработка уважения к семье, старшим, самостоятельности и ответственности в области семейной жизни;

Воспитание - питание души и сердца ребенка возвышенным, благородным, прекрасным. Образование - ваяние, создание образа. Следовательно, образовательно-воспитательный процесс заключается в создании образа путем питания души красотой.

Воспитательные возможности на занятиях в рамках курса «Основы религиозных культур и светской этики»:

- *театрализованное представление (инсценировка);* Рис. 1.



Рис. 1

Протоиерей Анатолий Капранов настоятель Храма Бориса и Глеба р.п. Вешкайма Ульяновской области Симбирской епархии на школьном мероприятии «Милосердия».

- *интервью;*
- *экскурсия;*
- *заочная экскурсия;*
- *составление словаря-гlossария;*
- *чтение художественных произведений;*
- *викторина;*
- *выставка детского рисунка и других работ декоративно-прикладного творчества;* (Рис.2)



Рис. 2

*Выставка детского творчества « Светлая Пасха!»*

- *конкурсные программы;*
- *исследование (работали вместе с детьми над проектом - презентация «Моя малая Родина», с учащимися собрали материал истории села, создали презентацию о нашем селе, которую теперь можно использовать на мероприятиях, проводимых в школе и библиотеке);*
- *просмотр мультфильмов (добрые советские мультфильмы как один из основных материалов для обсуждения нравственных проблем).*
- *информационно-познавательные программы;*
- *посещение театров, выставок;*
- *сочинение (творческий отчёт);*

В нашей школе есть Уголок Боевой и Трудовой славы, где находится материал о героях – воинах.

Я горжусь тем, что к защитникам Отечества в нашей школе относятся с уважением. Быть защитником всегда считалось в России великой честью. Где, как не в армии, мужчина становится воином, защитником, опорой не только своей семьи - для всей страны.

- эссе;
- создание галереи образов;
- создание и защита презентаций;
- использование ИКТ;

(Google Art Project (<http://www.googleartproject.com>).

- коллективные праздники;
- анкеты для учащихся и родителей;
- домашние задания; мастерская, игры, фольклор, народные традиции;
- работа в тетрадах;
- интегрированные уроки;
- классные часы;

Таким образом, совокупность различных видов деятельности на уроках и во внеурочное время обладает широкими возможностями воспитательного воздействия на ребенка.

Недаром говорят: дети – зеркало родителей. Их привычки, жесты, способы общения ребёнок начинает перенимать тогда, когда он ещё не способен оценивать насколько они красивы и нравственны. Вот почему так важно взрослым критически взглянуть на себя: чему учит ребёнка их пример? Нельзя научить ребёнка поступать правильно без моральной оценки собственных поступков. Но нравственное развитие происходит правильно лишь тогда, когда взрослые принимают во внимание возрастные возможности детей.

Наиболее эффективными являются мероприятия, проводимые совместно с родителями. Они имеют не только огромное воспитательное значение, но и повышают роль семьи в жизни маленького человека. Дети чувствуют помощь и поддержку со стороны своих родителей, их авторитет повышается в ходе данных мероприятий. Между детьми и родителями упрочивается и без того тесная, неразрывная связь.

Важно, что курс «Основы светской этики» является связующим звеном между начальной школой и основной школой, предвдваряет изучение такого учебного предмета как история, обществознание.

Безусловно, данный курс содержит массу воспитательных возможностей. И долг чести любого учителя – по максимуму использовать их для воспитания здорового с точки зрения морали и нравственности поколения.

«Кто успеваеt в науках, но отстаёт в добрых нравах, тот больше отстаёт, чем успеваеt», - писал Я.А. Коменский.

На мир смотрите добрыми глазами,  
Чтоб добрым было слово, добрым труд,  
Пусть дураки сочтут вас дураками,  
Злодеи малодушными сочтут.  
Нам, людям, лишь добро приносит счастье.

Оно в конце сильнее зла всегда,  
Погибнет в яме волк с кровавой пастью,  
Пожар погасят ветер и вода.  
Пусть у глупца спокойней жизнь и краше,  
Пусть в жизни сам злодей не знает зла,  
Добро вовеки будет богом нашим,  
Ему - молитва наша и хвала.

#### **Список использованной литературы:**

1. Арябкина И.В. Моделирование и реализация процесса формирования культурно-эстетической компетентности учителя начальной школы: личностно-ориентированный подход. Монография.- Ульяновск: УлГТУ, 2010 г. - 229 с.
2. Арябкина И.В., Марковцева О.Ю. Основополагающие методы формирования культурно-эстетической компетентности учителя начальной школы в условиях педагогического вуза //Педагогическое образование и наука. 2013. № 3.С. 139-143.
- 3.Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект. Рос. акад. Образования. М.: Просвещение, 2009. — 75 с.
- 4.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: текст с изм. и доп. на 2011 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение, 2011. — 33 с.
5. Интернет источники :<http://www.prodenka.org/>

© С.С.Вашурина, 2015

**УДК 352.075**

**М.Р.Вирабова**

К.э.н., доцент кафедры ЭУП

**В.П.Лаврова**

студентка 4 курса, группы П-ГМУ-6-о-121

Факультет экономики и управления

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

Г. Пятигорск, Российская Федерация

#### **СОЦИАЛЬНО-ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ**

Социально-государственное управление выступает как инновации и предполагает развитие сбалансированных социальных отношений субъектов управления образованием на основе их согласия и самоуправления, обеспечение необходимых условий для



самореализации каждого участника образовательного процесса, создания и функционирования коллегиальных органов управления.

Ценностно-целевыми ориентирами социально-государственного управления образовательными системами выступает удовлетворение существующих и формирование новых актуальных образовательных запросов и потребностей территориальных сообществ в непрерывном образовании. Достижение цели гарантировано при:

- определении миссии образовательного учреждения;
- формировании системы информационно-образовательных ресурсов;
- управлении качеством образования;
- применении инновационных проектов.

Формирование структур социально-государственного управления на уровне образовательного учреждения способствует:

- обеспечению реализации государственной политики в области образования с учетом потребностей сообщества;
- структурированию системы общественного контроля по состоянию системы образования;
- соблюдению законных прав и интересов обучающихся, родителей и работников сферы образования.

В проектах и социально-образовательных программах развития встречаются, как правило, следующие институты: органы исполнительной и законодательной власти, отдельные представители власти;

- органы муниципальной власти и институты общественного самоуправления;
- учреждения культуры и спорта;
- некоммерческие общественные организации;
- профессиональные сообщества и вузы;
- социально-молодёжные и общественные фонды;
- представители малого и среднего бизнеса;
- служба занятости;
- средства массовой информации;
- правоохранительные органы, отделы социальной защиты.

Продуктивность социально-государственного управления зависит от независимости органов государственного и социального управления образованием, законности, целевой направленности деятельности субъектов государственно-социального управления образованием, открытости и гласности, свободы, согласованного распределения полномочий и сфер ответственности между государственными и социальными органами управления образованием [2, с. 100], цивилизованное разрешение конфликтов и противоречий между государственными и общественными органами управления.

Таким образом, общественно-государственное управление образованием основывается на управленческой деятельности государственных и негосударственных структур, по руководству образовательными проектами. Процедура принятия решения государственным (муниципальным) органом управления образованием,

предусматривающая согласование проекта и делегирование властных полномочий, осуществляющих: планирование, контроль, оценка результата деятельности [1, с. 135].

Эффективность системных изменений и инновационных процессов в образовании может быть достигнута в процессе созидательного сотрудничества государственных органов управления образовательными учреждениями и взаимодействующих с ними гражданских институтов, где социальное управление системой образования – продуктивная деятельность общественности, заключающаяся в активном проявлении гражданской инициативы и социальной ответственности в управлении образовательной системой.

Таким образом, в социально-государственном управлении образованием начинают различать новые, более демократические отношения, то есть согласованные взаимодействия между государством и гражданским обществом в области образования.

#### **Список использованной литературы:**

1. Акопян К.А. Разработка концептуальной модели формирования и развития сферы образовательных услуг в регионе / К.А.Акопян, А.А.Ласковский // Бизнес в законе. Москва: - 2014.- №3.- С.133-136.

2. Акопян К.А. Исследование потребностей и принципов формирования и развития услуг сферы образования/ К.А.Акопян, Ш.А. Агаян // Бизнес в законе. Москва: - 2012.- №6.- С.99-101.

© М.Р. Вирабова, В.П.Лаврова, 2015

**УДК37**

**О.Н.Газизова**

магистр  
кафедры педагогики и методик преподавания  
Гуманитарно-педагогический институт  
Тольяттинский государственный университет  
г.о.Тольятти, Российская Федерация

### **"ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРОСТКОВ НА ОСНОВЕ СОБЫТИЙНО-ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА"**

#### **Анотация:**

Актуальность исследования обуславливается требованиями Стратегии развития воспитания Российской Федерации. Цель исследования: теоретически обосновать, отработать, опробировать систему внеурочной деятельности, основанную на событийно-интегративной деятельности. Актуальность обозначенной проблемы, выявленные противоречия, недостаточная разработанность теоретико-методологических оснований

процесса развития воспитательной системы учреждения дополнительного образования детей определили тему диссертационного исследования.

**Ключевые слова:** внеурочная деятельность, воспитательная система образовательного учреждения, противоречия, самообразование, самовоспитание, самореализация, событийно-интегративный подход.

**Актуальность исследования** обуславливается требованиями Стратегии развития воспитания Российской Федерации, Концепцией социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., направленными на укрепление общероссийского гражданского самосознания и духовной общности многонационального народа Российской Федерации. Развитие воспитания в России является стратегическим приоритетом, который подразумевает соотношение процесса формирования личных свойств общенациональному эталону, смыслам работы отдельных общественных групп и общества в целом. На сегодняшний день исследование вопросов воспитания продолжается в психолого-педагогической науке: установлены и аргументированы суть и состав определения «воспитательная система образовательного учреждения», ее ключевые свойства (Л.И. Иванова, В.А. Караковский, Н.Л. Селиванова, А.М. Сидоркин и др.); изучен процесс ее моделирования (Н.Л. Селиванова, Е.Н. Степанов и др.); выявлены особенности взаимодействия воспитательной системы со средой (Ю.С. Мануйлов, В.Д. Семенов и др.); определено место различных видов деятельности в воспитательной системе (О.В. Заславская, Г.В. Куприянова, А.Г. Пашков, В.В. Полукаров и др.); выявлена роль отдельных структур в воспитательной системе (В.М. Басова, С.Л. Паладьев, Н.Л. Селиванова, А.К. Шленев и др.); обоснованы подходы к изучению эффективности воспитательной системы (Л.В. Байбородова, В.А. Караковский, С.Л. Паладьев).

Воспитательная система объединяет учебную и внеурочную деятельность. Внеурочная деятельность дает возможность выработать у обучающихся деловые качества, необходимые для будущей профессиональной деятельности, развить способности привнести в свою деятельность оригинальное, работать в режиме поиска. Внеурочная деятельность содействует не столько развитию личности, но и развитию воспитательной системы образовательного учреждения. Вариативность содержания и форм внеурочных познавательных занятий, объединение подростков в группы по интересам, передача способности свободного общения, расформализация отношений между учителем и подростками способствуют развитию у учащихся необходимости в самообразовании и самовоспитании, дают возможность обнаружить и взрастить предрасположенности и способности учеников, способствуют самореализации субъектов педагогического процесса в познавательной работе. [2, с.48].

Проблемы организации внеурочной деятельности, согласно анализу современных исследований, приурочены к разным ее аспектам. Вклад в изучение формирования личности во внеурочной деятельности внесли П.Р. Атутов, С.Я. Батышев, М.Н. Скаткин и др.; различных сторон творчески активной личности- Э.М. Андреева, В.Г. Афанасьев, А.М. Коршунов, Г.А. Смирнов, И.П. Фролов и др.; внеурочной деятельности учащихся и ее роли в учебно-воспитательном процессе- П.С. Гранкин, Л.М. Зеленина, А.В. Иванов, Б.С. Кобзарь и др.; внеучебной деятельности учащихся профтехучилищ- В.А. Аптекман, В.В.

Белоглазов, П.Л. Васильченко, В.Е. Гавриличев, З.Н. Зыкова, М.И. Рожков, В.А. Фомин и др.; взаимосвязи внеучебных и учебных занятий- В.И. Кизаренков, А.Д. Солдатенков и др. Э.Г. Костяшкин обосновал необходимость объединения урочной и внеурочной работы в школе в целостную организационно-педагогическую систему.

Однако, модели организации внеурочной деятельности должны соответствовать традициям, запросу образовательной организации. В связи с этим их разнообразие становится востребованной задачей современной практики. В настоящее время основным методическим документом является методический конструктор по внеурочной деятельности школьников XXI века (Д.В. Григорьев).

Вместе с тем, практический опыт подтверждает наличие и других подходов к ее организации. Среди них может быть событийно-интегративный подход. Событийно-интегративный подход исследовался в диссертации доктора педагогических наук М.И. Болотовой «Развитие воспитательной системы учреждения дополнительного образования детей на основе событийно-интегративного подхода». Автор утверждает, что необходимо «преобразование традиционной воспитательной работы в целостную воспитательную систему, особой характеристикой которой выступает событийность процесса приобщения воспитанника к ценностям творчества, переживаний и отношений в различных видах деятельности, обогащающих жизненный опыт. Рассмотрение воспитательной системы как сложной открытой системы, обладающей интегративными характеристиками, означает реализацию принципа интегративности в любом ее компоненте, что способствует качественным преобразованиям отдельных элементов системы и всей системы в целом, обеспечивает целостность и системность воспитания». [1, с.4].

На основе событийного подхода (Д.В. Григорьев, К.В. Дрозд, Л.М. Лузина, Л.И. Новикова, Н.Л. Селиванова, В.И. Слободчиков, А.А. Шibaев и др.) к воспитательному пространству разработаны педагогические технологии планирования жизненного пути человека (Е.И. Головаха, А.А. Кроник), интеграция общего и дополнительного образования (Н.Г. Иобидзе, А.В. Золотарева, Т.Н. Гуцина, Е.Н. Лекомцева, Т.Н. Сапожникова, Н.А. Фомина).

Вместе с тем данный подход, теоретический анализ и анализ опыта свидетельствует о наличии противоречий:

- между востребованностью разных моделей организации внеурочной деятельности и традиционным подходом к ее организации;

- между доказанностью эффективности собственного подхода к организации воспитания и недостаточным методическим обеспечением этого процесса в образовательной организации.

Из вышеизложенных противоречий вытекает проблема исследования: каковы особенности проектирования и реализации внеурочной деятельности подростков на основе событийно-интегративного подхода.

Цель исследования: теоретически обосновать, отработать, опробовать систему внеурочной деятельности, основанную на событийно-интегративной деятельности.

Актуальность обозначенной проблемы, выявленные противоречия, недостаточная разработанность теоретико-методологических оснований процесса развития

воспитательной системы учреждения дополнительного образования детей определили тему диссертационного исследования.

### **Список использованной литературы:**

1. Болотова М.И. "Событийно-интегративный подход как методологическая стратегия развития воспитательной системы учреждения дополнительного образования детей" Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - Самара, 2011. – Том 13, №2 (5).

2. Руденко И.В. "Воспитательные функции клуба как обязанности" Вестник гуманитарного института. -Тольятти, 2011, № 3 с.47-49.

© О.Н. Газизова, 2015

**УДК 378**

**А.В.Дубаков**

к.п.н., доцент

Факультет русской и западноевропейской филологии  
Шадринский государственный педагогический институт  
г. Шадринск, Российская Федерация

## **СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

Реализация компетентного подхода в полной мере повлияла на изменение ориентиров, содержания и целевых установок высшего отечественного образования. Современный выпускник вуза должен обладать не просто формальной совокупностью предметных знаний, а комплексом ключевых компетенций, позволяющих ему осуществлять наиболее эффективное функционирование в контексте самых разнообразных профессиональных ситуаций. Исключением не является профессиональная подготовка учителей иностранного языка. Компетентный учитель иностранного языка должен отличаться не только высоким уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, но и уметь эффективно организовать процесс обучения в различных типах образовательных учреждений, т.е. обладать достаточным уровнем *методической компетенции*. С целью наиболее результативного формирования методической компетенции будущих учителей иностранного языка необходим детальный анализ сущности, содержания и структуры данного феномена.

В педагогических работах последних десятилетий (О.Ю. Афанасьева, О.Н. Игна, С.Н. Макеева, Е.А. Пенькова, Н.В. Языкова и др.) [2],[3],[4],[5] методическая компетенция / компетентность неоднократно становилась предметом исследований и научных обсуждений. Здесь, в качестве достаточно стабильной тенденции, следует отметить отсутствие единой точки зрения в сопоставлении и разграничения понятий «методическая

компетенция – методическая компетентность», наличие определенного терминологического плюрализма. Вместе с тем, в практическом плане предложены различные модели формирования методической компетенции, накоплен достаточный арсенал средств осуществления процесса. Остановимся на некоторых трактовках методической компетенции будущего учителя иностранного языка.

В исследовании С.Н. Макеевой методическая компетенция - это интегративное свойство личности учителя иностранного языка, предполагающее его готовность и способность эффективно решать методические задачи в процессе реализации целей обучения иностранным языкам [3, с. 95].

Е.А. Пенькова, К.А. Митрофанова позиционируют методическую компетенцию учителей иностранного языка в качестве совокупности предметных знаний, методических умений и навыков в области обучения иностранным языкам, а также личностных качеств, методического мышления, способности к профессиональной рефлексии и самоанализу, готовности к творческой самореализации в педагогической деятельности, положительного эмоционального отношения к профессии, необходимых для качественной продуктивной профессионально-педагогической деятельности [5,134].

О.Л. Фельде считает, что методическая компетенция учителя иностранного языка предполагает владение на достаточном уровне коммуникативно-культурными и методическими умениями, развитие которых предполагается одновременно на занятиях по практике речи иностранного языка, на лекционных, семинарских занятиях по методике преподавания иностранного языка, при выполнении курсовых работ и в процессе педагогических практик [6, с. 29-30].

В работе Е.Ю. Никитиной, О.Ю. Афанасьевой, М.Г. Федотовой отмечается, что методическая компетенция учителя иностранного языка относится к специальным и носит динамический характер, так как полученные знания, умения и навыки постоянно меняются в ходе образовательного процесса, а соответственно меняется и характер деятельности, индивидуальный стиль преподавания. Методическая компетенция характеризуется комплексностью, так как она представляет собой не только методический феномен, а включает в свою структуру компоненты психологической, педагогической, социологической, лингвистической природы. Относительный характер методической компетенции во многом определяется тем, что она не является стабильной, но открыта для совершенствования в течение всей профессиональной жизни педагога [4, с. 60].

Опираясь на представленные определения, в самом общем плане методическую компетенцию учителя иностранного языка можно интерпретировать как совокупность знаний о сущностных характеристиках процесса обучения иностранному языку и практических умений, заключающихся в его эффективной организации. Методическая компетенция учителя иностранного языка представляет собой комплексный феномен, в структуре которого необходимо выделить совокупность определенных составляющих. Опираясь на особенности современных тенденций в обучении иностранным языкам считаем, что в структуре методической компетенции будущих учителей иностранного языка целесообразно выделить следующие компоненты: гностический, аналитический, проекторочный, коммуникативный, информационно-коммуникационный,

инновационный, научно-исследовательский, рефлексивный [1]. Каждый из указанных компонентов представлен соответствующей компетенцией.

*Гностическая компетенция* отражает теоретический базис методической компетенции и представляет собой знания различных составляющих современной методики обучения иностранному языку: генезис методики обучения иностранному языку; общие и частные закономерности процесса обучения иностранному языку; подходы; методы; организационные формы; средства; технологии и т.д..

*Аналитическая компетенция* предполагает готовность к глубокому анализу и осознанию компонентов процесса обучения иностранному языку, в общем, и в отдельности, логическому оперированию понятийно-категориальным аппаратом методики обучения иностранному языку.

*Проектировочная компетенция* означает готовность к эффективному проектированию урока иностранного языка и разработке внеклассных мероприятий с принятием во внимание характерных особенностей конкретного этапа обучения иностранному языку.

*Коммуникативная компетенция* подразумевает готовность к формированию иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся путем осуществления взаимодействия с ними в различных учебно-воспитательных ситуациях.

*Информационно-коммуникационная компетенция* предполагает готовность к методически рациональному использованию информационно-коммуникационных средств обучения иностранному языку.

*Инновационная компетенция* особенно актуальна в условиях модернизации образования и означает готовность к оптимальному внедрению в процесс обучения иностранному языку различных дидактических инноваций, способности видеть их потенциальную действенность и результативность в обучении, умения создавать инновационную дидактическую среду.

*Научно-исследовательская компетенция* - это готовность учителя иностранного языка к проведению педагогических исследований и внедрению их результатов в процесс обучения.

*Рефлексивная компетенция* указывает на готовность к профессиональному самоанализу и на его основе дальнейшей коррекции деятельности.

Компонентный состав методической компетенции будущего учителя иностранного языка может быть детализирован и расширен, а также изменен в связи с меняющимися установками и тенденциями обучения иностранному языку. Выше указаны лишь обобщенные компоненты, наличие которых уже говорит о методически компетентном учителе иностранного языка, если данные компоненты сформированы и учитель оперирует ими. Достаточный уровень сформированности методической компетенции позволяет учителю иностранного языка осуществлять эффективную организацию процесса обучения с принятием во внимание всех инновационных лингводидактических тенденций и изменений.

#### **Список использованной литературы:**

1. Дубаков А.В., Хильченко Т.В. Формирование методической конкурентоспособности будущих учителей иностранного языка в условиях модернизации высшего образования // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. - №10. – С.336 – 341.

2. Игна О.Н. Структура и содержание методической компетенции учителя иностранного языка // Ярославский педагогический вестник. – 2010. - №1. – С.90 – 94.

3. Макеева С.Н. К разграничению понятий «лингводидактическая компетенция» и «методическая компетенция» учителя иностранного языка // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Филология. Теория языка. Языковое образование. – 2012. - №1. – С.91 – 96.

4. Никитина Е.Ю., Афанасьева О.Ю., Федотова М.Г. Методическая компетенция будущего учителя иностранного языка // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2013. - №12. – С.54 – 65.

5. Пенькова Е.А., Митрофанова К.А. Определение понятия методической компетенции будущих учителей иностранного языка // Профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам. – 2011. – Т.4. – С.131 – 137.

6. Фельде О.Л. К вопросу о профессионально-методической подготовке учителя иностранного языка в педагогическом вузе // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2009. - №8. – С.28 – 31.

© А.В. Дубаков, 2015

УДК 372.8

**Е.С. Животова**

студентка 4 курса филологического факультета

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ

**Научные руководители: С.В. Мамаева, Л.С. Шмульская**

к.филол.наук, доценты кафедры русского языка и литературы

ЛПИ – филиала СФУ

г.Лесосибирск, Российская Федерация

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

Применение информационных технологий в современном образовательном процессе – вполне закономерное явление. Под информационной технологией обучения И.В. Роберт понимает «совокупность внедряемых в систему образования принципиально новых методов, приемов и средств обработки данных; передачи, поиска, сбора, хранения и отображения различных видов информации, ее моделирования и структурирования» [2, с.74].

Интерактивная доска — одно из самых современных средств обучения в школе, технология работы с которой сегодня активно осваивается учителями самых разных школьных предметов. Возможность использования клеточного поля и построения на нем прямых и точек избавила учителя от утомительной меловой работы, которая всегда



присутствует на обычной доске при изучении этих тем, и позволила заготовить для урока большое многообразие упражнений и задач.

Широкие возможности предоставляет интерактивная доска для словарно-семантической работы. На экран выводится словарное слово (или группа слов) для запоминания правописания, дается его этимология, лексическое значение. Обучающиеся могут записать однокоренные слова, составить словосочетания как самостоятельно в тетради, так и стилусом на доске. Оформление словарных слов как гиперссылки позволяет создать словари различных видов: тематический, орфоэпический, по алфавиту «Пиши правильно». Работу по созданию страниц в таких словарях можно поручить ученикам в качестве индивидуального дифференцированного домашнего задания. Это повышает мотивацию к изучению предмета, активность на уроке [3].

Теоретический материал параграфа при объяснении новой темы можно представить в виде схем, таблиц. Визуальная информация, самостоятельное составление схемы или заполнение таблицы формирует умение школьников анализировать, выделять главное, обобщать, лаконично излагать мысли. Развиваются слуховая, зрительная и моторная виды памяти.

На интерактивной доске информация легко изменяется, перемещается. Материал можно открывать поэтапно, можно легко восстановить на следующих уроках. Учитель, объясняя новую тему, задает вопрос или делает вывод, который одновременно появляется на доске. Продуктивно проводится работа по созданию алгоритмов для прочного запоминания правил правописания. Например, при изучении темы «Не с существительными» в 6 классе рекомендуется схема. Примеры, иллюстрирующие тот или иной вариант написания слов, учащиеся могут дописать самостоятельно стилусом.

На этапе закрепления изученного можно демонстрировать вопросы с правильными ответами, открываемыми поэтапно. Готовый дидактический материал для выборочного, распределительного диктантов, для самостоятельной работы варьируется в зависимости от уровня подготовленности обучающихся. Всегда «под рукой» на доске «чистый лист» - новая страница, на которой ученики могут писать под диктовку специальным карандашом [3].

Большие возможности дает использование интерактивной доски при работе с текстом. Текст-модель, заранее подготовленный учителем, является основой для комплексного анализа: орфографического, лексического, пунктуационного, стилистического. В тексте могут быть выделены цветом слова, словосочетания, предложения, на которые надо обратить особое внимание. Могут быть пропущены буквы, знаки препинания, которые необходимо вставить. Удобно выполнять виды грамматического разбора, работая с напечатанными словами, шаблонами, образцами.

Развитию орфографической зоркости способствует возможность нестандартно представить текст: разный шрифт и цвет букв привлекает внимание ребят, которые оперативно находят «опасные места» в словах.

Незаменимой становится интерактивная доска на уроках развития речи [1]. Можно представить богатый дидактический материал при определении признаков стиля речи, основной мысли, при анализе изобразительно-выразительных средств, средств связи

предложений в тексте. На уроках подготовки к сочинению демонстрируются репродукции картин известных художников, осуществляется подбор рабочих материалов (слова, словосочетания), языковая подготовка (предупреждение речевых и грамматических ошибок).

Использование интерактивной доски позволяет осуществлять процесс обучения на качественно новом уровне, при котором реализуются такие важные принципы как наглядность, доступность, систематичность, последовательность, сознательность. Восприятие учебного материала проходит более активно, повышается внимание, интерес к предмету, яркие моменты урока улучшают понимание и делают запоминание материала более прочным. Чередование различных видов деятельности помогает избежать утомляемости и однообразности в работе на уроке, стимулируется активность и инициативность обучающихся, которые не только принимают информацию, преподнесенную учителем, но и сами участвуют в ее создании.

Возможность сохранять, многократно использовать и варьировать разработанный материал является большим подспорьем в работе учителя: к любой «странице» урока можно вернуться при повторении, выяснении непонятного на следующих уроках. Работа с интерактивной доской побуждает учителя к поиску новых подходов в обучении, что способствует его творческому и профессиональному росту.

Как и любое техническое средство, интерактивная доска не может использоваться весь урок и, согласно санитарно-гигиеническим нормам, с ней разрешается работать не более 20 минут. Остальное время на уроке используется по усмотрению учителя. Согласно мнению родителей и наблюдению учителей, у учащихся сократилось время на выполнение домашнего задания. Это объясняется тем, что ребенок лучше усваивает материал на уроке. Улучшается внимание и память учащихся, снимается стрессовая ситуация и эмоциональное напряжение. В связи с тем, что на уроке выполняется больший объем работы чем раньше, то для отработки материала дома тратится гораздо меньше времени. Это немаловажный фактор в оздоровлении детей.

Таким образом, использование интерактивной доски позволяет разнообразить работу на уроке, применять научную организацию труда учащихся, в несколько раз повышает эффективность урока, исключает монотонность в обучении, повышает интерес к урокам русского языка, активизирует познавательную деятельность учащихся, развивает их творческий потенциал.

#### **Список использованных источников**

1. Мамаева С.В., Шмутьская Л.С. Междисциплинарная интеграция как современная форма учебного занятия в вузе // Инновационный вектор развития науки: Сборник статей Международной научно-практической конференции. Научный Центр "Аэтерна"; Ответственный редактор: Сукиасян А.А.. Уфа, 2014. С. 91-94.
2. Роберт, И.В., Самойленко, П.И. Информационные технологии в науке и образовании. - М., 1998. 178 с.

3. Старикова, Т.Л. Приемы работы с интерактивной доской на уроках русского языка [Электронный ресурс]: Режим доступа - [http:// www.ito.edu.ru/ 2008/ MariyEI/III/ III-0-8.html](http://www.ito.edu.ru/2008/MariyEI/III/III-0-8.html)

© Е.С. Животова, 2015

**УДК 378.14**

**О.М. Заборская**, ст.преподаватель  
Институт строительства и архитектуры  
Северный (Арктический) федеральный университет  
имени М. В. Ломоносова  
Г. Архангельск, Российская Федерация

### **ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА МОДУЛЯ «МЕХАНИКА»**

С введением новых образовательных стандартов ФГОСЗ и ФГОСЗ+ сократилось количество аудиторных занятий и увеличилась доля времени, отводимая студентам на самостоятельную работу. Как показывает практика, большинство студентов не вполне готово к самостоятельному поиску литературы, проработке отдельных тем, самоконтролю и др. [1]. Дистанционная поддержка дисциплины увеличивает пребывание обучающегося в образовательной среде, задает нужное направление в обучении, расширяет пространство возможностей для его участников [2,3,4].

Для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» («Деревянное домостроение» и «Лесной бизнес») разработан и внедряется в обучение дистанционный модуль «Механика», в который входят дисциплины «Теоретическая механика» и «Сопrotивление материалов». Курсы размещены в системе дистанционного обучения Sakai (рис.1) и включают следующие разделы:

1) *Программа курса* - позволяет студенту получить полное представление о данном курсе: тематике модулей, видах учебной деятельности; формах и сроках отчетности. В этом разделе размещены: утвержденная рабочая программа дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение, методические рекомендации для преподавателей и студентов. Учебно-методическое обеспечение включает список основной, дополнительной литературы и учебно-методических разработок кафедры, Интернет-ресурсы. В методических указаниях для студентов изложено, как правильно организовать работу с теоретической и практической частью курса, цели и задачи расчетно-графических работ, лабораторных работ, требования к оформлению учебной работы, алгоритм написания доклада и создания презентации доклада на семинаре. В методических рекомендациях для преподавателей содержится методика проведения занятий.

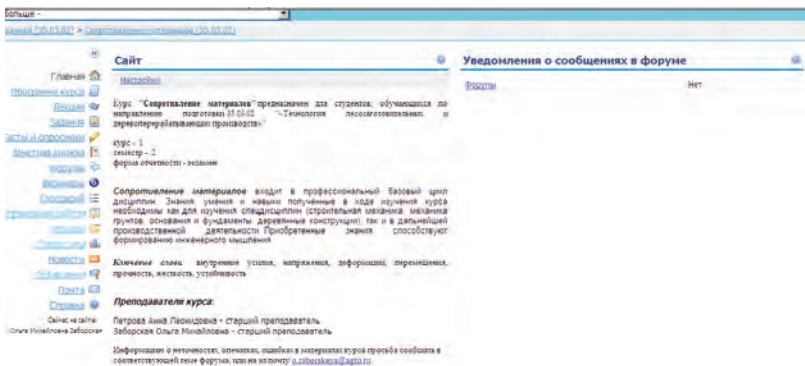


Рисунок 1. Страница дистанционного курса «Сопротивление материалов»

2) *Курсы* – размещены конспекты лекций и презентации. В лекциях изложен основной, наиболее важный материал. Другую часть информации, необходимую для изучения предмета студенты должны добывать самостоятельно, используя учебники и научную литературу.

3) *Задания* – размещены варианты заданий для расчетно-графических работ с примерами их выполнения и задания для лабораторных работ (рис.2)

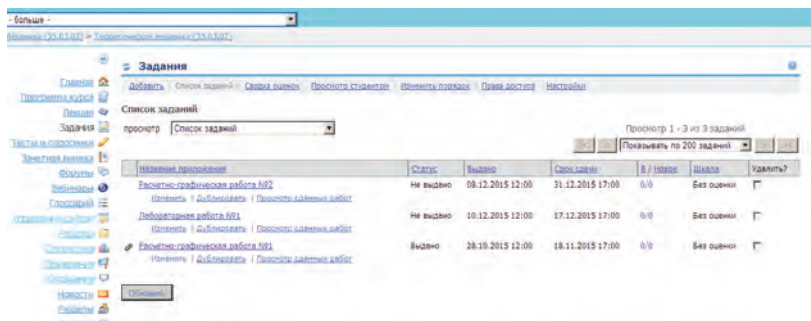


Рисунок 2. Раздел *Задания* курса «Теоретическая механика»

3) *Тесты и опросники* – размещены интерактивные тесты по всем разделам курса для самоконтроля и подготовки к зачету и экзамену, требующие знаний терминов и определений, основных формул, умения решать типовые задачи. В начале изучения курса предлагается пройти входной контроль знаний: ответить на вопросы по математике и физике из тем необходимых для изучения теоретической механики и сопротивления материалов;

4) *Глоссарий* (словарь) – содержит термины и определения по всем разделам курса;

5) *Форум* - предназначен для дистанционного общения преподавателя со студентами. Кроме форума для коммуникации предусмотрены *Сообщения*, *Объявления* и *Новости*.

Использование дистанционных технологий при организации обучения позволяет более полно и наглядно изложить материал, дает возможность для более эффективного самоконтроля и дополнительного контроля преподавателем.

### **Список использованной литературы:**

1. Заборская О.М, Петрова А.Л., Никитин А.В. Оценка готовности студентов к самостоятельной деятельности // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики: сборник статей Международной научно-практической конференции. - Уфа, Республика Башкортостан.- 2014. - с 47-49.
2. Носкова, Т. Н. Какую информационно-образовательную среду можно считать высокотехнологичной? // Вестник герценовского университета. -2007. -№1. -С. 45-47.
3. Заборская О.М., Коновалов А.Ю., Пустовалова М.А. Опыт дистанционной поддержки для очной формы обучения // Гуманитарные научные исследования. 2014. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2014/12/8852> (дата обращения: 15.10.2015).
4. Ломов А.С. Дистанционная поддержка в процессе подготовки студентов высших учебных заведений// Сибирский педагогический журнал.- 2011.- № 1.- с. 88-94.

© О.М. Заборская, 2015

**УДК 378**

**В.В. Иванова**

студентка 4 курса филологического факультета

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ

**Научные руководители: С.В. Мамаева, Л.С. Шмульская**

к.филол.наук, доценты кафедры русского языка и литературы

ЛПИ – филиала СФУ, г.Лесосибирск, Российская Федерация

### **ЭЛЕКТРОННАЯ ГАЗЕТА КАК ОТРАЖЕНИЕ ЖИЗНИ ИНСТИТУТА**

Газета – одно из важнейших средств массовой информации. Она сохраняет свое особое место в системе других СМИ как старейшее и во многом еще незаменимое печатное периодическое издание. В настоящее время в эпоху повсеместного распространения глобальной сети Интернет, широкую известность стали приобретать газеты в электронном формате. Такая общеинститутская газета была создана в Лесосибирском педагогическом институте – филиале Сибирского федерального университета. Почему именно электронная газета? Любое печатное периодическое издание требует в первую очередь больших финансовых вложений, и в связи с нестабильным экономическим положением, выпуск печатного издания невозможен. Но в институте есть постоянный выход в Интернет, что позволяет сделать нашу электронную газету доступной для всех студентов и преподавателей. К тому же форма работы электронных СМИ имеет и такое положительное значение: слушать или смотреть можно, занимаясь посторонними делами, коллективно

(вместе с членами семьи или друзьями), и это не требует специальной концентрации внимания, индивидуального проведения времени как при чтении периодических изданий.

Созданная нами газета называется «Большая перемена», в ней собран материал о жизни всех факультетов – физико–математического, филологического, факультета педагогики и психологии. Каждый выпуск газеты – результат кропотливой и слаженной работы команды студентов–журналистов и преподавателей института. Концепция газеты направлена на то, чтобы постоянно держать читателей в курсе всех событий, происходящих в институте, охватывая все сферы деятельности студентов и преподавателей: учеба, работа, мероприятия, досуг.

Система текстовых публикаций номера – это прежде всего публицистические материалы (заметки, репортажи, статьи, очерки, эссе), литературно – художественные публикации (стихотворения студентов и преподавателей), развлекательные публикации (анекдотические истории о студенческой жизни, заметки о новинках в мире кино и популярной литературы), рекламные материалы, частные объявления.

В газете информация размещается в следующих рубриках:

«Воспоминания» - речь идет о людях, которые в разное время немало сделали для института, долгое время работали в нем.

«Знакомьтесь» - серия интервью с администрацией и преподавательским составом института.

«Мой факультет» - в каждом выпуске студенты делятся своим опытом, впечатлениями, знаниями о своём факультете.

«Горе от ума» - данная рубрика рассказывает о научной жизни института, о победах в различных научных конкурсах, грантах.

«О проблемах молодежи» - статьи о различных проблемах студентов, с которыми они сталкиваются, обучаясь в вузе, и о возможных путях их решения.

«Афиша» - репортажи о жизни замечательного коллектива - студенческого театра «ОКО», о фестивалях КВН, различных развлекательных и познавательных мероприятиях, проходящих в нашем институте.

«ЖЗЛ» - рубрика посвящена талантливым студентам и преподавателям, которые немало добились в жизни и могут поделиться с читателями секретом своего успеха.

«И швец, и жнец, и на дуде игрец» - страничка посвящена литературному творчеству студентов: стихи, проза, драма и т.д.

«Нас не догонят» - отражение спортивной жизни института, поздравление победителей различных спортивных праздников.

«Увлекательно, познавательно, развлекательно» - рубрика о новинках из мира театра, музыки, кино, литературы и т.д.

«Объявления» - в этой рубрике каждый может разместить своё объявление, а также задать вопрос редакции газеты.

Таким образом, вся жизнь института, все текущие и произошедшие мероприятия, все, что интересует и волнует студентов и преподавателей нашего вуза, находит отражение в электронной газете.

Благодаря знаниям студентов в области web–дизайна и сайтостроения, газета грамотно (как в плане дизайна, так и с точки зрения расположения материала) и доступно оформлена.

Каждый выпуск оформляется в особом цветовом решении, соответствующем главному событию номера.

За год газета приобрела большую популярность среди студентов и преподавателей. Это заслуга в первую очередь коллектива редакции, выпускающей газету – команды единомышленников, сплоченных единой целью. Цель эта – выпуск интересной, содержательной, яркой газеты, удовлетворяющей информационным запросам читателей, формирование у студентов активной жизненной позиции, свободы самовыражения и, главное, нацеленности на овладение знаниями в вузе.

© В.В. Иванова, 2015

## **УДК 376.2**

**А.В. Коваленко**, Преподаватель кафедры иностранных языков  
Института международной торговли и права, Г. Москва. Российская Федерация

### **ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: РЕАЛИИ И ВОЗМОЖНОСТИ**

Закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 законодательно закрепляет возможность получения образования независимо от ограниченных возможностей здоровья [1].

В соответствии с законом инклюзивное образование предоставляет равный доступ к образованию для всех учащихся с учетом разнообразия образовательных программ и индивидуальных особенностей. При инклюзивном образовании процесс обучения учащихся с ОВЗ (ограниченные возможности здоровья) происходит в обычном учебном заведении, а не в специализированном. При этом учащиеся с ОВЗ по-прежнему имеют возможность получения образования в специализированных учреждениях.

Изолированность от реального общества обучающихся специальных учреждений для инвалидов еще больше ограничивает их в развитии. Учащиеся таких образовательных учреждений нуждаются в обучении, воспитании и общении со сверстниками. Инклюзивное образование предоставляет учащимся с ОВЗ возможность посещения обычных учебных заведений наравне с другими студентами, таким образом, снижая иерархичность проявлений в учебном коллективе [4].

Высококвалифицированная подготовка работников инклюзивных образовательных учреждений реализующих образовательный процесс является важной задачей развития инклюзивного образования.

Долгое время инвалиды не имели возможности получения высшего образования. Однако в последнее время ситуация начала постепенно меняться как в мире, так и в России. Последние статистические данные показывают, что количество студентов с ограниченными возможностями получающих высшее образование неуклонно растет. В России на сегодняшний день эта цифра составляет около 9%, в Европе 12%, в США 14% [5].

Государственная политика, требующая предоставления доступа не только к школьному, но и высшему образованию для инвалидов является определяющим фактором в увеличении количества студентов с ограниченными возможностями получающих высшее образование [3].

Политика высшего учебного заведения предоставляющего инклюзивное образование заключается в индивидуальном подходе к каждому студенту. Многие студенты, приходя в вуз, не уверены в своих способностях и в своем будущем. Однако со временем учащиеся адаптируются и вливаются в новый коллектив. На протяжении всего учебного процесса, студенты получают необходимые знания и навыки, которые позволяют им в дальнейшем трудоустроиться и найти себя в жизни. В процессе обучения ко всем без исключения учащимся предъявляются одни требования, предоставляются равные возможности. Студентам оказывается ежемесячная финансовая помощь в виде стипендии. Учебные корпуса полностью приспособлены под нужды студентов инвалидов.

Инклюзивное образование предоставляет новые возможности социального развития общества. Развивая инклюзивные образовательные технологии, работники системы образования имеют хорошую возможность для профессионального общения, творческого взаимодействия и совместного анализа результатов и достижений. В результате создается возможность обмена мнениями, выработки новых концепций и идей. Все это является важнейшим элементом профессионального развития [2].

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 «Об образовании в РФ».
2. Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). Инклюзивное образование в России. Москва: Бест-принт, 2011.
3. Students First. The Experiences of Disabled Students in Higher Education. The Scottish Council for Research in Education, 1998.
4. Инклюзивное образование в РФ. РИА-НОВОСТИ. Режим доступа: [http://ria.ru/disabled\\_know/20130830/959635715.html](http://ria.ru/disabled_know/20130830/959635715.html).
5. Материал II Международной конференции по инклюзивному образованию. МГППУ, Москва: 2013.

© А.В. Коваленко, 2015

**УДК 378.1; 371.3**

**П. Е. Коньшин,**

студент 6 курса, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО  
«Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

**О. А. Козырева,**

к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО  
«Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

#### **СПЕЦИАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ В МОДЕЛИ ДЕТЕРМИНАЦИЙ И ПРАКТИКИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальному воспитанию [5] в структуре подготовки будущих педагогов по физической культуре в модели организации продуктивной самостоятельной работы студентов [1] и продуктивного использования педагогических технологий [2, 3] отводится



должная роль и, как следствие, определенная ниша в рамках постановки и решения научно-педагогических задач исследования [4] и фасилитации выбора практики гуманизма и толерантности в системе профессионального и инклюзивного образования [6].

Определим на уровне детерминации возможности категории «специальное воспитание», «адаптивная физическая культура», «адаптивное физическое воспитание».

Специальное воспитание – вид воспитания, обеспечивающий в структуре выбора приоритетов формирования социальных отношений, ценностей и опыта общения и деятельности решение противоречий поликультурного генеза «хочу – могу – надо – есть», возможности и качество верификации которого осуществляется на протяжении всего периода развития инвалида, определяющего в рамках возможных предложений и ресурсов развития оптимальные пути использования социального и профессионального опыта и знания, системно предопределяющих осознание и реализацию прав инвалида в различных направлениях деятельности и досуга, образования и отдыха, условий создания и потребления продуктов и новообразований культуры, науки, спорта и прочих направлений социализации и самореализации личности (Коньшин П. Е., 2015).

Адаптивная физическая культура – одно из направлений физической культуры, определяющей в поле своих возможностей использование физического воспитания личности-инвалида или обучающегося, имеющего дефекты развития и здоровья, предопределяющее усвоение социального опыта и опыта развития в модели использования здоровьесберегающих технологий и здоровьесберегающей педагогики в формировании потребности в активном образе жизни и объективном индивидуально подобранном режиме двигательной активности, способствующих качественному использованию доступных ресурсов и резервов антропосреды и ноосферы в системе определения и решения задач развития личности и общества в целом (Коньшин П. Е., 2015).

Адаптивное физическое воспитание – вид физического воспитания, отражающий потребность общества и личности, имеющей определенные дефекты развития и здоровья, верификацию качества реализации идей гуманизма и здоровьесбережения в выборе условий и возможностей физического развития, определяемого в высшей форме возможностей инвалида вплоть до включения его в систему занятий и участия в параолимпийских играх, системно обеспечивающих оптимальное индивидуализированное развитие личности и детализацию условий и возможностей развития, где все грани общечеловеческого потенциала и инклюзивного образования являются показателями качественного решения поставленных условий развития личности и общества в рамках идеи физического развития, физического воспитания и физической культуры адаптивного генеза (Коньшин П. Е., 2015).

Практика постановки и решения задач специального воспитания и адаптивного физического воспитания проходит неоднократно проверку временем, шлифующем ценности гуманизма, толерантности, здоровьесбережения и продуктивности в единстве всех условий и возможностей оптимизации и реализации в поликультурном образовании и свободном воспитательно-образовательном пространстве.

### Список использованной литературы

1. Коновалов С. В., Козырева О. А. Организация продуктивной самостоятельной работы студентов как социально-профессиональная проблема // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2015. № 2 (18). С. 153-156.
2. Козырева О. А. Продуктивность использования технологии системно-педагогического моделирования в модели формирования культуры самостоятельной работы педагога // European Social Science Journal. 2015. №5. С.164-171.
3. Козырева О. А. Специфика создания педагогических условий включения будущего педагога в научно-исследовательскую работу // Вестник КемГУ. 2015. № 2 (62). Вып. 3. С. 63-67.
4. Свиаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и системы ДПО. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с. ISBN 978-5-7262-2006-2.
5. Козырева О. А. Специальная педагогика : учеб. пособ. для студ. пед. вузов спец. «033100 – Физ. культура». Новокузнецк : КузГПА, 2010. 114 с.
6. Козырев Н.А., Козырева О.А. Адаптивные учебные пособия в структуре подготовки будущих педагогов-психологов направления подготовки – «Психолого-педагогическое образование», профиля подготовки «44.03.02 - Психология образования» как условие гуманизации образования // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 10.
7. Козырева О. А. Культура самостоятельной работы студентов // Известия Южного Федерального университета. 2007. №2. С.184-192.
8. Степанов С. В., Козырева О. А. Культура самостоятельной работы педагога как механизм формирования профессиональной компетентности, самореализации и конкурентоспособности // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2011. №1 (3). С. 76-80.
9. Козырева О.А. Модели формирования культуры самостоятельной работы в структуре профессиональной деятельности // Современная наука. 2010. № 3. С. 118-121.

© П. Е. Коньшин, О. А. Козырева, 2015

УДК 372.8

**С.С. Крахалева**, студентка 4 курса филологического факультета  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
**Научные руководители: С.В. Мамаева, Л.С. Шмульская**  
к.филол.наук, доценты кафедры русского языка и литературы  
ЛПИ – филиала СФУ, г.Лесосибирск, Российская Федерация

### НОВЫЕ ФОРМЫ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЕ

Современные условия, в которых протекает сегодня процесс обучения русскому языку, требуют новых подходов не только к форме, но и содержанию внеклассной работы по русскому языку.

Такие виды работ, как уроки занимательной грамматики, вечер русского языка, олимпиада, кружок, факультатив стали на сегодняшний день традиционной формой организации внеклассных мероприятий и требуют нового осмысления методического аспекта протекания внеурочной работы [1].

Необходимость использования в процессе обучения новых методов, направленных на развитие творческого потенциала школьников, с точки зрения современной теории обучения и воспитания личности школьника, ставит перед организаторами внеклассной работы новые задачи, которые заставляют учителя пересматривать ее содержание и в некоторой степени изменять саму методику проведения таких занятий.

Мы предлагаем новую форму проведения внеклассной работы – «закрытый клуб». Проблематика этого клуба также является довольно новой для учеников, да и само понятие региональной лексики мало изучено, что придаст организации такого «закрытого клуба» особенную ценность и интерес для школьников. Все участники «закрытого клуба» получают карточки, своеобразные пропуска, в которых будет указана фамилия имя ученика и «должность», причем особое внимание нужно уделять тому, что каждый «член клуба» будет отвечать за конкретную работу на его «заседаниях».

Выбранная нами тема «закрытого клуба» не случайна. Современный русский язык представляет собой совокупность разнородных единиц. Так называемая разнородность проявляется на нескольких уровнях системы национального языка [2]. Два больших уровня представляют собой деление общенационального языка на литературный и нелитературный язык. Для нас особый интерес представляет изучение нелитературного языка, для которого характерна территориальная и социальная стратификация. Конечно, ранее уже говорилось о подобной тематике внеклассной работы, но дело, во-первых, в устаревших методах работы этих кружков, во-вторых, в работах этих ученых речь шла о диалектной лексике, что не является тождественным региональной лексике. Современному школьнику интереснее изучать «сегодняшний» говорящий город.

Образовательной целью данного «закрытого клуба» является исследование региональной лексики и ее сопоставление с литературной нормой.

Во время работы клуба исследователей региональной лексики последовательно решаются следующие задачи: 1) выявление особенностей региональной лексики; 2) соотношение региональной лексики с формами национального языка (диалектом, жаргоном, арго, сленгом).

Важно отметить, что наиболее целесообразно будет организовать работу «закрытого клуба» с компьютерами, а в частности с Интернет-ресурсами. В Интернет пространстве выбранной нами тематики «закрытого клуба» посвящен ресурс <http://forum.lingvo.ru>. Работа на этом форуме и будет основным видом деятельности на заседаниях «закрытого клуба».

Результатом деятельности всех членов клуба будет выпуск словаря региональной лексики определенной местности.

Ниже мы предлагаем один из возможных вариантов плана работы.

Первое заседание клуба - организационное. Сообщаются цели и задачи работы клуба. Руководитель знакомит членов с планом работы клуба. Выбирается председатель, ответственные за ведение словаря, также определяются ответственные за работой на

форуме и ведением специального протокола, в котором будет отражаться работа на каждом занятии (важно, чтобы члены клуба понимали вклад, который они вносят в работу клуба).

Второе заседание. На этом занятии необходимо помочь учащимся самим сформулировать понятие региональной лексики. Выяснить, какое место она занимает в структуре национального языка. Далее происходит знакомство со структурой форума <http://forum.lingvo.ru>, где выбираем десять самых интересных слов, которые будем использовать для составления анкеты, с целью выявления лексических единиц, используемых для называния реалий в своем регионе.

Следующие заседания клуба, характеризуются большей степенью самостоятельности его членов. Цель этих занятий - исследование региональной лексики своего города и ее сопоставление с литературной нормой.

Итоговое занятие – открытое заседание клуба, на которое приглашаются все желающие. На этом заседании происходит презентация словаря региональной лексики.

В заключении стоит отметить, что работа в клубе развивает у школьников не только исследовательские навыки, но и устную и письменную речь. В процессе формирования культуры письменной и устной речи участники клуба знакомятся с богатством русского национального языка, его разновидностями и формами существования: с территориальной и социальной стратификацией языка.

#### **Список использованной литературы**

1. Мамаева С.В. Исследование регионализмов во внеурочной работе старшеклассников // Человек и язык в коммуникативном пространстве: сборник научных статей. 2011. т. 2. № 2. с. 372-376.

2. Мамаева С.В., Славкина И.А., Шмутьская Л.С. Лингвистическое путешествие. Олимпиада по РКИ // Русский язык за рубежом. 2012. № 4 (233). С. 4-16.

© С.В. Крахалева, 2015

**УДК 37.034**

**Л.А. Крупнова**

студентка 6 курса заочного отделения ФГБОУ ВПО

«Ульяновский государственный педагогический университет  
им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Российская Федерация

Научный руководитель: д.п.н., проф. Арябкина И.В.

#### **РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ У МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В ПРОЦЕССЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Современный мир подвергается изменениям как социальным, так и экономическим, меняются и духовные ценности, которые имеют огромное влияние на жизнь человека.

Вопросы формирования творческой личности волновали общество во все времена. В наш стремительно развивающийся век эта проблема становится еще более актуальной. Как научить ребенка верить в себя, в свои силы?

Основным требованием общества к современной школе является формирование личности, которая умела бы решать научные, общественные, производственные задачи, обладала способностью к самостоятельной творческой деятельности, вырабатывать и защищать свою точку зрения, свои убеждения, критически мыслить, систематически обновлять и пополнять свои знания путем самообразования, совершенствовать умения, творчески применять их в действительности. В связи с этим, современная педагогика ставит задачу развивать самостоятельность учащихся именно в процессе их творческой деятельности, в момент обучения.[5, с.89-90]

Самостоятельность - психологически непростой и многоаспектный феномен, своего рода качественная характеристика какой-либо сферы деятельности и личности, которая имеет собственные критерии. Это характеристика деятельности учащегося в конкретной учебной ситуации, способность достигать цели без посторонней помощи. Развитие самостоятельности у детей тесно связано с фантазией, с творческой (предметной, мыслительной, коммуникативной) игровой деятельностью.

Творчество существует на всем протяжении существования человечества, последние пять столетий этот феномен относили к лишь изящным искусствам, приписывали гениям и чему-то необыкновенному. Оно основывается на знаниях, на мужестве переживать новое, сопереживать, на чувствах и эмоциях людей. Творческий процесс позволяет, с одной стороны, находить в знакомом и близком новые аспекты, а с другой стороны встречаться с новым и неизвестным, создавая из него с помощью имеющегося знания новые переживания.[9, с. 97].

Творческие уроки являются неотъемлемой частью, универсальным образовательным средством, способным уравновесить интеллектуальную деятельность ученика, сделать жизнь растущего человека разносторонней и увлекательной.

Исследования психологов и педагогов Б.М. Теплова, Л.С. Выготского указывают на связь творческой самостоятельности с развитием личности и интеллекта, с развитием воображения, которое имеет свои особенности у ребенка. Отсюда можно предположить, что в младшем школьном возрасте творческие способности имеют особую форму, развиваются в ходе взаимодействия его с окружающей средой под влиянием обучения и воспитания.

Наблюдая за детьми разного возраста, можно увидеть, что в каждом детском возрасте есть свои индивидуальные предпосылки развития творческой самостоятельности[4, с. 145].

В настоящее время много говорят о развитии способностей детей, в особенности творческих, разрабатываются программы и методики для работы с детьми младшего школьного возраста [6]. Воспитание в детях самостоятельности на основе творческой деятельности развивает в них такие качества и способности, которые необходимы младшему школьнику, чтобы осознанно и умело справляться с различными жизненными переменами и сложными ситуациями, самоутвердиться в социуме, не поддаваться меняющимся обстоятельствам и быть более уверенными в своих силах. Постоянный контакт творчески развивающегося ребенка с окружающим миром дает ему возможность самостоятельно познавать этот мир, видеть его гармонию и красоту.

Творческое начало существует в каждом ребенке в той или иной степени. Такие измерения, как нравственность, эстетические качества, гибкость ума, открытость, склонность к экспериментам, коммуникабельность, чувство юмора, являются общим ориентиром в общечеловеческих отношениях, в области искусства и науки. [3]

Фантазия является неотъемлемой частью в жизни человека, начиная от его рождения, и сопровождает его на протяжении всей жизни. Фантазию ребенка можно использовать для развития его творческих способностей, ведь именно в младшем школьном возрасте развивается творческое мышление. В фантазии ученик предвосхищает свое будущее, а, следовательно, и творчески приближается к его построению и осуществлению. Воображение и творчество, их свободное сочетание, требуют внутренней свободы мышления, действия и познания окружающего мира.

Некоторые считают, что способность человека творить - это дар свыше, и лишь немногие могут стать художниками, музыкантами и учеными. Это всего лишь миф. Сегодня мы понимаем, что почти все имеют от рождения потенциал к творчеству. Его стоит лишь увидеть и развивать.

Творческие личности во все времена определяли прогресс цивилизации, создавая материальные и духовные ценности, помогая людям увидеть необычное в, казалось бы, обычных явлениях. Сегодня перед образовательными учреждениями ставится задача воспитания творческой, высоконравственной, эстетически воспитанной личности, начиная с начальной школы. Эта задача находит свое отражение в образовательных программах, в инновационных процессах, происходящих в современной школе. Младший школьник развивается в процессе самостоятельной активной деятельности, имеющей творческий характер, стимулирующей учащихся познавать и удивляться, находить решение в нестандартных ситуациях. Поэтому сегодня в педагогической науке и практике идет интенсивный поиск новых, нестандартных форм, способов и приемов обучения. Широкое распространение получают нетрадиционные виды уроков, проблемные методы обучения, коллективные творческие дела во внеклассной работе, способствующие развитию творческой активности младших школьников. [1, с.37-38]

Творчески раскрепощенный, эмоционально настроенный ребенок глубже чувствует и понимает прочитанное им произведение, услышанную им музыкальную композицию и т.п.

Следовательно, творческая самостоятельная работа – это такое средство обучения, которое:

- в каждой конкретной ситуации усвоения знаний соответствует конкретной дидактической цели;
- формирует у учащихся на каждом этапе его движения от незнания к знанию;
- вырабатывает у них психологическую установку на самостоятельное выполнение определенных заданий;
- вырабатывает умение ориентироваться в потоке научной информации. [10]

Самостоятельная творческая деятельность активизируется в благоприятной атмосфере, при доброжелательных оценках со стороны учителей, в поощрении оригинальных детских высказываний.

Самоконтроль - один из важных факторов, обеспечивающих самостоятельную творческую деятельность учащихся. Это залог успеха при выполнении домашних заданий, а домашняя самостоятельная работа формирует навыки самообразования. Немаловажную

роль при этом играют открытые вопросы, побуждающие школьников к размышлениям, к поиску разнообразных ответов на одни те же вопросы учебного плана. Еще лучше, если самим учащимся позволяется ставить подобные вопросы и отвечать на них.

Кто, если не учитель, рассматривая творчество как процесс, дающий возможность развивать в ребенке способности самостоятельно творить, может найти необходимые условия, которые помогут облегчить процесс развития самостоятельности у младшего школьника, стимулировать ребенка адекватно оценивать свою деятельность.

Учитель должен обладать глубокими специальными знаниями в области психологии и педагогики, иметь практический опыт, чтобы умело применять на практике эффективные методы педагогического воздействия, с целью научить младшего школьника самостоятельности, выполняя дополнительную творческую работу, что способствует лучшему усвоению данного материала учеником.

Эффективность самостоятельной работы учащихся прямо зависит от условий организации, планирования, управления, контроля этой системы, а также используемых методов косвенного руководства учебной деятельностью обучаемых в приобретении навыков самоорганизации. В ходе выполнения учащимися самостоятельных работ необходимо своевременно и правильно формулировать цели, мотивы, ориентиры, установки на учебную деятельность, своевременно включать самостоятельную работу в учебный процесс. Как говорил великий полководец Александр Суворов, «тяжело в ученье – легко в бою». Главная задача учителей в процессе формирования самостоятельности у детей – это создание проблемной ситуации, из которой учащиеся должны выйти, используя те знания, которыми обладают или которые самостоятельно находят, усваивают и используют.

Наиболее частые недостатки в организации самостоятельной работы:

- нет системы в организации самостоятельной работы;
- задания на самостоятельную работу случайны, не систематичны;
- уровень предполагаемой самостоятельности не соответствует учебным возможностям ученика;
- слабо выражен индивидуальный подход в подборе заданий;
- самостоятельные работы однообразны, их продолжительность не оптимальна для данного класса [5, с.94]

Недостатки в организации самостоятельной работы являются объектом пристального внимания психологов и педагогов. Это недостаточное изучение теоретической части совершенствования обучения самостоятельности через творческую деятельность, практическое решение и разработка обоснованных технологий для совершенствования обучения и развития самостоятельности младших школьников [7].

Организуя систему творческой самостоятельной работы, учитель должен уметь обоснованно ответить на вопросы:

1. Когда целесообразно вводить творческую самостоятельную работу?
2. Каким должен быть дидактический материал?
3. В какой форме преподнести данную самостоятельную работу?

Самостоятельную творческую деятельность можно стимулировать через реализацию межпредметных связей, через введение в необычную гипотетическую ситуацию. [8]

Именно самостоятельная творческая деятельность способствует повышению интеллектуального уровня учащегося, формированию творческих качеств личности, необходимых для успешного осуществления деятельности, позволяющих в процессе ее выполнять преобразование окружающей действительности. Так дети открывают новое для себя, находят и принимают оригинальные, нестандартные решения, самое главное – повышается их уровень самооценки и осознание себя самостоятельной личностью, что является основным требованием общества в современном мире.

Именно самостоятельная творческая деятельность способствует обогащению жизни ребенка, переносит его в другую реальность, дает возможность смотреть на мир другими глазами.

### **Список использованной литературы:**

1. Арябкина И.В., Марковцева О.Ю. Основопологающие методы формирования культурно-эстетической компетентности учителя начальной школы в условиях педагогического вуза // Педагогическое образование и наука. 2013. № 3. С. 139-143.
2. Арябкина И.В. Формирование культурно-эстетической компетентности учителя начальной школы на основе личностно-ориентированного подхода: теоретические аспекты: монография / И.В. Арябкина. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2010. – 184с.
3. Волков И.П. Приобщение к творчеству. М. Просвещение, 2002.
4. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. - М., 2003.
5. Зотов Ю.Б. «Организация современного урока», Книга для учителя/ Под ред. П.И. Пидкасистого.- М.:Просвещение, 1984г.
6. Микляева Н.В. Методическое пособие. Комментированное рисование в детском саду. М.: Творческий центр «Сфера», 2010.
7. Начальная школа плюс ДО и ПОСЛЕ. 2004. №11
8. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б.М. Бим-Бад. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2002.
9. Подласый И.П. Педагогика. Основы педагогического мастерства. В 2 кн. - М. 1999.
10. Цирулик Н.А., Проснякова Т.Н. Технология. 1 класс: поурочные планы по учебнику «Умелые руки», / авт.-сост. Усачев В.И.-Волгоград: Учитель, 2007.

© Л.А.Крупнова, 2015

**УДК 336**

**Н.В. Курьшева**, Воспитатель, МБДОУ «Детский сад «Малышок»»  
Астраханская область, Енотаевский район, с. Енотаевка, Российская федерация

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ**

Ценность дошкольного детства абсолютно очевидна: первые семь лет в жизни ребенка – это период бурного роста и интенсивного развития, совершенствование физических и психических возможностей, становление личности.



При достижении первых семи лет происходит становление самосознания: ребенок выделяет себя из предметного мира, начинает понимать свое место в кругу близких и знакомых людей, осознанно ориентироваться в окружающем предметно-природном мире, вычленять его ценности. В этот период закладываются основы взаимодействия с природой, при помощи взрослых ребенок начинает осознавать ее как общую ценность для всех людей. Психологи и педагоги придают огромное значение природе как средству воспитания детей: Я. А. Коменский видел в природе источник знаний, средство для развития ума, чувств и воли. К. Д. Ушинский был за то, чтобы "вести детей в природу", чтобы сообщать им все доступное и полезное для их умственного и словесного развития [2, с. 55].

Для дошкольной педагогики экологическое воспитание - это новое направление, которое появилось на рубеже 80-х и 90-х годов и в настоящий момент проходит этап становления. Его базовой основой является традиционно сложившийся программный раздел «Ознакомление детей с природой», смысл которого состоит в том, чтобы сориентировать маленьких детей в различных явлениях природы, в основном на самых доступных непосредственному наблюдению: научить различать растения и животных, давать им некоторые характеристики, в отдельных случаях устанавливать причинно-следственные связи. В последнее десятилетие работа дошкольных учреждений сосредоточилась на воспитании у детей бережного отношения к живому - ознакомление с природой приняло природоохранную окраску [1, с. 70].

Экологическую культуру детей дошкольного возраста можно рассматривать как специфическую "субкультуру" определенной социальной группы. Объем знаний экологической культуры, соответствующий дошкольному возрасту, ребенок получает через средства массовой информации, в детском саду и семье, влияние которой сказывается на формировании начал экокультуры ребенка и определяется отношением ее членов к окружающей природе и их общей культурой; роль же детского сада, в этой связи, определяется не только условиями воспитания, но и личностными, профессиональными качествами педагогов, культурным уровнем всего педагогического коллектива. На этапе дошкольного детства складывается начальное ощущение окружающего мира: ребенок получает эмоциональные впечатления о природе, накапливает представления о разных формах жизни. Таким образом, уже в этот период формируются первоосновы экологического мышления, сознания, экологической культуры. [3, с. 17]. Но только при одном условии - если взрослые, воспитывающие ребенка, сами обладают экологической культурой: понимают общие для всех людей проблемы и беспокоятся по их поводу, показывают маленькому человеку прекрасный мир природы, помогают наладить взаимоотношения с ним. В работе с дошкольниками по их экологическому воспитанию должен быть использован интегрированный подход, предполагающий взаимосвязь исследовательской деятельности, музыки, изобразительной деятельности, физической культуры, игры, театральной деятельности, литературы, моделирования, просмотра телепередач, экскурсий, а также организации самостоятельной деятельности детей т. е. экологизацию различных видов деятельности ребенка.

Работа с детьми предполагает сотрудничество, сотворчество педагога и ребенка и исключает авторитарную модель обучения. Занятия строятся с учетом наглядно-

действенного и наглядно-образного восприятия ребенком окружающего мира и направлены на формирование экологических знаний (знания о мире животных; знания о растительном мире; знания о неживой природе; знания о временах года). Таким образом, в период дошкольного детства происходит формирование и развитие экологической культуры детей, и при условии качественного формирования этой субкультуры в настоящий момент, ребенок будет любить, ценить и беречь окружающую природу всю жизнь, передавая свои знания и умения следующим поколениям.

#### **Список используемой литературы.**

1. Йозова О. Наглядные пособия в экологическом воспитании // Дошкольное воспитание. 2005, 70 с.
2. Кочергина В. Наш дом - Земля // Дошкольное воспитание. 2004, 55 с.
3. Николаева С. Н. Юный эколог: программа и условия ее реализации в детском саду, 1999, 17 с.

© Н. В. Курьшева, 2015

**УДК 372.8**

**С.В. Мамаева**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**И.А. Славкина**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**Л.С. Шмульская**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

#### **ПРОЕКТЫ КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

В связи с переходом на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего и среднего (полного) общего образования встаёт вопрос о том, как строить обучение русскому языку в новых условиях. Теоретические положения указанной проблемы, безусловно, обозначены в Примерной программе по русскому языку для основной школы, которая составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования,

представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. Однако организованные кафедрой русского языка и литературы ЛПИ – филиала СФУ курсы повышения квалификации для учителей русского языка и литературы по программе «Обучение русскому языку и литературе в условиях реализации ФГОС ООО» позволяют утверждать, что учителя нуждаются в конкретных методических разработках и материалах, которые способствуют более эффективной реализации системно-деятельностного и компетентностного подходов. В работе изложена технология составления проектных заданий, а также предлагаются модели уже апробированных упражнений.

Под проектом понимается способ достижения дидактической цели через разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным в виде конкретного продукта деятельности [1].

Типология форм организации проектной работы учащихся образовательных учреждений представлена в Примерной образовательной программе основного среднего образования и включает в себя типы проектов по следующим основаниям: виды и содержание проектов; количество участников; длительность; дидактические цели.

Для эффективной реализации проекта необходимо соблюдение следующих условий: наличие актуальной проблемы; теоретическая и/или практическая значимость предполагаемых результатов; способность учащихся к ведению самостоятельной деятельности; четкое представление об этапах выполнения проекта и распределении ролей.

Основные этапы работы над проектами: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования; выдвижение гипотезы их решения; обсуждение методов исследования; оформление конечных результатов; анализ полученных данных; подведение итогов; корректировка; выводы (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола», творческих отчетов, защиты проекта, пр.).

Разработанные и представленные далее проекты апробированы в школах г. Лесосибирска.

Проект «Речевой портрет старшеклассников (синтаксический уровень)».

Проблема исследования связана с установлением специфики речевого портрета старшеклассников. Цель работы – создать и проанализировать речевой портрет старшеклассников (синтаксический уровень). Задачи работы над проектом: 1) рассмотреть понятие «речевой портрет» в современной лингвистике; 2) провести опрос учащихся с целью создания речевого портрета старшеклассников. Методы: чтение и анализ научной литературы, опрос, анализ опроса. Результаты: доклад на учебной конференции.

План исследования:

1. Проанализировать определение «речевого портрет».

2. Провести опрос среди учащихся старших классов на тему: «Путешествие».

Примерный перечень вопросов: а) Расскажи о своей поездке. б) Что больше всего привлекло ваше внимание? в) Какие достопримечательности запомнились? г) Почему вы поехали именно в это место? д) Какой интересный случай произошел с тобой во время этой поездки? е) Какое место во время путешествия вызвало у тебя

восторг? ж) Изменилось ли твое мнение о городе (стране и т.д.) после того, как ты побывал в нем?

3. Проанализировать полученные данные.
4. Составить план доклада.
5. Оформить исследования в виде доклада.

Проект «Что в имени тебе моем?».

Цель проекта (для учеников): изучить антропонимикон города Лесосибирска и расширить лингвистический кругозор в области ономастики. Задачи проекта: 1) познакомить учащихся с учебной литературой по теме проекта; 2) провести анкетное исследование с целью выявления наиболее популярных мужских имен города за последние 20 лет, а также мотивов именованя; 3) провести анализ анкет; 4) по итогам анкетного исследования составить диаграмму соотношения популярности мужских имен города Лесосибирска, а также описать наиболее распространенные мотивы именованя.

Этапы работы над проектом.

1. Организационно-мотивационный: подготовка учащихся к восприятию темы проекта, обоснование актуальности проекта, его значимости.

2. Исследовательский этап. Первоначально рекомендуется учащимся изучить следующие теоретические вопросы: ономастика как наука; особенности формирования русского именника в разное время; мотивы именованя: от восточных славян до наших дней. Практическая часть исследования предполагает описание наблюдений и анализ их результатов в следующей последовательности:

- Описание материалов, предназначенных для исследования.
- Изложение этапов анализа.
- Рассмотрение результатов исследования.
- Выводы.

Руководитель проекта рекомендует участникам примерный план обработки полученных анкетных данных.

1. Подсчет общего количества мужских имен.
2. Определение частотности употребления каждого имени в отдельности.
3. Распределение мужских имен по группам: от наиболее популярных к менее популярным.
4. Составление диаграммы соотношения популярности мужских имен первой десятки.
5. Подсчет общего количества мотивов именованя.
6. Распределение мотивов по группам: от наиболее распространенных к менее распространенным.
7. Выявление особенностей именованя.
8. Выводы.

Представленные выше проекты относятся к исследовательским. Участвуя в реализации подобных проектов, школьники знакомятся с логикой проведения научного исследования, методами сбора и обработки полученных данных, формами представления итогов исследовательской деятельности. Такого рода проекты направлены на формирование метапредметных, предметных и личностных результатов.

### **Список использованной литературы:**

1. Моисеева М. В. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2006.

© С.В. Мамаева, И.А. Славкина, Л.С. Шмульская, 2015

**УДК 378**

**С.В. Мамаева**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**И.А. Славкина**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**Л.С. Шмульская**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

### **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА**

На современном этапе ведущую роль в процессе становления личности будущего педагога играет вовлечение его в проектную деятельность. Одним из средств формирования профессиональных компетенций у студентов педагогического вуза может быть реализация социального проекта «Я ЕСТЬ!», направленного на профилактику правонарушений среди несовершеннолетних.

Кардинальные перемены, переживаемые нашим обществом во всех сферах политической и социально-экономической жизни, не могут не распространяться на практику в области предупреждения и коррекции отклоняющегося поведения детей и подростков. Содержание перестройки воспитательно-профилактической системы, прежде всего, определяется тем, что существовавшая ранее профилактика, основанная на мерах социального контроля, общественно административного и уголовного наказания, должна быть заменена на охранно-защитную профилактику, представленную комплексом мер адекватной социально-правовой и социально-педагогической поддержки и помощи детям. Как известно, в период развития личности в 8-9-летнем возрасте ведущим видом деятельности является учебная, а референтным лицом является учитель. Однако уже в младшем подростковом возрасте основная роль принадлежит устанавливающейся системе взаимоотношений с окружающими. Именно система отношений с социальной средой и

определяет направленность развития подростка. Хотя учение и остается главным делом подростка, но основные новообразования в его психике связаны с общественной деятельностью, которая в наивысшей степени удовлетворяет доминирующим потребностям возраста – потребности в общении со сверстниками и потребности в самоутверждении. На психическое развитие младшего подростка, его поведение существенное влияние оказывает мнение товарищей, на которое он, прежде всего, ориентируется во всех своих действиях и поступках. Учитель для подростка уже не является таким непререкаемым авторитетом как для младших школьников. Задача взрослых в данный период заключается в вовлечении школьника в творческую общественно-полезную деятельность, ведь многообразие задач в различных видах деятельности ведет к дифференциации школьников, образующих, в одном случае, *просоциальные группы (как результат работы в общественных организациях, спортивных секциях, клубах и т.д.), а в другом – асоциальные группы, тормозящие, а иногда и искажающие развитие личности.*

Важным направлением в системе предупреждения преступности является комплексная разработка проблемы ранней профилактики правонарушений несовершеннолетних. Наиболее существенной причиной правонарушений несовершеннолетних являются недостатки в их нравственном воспитании. Следовательно, предупреждение правонарушений несовершеннолетних заключается, прежде всего, в педагогизации различных сфер нравственного воздействия в процессе воспитания детей и подростков, в том числе и через включение их в сферу дополнительных образовательных услуг.

Цель проекта «Я ЕСТЬ!»: *повышение эффективности профилактики правонарушений несовершеннолетних путем активизации работы по вовлечению детей в систему дополнительного образования, улучшение координации деятельности различных структур, осуществляющих профилактическую работу с детьми «группы риска».* Для достижения указанной цели предусматривается решение следующих задач: анализ причин возникновения отклонений в поведении ребенка; разработка организационной модели структуры управления профилактикой правонарушений среди несовершеннолетних; выявление интересов младших школьников; оказание *необходимой и своевременной воспитательной, психологической и социальной помощи нуждающимся в ней учащимся; развитие партнерских отношений органов местного самоуправления с общественными и некоммерческими организациями в сфере решения проблем детского неблагополучия; целенаправленная подготовка специалистов по социальной профилактике и реабилитации несовершеннолетних с девиантным поведением; развитие творческих способностей младших школьников.*

Подготовительный этап проекта включает следующие мероприятия: 1) посещение заседаний комиссии по делам несовершеннолетних (КДНЗП); 2) работа с документами комиссии с целью выявления причин, способствующих росту уровня правонарушений в среде несовершеннолетних; 3) анализ информации, полученной на 1 подготовительном этапе, с привлечением практикующих педагогов-психологов, специализирующихся на проблемах раннего подросткового возраста; 4) выдвижение гипотезы проекта.

Результаты этапа: 1) выявление причин, способствующих росту уровня правонарушений в среде несовершеннолетних; 2) определение миссии студенческого коллектива в нейтрализации проблемы роста правонарушений в среде несовершеннолетних лесосибирцев; 3) выступления на конференциях и публикация основных положений подготовительного этапа работы проекта «Я ЕСТЬ!» в региональных и всероссийских изданиях.

Основной этап реализации проекта.

1 ступень

1. Посещение МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1», МОУ «Средняя общеобразовательная школа №2», МОУ «Лицей», Социального реабилитационного центра для несовершеннолетних, Дома ребенка с целью проведения мониторинга занятости детей 8-9-летнего возраста в центрах дополнительного образования.

2. Мониторинг ресурсов сети дополнительных образовательных услуг г. Лесосибирска. Составление информационной карты дополнительных образовательных услуг, предоставляющихся в г. Лесосибирске и ориентированных на учащихся начального звена средних общеобразовательных школ.

3. Проведение с учащимися 9-10-летнего возраста психолого-педагогической диагностики с использованием частных методик, направленных на выявление предпочтений учащихся в спектре дополнительных образовательных услуг.

Результаты этапа: 1) составление базы данных детей, не занятых в сфере дополнительного образования; 2) составление информационной карты дополнительных образовательных услуг, предоставляющихся в г. Лесосибирске и ориентированных на учащихся начального звена средних общеобразовательных школ; 3) выявление предпочтений учащихся в спектре дополнительных образовательных услуг.

2 ступень

1. Составление индивидуальной маршрутной карты ученика, отражающей все дополнительные образовательные услуги, предоставляющиеся в г. Лесосибирске. В карте указываются место, время проведения занятия, руководитель кружка и т.д.

2. Закрепление студентов за мобильной группой учащихся.

3. Первичное сопровождение студентами учащихся на занятия творческих коллективов, кружков, спортивных секций, художественных и музыкальных школ.

4. Проведение совместных тренингов студентов и учащихся с целью расширения социально-психологической и коммуникативной компетентности школьников, повышения уровня их этического взаимодействия с окружающими.

5. Проведение фестиваля «Я ЕСТЬ!» на базе Молодежного центра г. Лесосибирска с привлечением участников данного проекта.

Результаты этапа: 1) вовлечение учащихся младших классов в сферу дополнительного образования г. Лесосибирска с целью профилактической работы по предупреждению правонарушений в среде несовершеннолетних; 2) проведение итогового анализа индивидуальных маршрутных листов с целью выявления образовательной привлекательности отдельных объектов дополнительного образования; 3) проведение круглого стола с руководителями дополнительных образовательных учреждений об

оптимизации работы данного типа учреждений; 4) выступления студентов на конференциях и публикация основных положений работы проекта «Я есть!» в региональных и всероссийских изданиях.

Оценить эффективность проекта в полной мере возможно путем проведения мониторинга сокращения количества учащихся, состоящих на учете в КДНиЗП г. Лесосибирска, из числа муниципальных образовательных учреждений-участников проекта «Я ЕСТЬ!» в сравнении с количеством подростков других муниципальных образовательных учреждений, не являвшихся участниками проекта, через 4-5 лет. Результатом проекта «Я ЕСТЬ!» является значительное количество учащихся младших классов, вовлеченных в сферу дополнительных образовательных услуг, что в дальнейшем будет способствовать самоидентификации подростка, как члена различных просоциальных групп и снизит у подростка риск позиционирования себя как члена асоциального коллектива.

Опыт, приобретенный в процессе реализации проекта «Я ЕСТЬ!», может быть распространен на учащихся младших классов других муниципальных образовательных учреждений, а также может быть использован в муниципальных образовательных учреждениях других территорий.

© С.В. Мамаева, И.А. Славкина, Л.С. Шмольская, 2015

**УДК 797.21**

**С.В. Николаев**

Д.п.н., профессор,  
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России,  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНИКИ ДВИЖЕНИЙ НОГАМИ ПРИ ПЛАВАНИИ БРАССОМ**

Непрерывный рост спортивных результатов в плавании в большей степени зависит от скоростных возможностей пловцов. В свою очередь, скорость плавания определяется как функциональной, так и технической экономизацией движений спортсмена [1]. Индивидуальные модели техники плавания брассом предусматривают следующие оптимальные углы сгибания ног в подготовительной фазе гребка: в тазобедренных суставах – около 120°, в коленных суставах – порядка 42° [2].

С целью выявления наиболее эффективных вариантов техники движений ногами при плавании брассом были проведены биомеханические исследования, направленные на изменение сложившихся технических стереотипов спортсменов [3].

Из числа спортсменов, входящих в состав сборной команды университета по плаванию, были сформированы экспериментальная и контрольная группы. Участники эксперимента прошли проверку на статистическую однородность. Все



спортсмены тренировались по единой программе с общим объемом и интенсивностью выполняемых специальных упражнений на суше и в воде. В целях перестройки техники подготовительных движений ногами пловцы экспериментальной группы выполняли серию специальных упражнений на суше и в воде с использованием тренажерных устройств, ограничивающих сгибание ног в тазобедренных суставах до  $140^\circ$ , в коленных суставах – до  $50-60^\circ$  [4].

В таблице 1 представлены данные результатов проведенного эксперимента.

Таблица 1

Итоговые показатели  
педагогического эксперимента

Исследуемые параметры	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
Плавание на 50 м, с	55,6±0,8	53,7±0,5	54,8±0,7	54,6±0,8
Динамическая сила (F), кг	7,8±0,4	9,5±0,7	8,1±0,3	8,6±0,8
Время достижения Fmax, с	0,84±0,02	0,89±0,2	0,79±0,2	0,81±0,3
Длительность усилия, с	0,37±0,02	0,32±0,01	0,39±0,01	0,36±0,02

Наиболее существенные достоверные сдвиги по окончанию эксперимента отмечены в технике движений ног участников экспериментальной группы. В плавании при движениях ногами брассом на 50 м прирост скорости составил 1,9 с ( $p < 0,05$ ), максимальный показатель динамической силы увеличился на 1,7 кг ( $p < 0,01$ ). При увеличении времени достижения силы на 0,05 с, длительность приложения всего усилия уменьшилась также на 0,05 с, что свидетельствует об общей экономизации техники движений [5].

В технике плавания спортсменов контрольной группы по исследуемым показателям в результате эксперимента существенных изменений не выявлено. Скорость плавания на контрольном отрезке дистанции 50 м при движениях ногами улучшилась лишь на 0,2 с. Максимум динамической силы увеличился на 0,5 кг, время его достижения – на 0,2 с. Длительность приложения усилия сократилась на 0,03 с.

Таким образом, углы сгибания ног пловцов-брассистов в подготовительной фазе до  $140^\circ$  в тазобедренных суставах и до  $50-60^\circ$  в коленных суставах являются наиболее эффективными и способствуют росту спортивного мастерства.

### **Список использованной литературы:**

1. Понимасов, О.Е. Замещение гидрогенных локомотий при обучении прикладному плаванию курсантов военных вузов / О.Е. Понимасов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 3. – С. 76-77.
2. Понимасов, О.Е. Использование индивидуального двигательного потенциала в обучении плаванию студентов / О.Е. Понимасов // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. – 2015. – № 6 (19). – С. 190-192.
3. Понимасов, О.Е. Обучение прикладному плаванию курсантов военных вузов на основе индивидуальных двигательных действий / О.Е. Понимасов // Путь науки. – 2015. – № 5 (15). – С. 102-103.
4. Понимасов, О.Е. Вариативное целеполагание как условие индивидуализации обучения прикладному плаванию / О.Е. Понимасов // Путь науки. – 2015. – № 7 (17). – С. 41-43.
5. Понимасов, О.Е. Массовое обучение прикладному плаванию посредством индивидуально-ориентированного преобразования движений / О.Е. Понимасов, В.В. Рябчук // Путь науки. – 2015. – № 8 (18). – С. 77-78

© С.В. Николаев, 2015

**УДК 379.82**

**С.В. Пепеляева, О.А. Никишина**

Магистранты 2 курса

Факультет гуманитарных наук

НГПУ им. К. Минина

Г. Н. Новгород, Российская Федерация

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ (НА ПРИМЕРЕ КОНКУРСА «НОВОГОДНИЙ СЕРПАНТИН»)**

Развитие учащихся является приоритетным направлением реформирования российского образования. Одним из методов, который поможет успешно решать данную задачу, является метод проектов. Он широко используется в школьной программе по технологии, но недостаточно широко распространен в дополнительном образовании.

Метод проектов активизирует творческие способности детей, учит вырабатывать практические решения проблем, воплощать в действительность свои идеи, прививает способности приобретать навыки и знания по мере необходимости, стимулирует стремление к исследованию. К тому же данный метод позволяет адаптироваться к быстро меняющимся реалиям информационного общества [1, с. 171].

В Нижегородской области много лет проходит конкурс «Новогодний серпантин», на который предоставляются изделия по новогодней тематике: «Креативная елка», «Елочные украшения», «Праздничная упаковка». Обучающиеся творческого объединения «Народная кукла» регулярно и с удовольствием принимают в нем участие. Изготовление поделок,

подарков к Новому году доставляет учащимся большое удовольствие. Именно в рамках конкурса, который по-настоящему интересен детям, возможно приступить к изучению проектного метода.

Остановимся подробно на основных этапах рассматриваемого метода[2].

**«Запуск» проекта.** На этом этапе целесообразно рассказать о новогоднем празднике более подробно: как возникла традиция празднования Нового года, как празднуется этот праздник в других странах, как празднуется праздник в нашей стране. Запуском проекта может послужить рассказ о конкурсе, показ презентации лучших работами предыдущих конкурсов. Запуск проекта осуществляется для того, чтобы заинтересовать детей.

**Определение потребности.** Из рассказов о празднике дети узнали, что на Новый год изготавливаются новогодние украшения, подарки, а также проходят различные конкурсы, приуроченные к празднику. У учащихся возникает желание принять участие в подобном конкурсе и изготовить набор елочных украшений. В этом состоит потребность создания поделки.

**Формулировка задачи.** Задача должна быть сформулирована четко и конкретно. Для кого данное изделие будет разработано и почему оно необходимо? Тенденция современного дизайна – оформление в едином стиле. Для наглядности необходимо показать примеры такого оформления и замотивировать учащихся изготовить комплект новогодних украшений в номинацию «Елочные украшения».

**Дизайн-спецификация.** Это требования к изделию. Критерии, которые будут предъявляться к изделию, должны соответствовать учебной задаче. Поэтому составлять дизайн-спецификацию надо с детьми, но продумать критерии педагогу необходимо заранее: для чего предназначено изделие, количество экземпляров, какие функции будет выполнять, эстетические характеристики, размер, материалы, метод изготовления, требования к эксплуатации, стоимость. В конкурсе «Новогодний серпантин» это изготовление узелковых кукол, изготовление которых является одним из разделов учебной программы.

**Дизайн-анализ.** Учащиеся исследуют изделие во всех деталях, рассматривают его с различных точек зрения (эстетической, экологической, экономической, эргономической, функциональной). Детям предлагается провести дизайн-анализ типичной елочной игрушки с целью нахождения ее характеристик. В результате учащиеся выявят форму, размер, материал, цвет, метод изготовления, отделку, крепление типичной елочной игрушки.

**Исследование.** Необходимо провести с учащимися исследование, которое поможет понять принцип формирования набора елочных игрушек: размер, используемый материал, цвет, метод изготовления крепления, отделка. Педагогу необходимо сделать акцент на том, что игрушки являются набором, если часть характеристик постоянная.

**Первоначальные идеи.** В дизайн-спецификации учащиеся определили, что будут изготавливаться объемные елочные игрушки в виде куколки в узелковой технике. Каждый учащийся может предложить свой вариант куклы, используя знания, полученные на занятиях, а также собственные идеи. Например, кукла-бабочка, платочница, русалочка, ангелок, младенец.

**Разработка лучшей идеи.** Каждый участник разрабатывает одну идею в виде чертежа, эскиза на листе бумаги, используя цветные карандаши, отражая детали, комментируя результат.

По итогам предыдущего этапа учащимися было решено изготовить куклу-ангела, так как она, по мнению детей, наиболее соответствует теме новогодних праздников. На этом этапе педагог может предложить учащимся узнать, когда возник образ ангела, что он означает, как изображается в живописи и в декоративно-прикладном творчестве. Такое исследование поможет понять данный образ и лучше разработать изделие.

**Упражнения.** В ходе работы над проектом возникает потребность в совершенствовании (приобретении) навыков изготовления. При создании куклы-ангела подобной корректировки требует техника крепления прически и оформление крыльев.

**Планирование и изготовление.** Этот этап лучше всего представить в виде инструкционной карты, в которой последовательно помещаются (в виде рисунков или фотографий) все этапы изготовления, указываются необходимые инструменты, оборудование, материалы, даются комментарии.

При работе над проектом надо стремиться к тому, чтобы ребенок самостоятельно спланировал изготовление изделия.

**Анализ и оценка.** Елочные игрушки готовы. Теперь необходимо поместить их на елку и сфотографировать.

Заключительным этапом является проведение самооценки готового изделия, которая может включать предложения по улучшению как самого изделия, так и процесса его выполнения. Так, например, можно разделить группу детей на две подгруппы. Одни учащиеся разрабатывают комплект елочных украшений, а другие – праздничную упаковку. В результате появляется два самостоятельных проекта. С результатами работы знакомятся обе группы. И при желании могут изготовить подобные изделия для дома, для подарка, для украшения класса.

Все этапы проекта по мере их разработки необходимо записывать. В результате получится работа, которую можно отправить на конкурс проектных работ. Кроме того, она может войти в методический фонд педагога.

Приобретенный опыт разработки и планирования проекта вооружит педагога знаниями и навыками для самостоятельной практической деятельности, а также позволит сделать учебно-воспитательный процесс более целостным, системным, ориентированным на интересы детей, отвечающим целям и задачам современного дополнительного образования [3].

#### **Список использованной литературы:**

1. Пепеляева, С.В. Концептуализация семантики информационного общества // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского: Серия Социальные науки. – Н. Новгород, 2010. – № 4 (20). – С.171 – 175.
2. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / Под ред. И.А. Сасовой. – М.: Вентана-Графф, 2003. – 296 с.

3. Красильникова, О.А. Организация проектной деятельности на примере творческого объединения «Вышивка»: методическая разработка. – Н. Новгород, 2006. – 9 с.

© С.В. Пепеляева, О.А. Никишина, 2015

УДК 797.21

**О.Е. Понимасов**

К.п.н., доцент,

Военный институт физической культуры,  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

### **ГИДРОГЕННЫЕ ЛОКОМОЦИИ КАК НАВЫКИ ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

В результате эмпирического воздействия различных внешних факторов у взрослого человека к определенному возрасту складывается опыт контактирования с водной средой в виде совокупности индивидуальных умений и привычных двигательных реакций [1]. Подобные индивидуально освоенные и специфически проявляющиеся действия могут быть определены как гидрогенные локомоции человека - простейшие индивидуальные движения, обеспечивающие перемещение в воде [2].

Можно выделить следующие направления функционирования гидрогенных локомоций - удержание тела на поверхности воды, передвижение человека в водной среде, создание основы для выполнения специальных действий в гидросредовых условиях [3].

В основу предлагаемой к использованию методики было положено представление о плавательных движениях как о навыках, имеющих многофункциональное значение [4].

Для экспериментальной проверки эффективности воздействия замещающих упражнений интегрирующей направленности были сформированы две группы испытуемых из числа курсантов специализированного военного вуза – экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы.

Испытуемые ЭГ обучались прикладному плаванию по методике полифункционального освоения навыков. При этом отрабатывались продолжительность, способ удерживания и положение тела в воде, ориентирование на водной поверхности, преодоление водных участков вплавь в сочетании с нырянием [5].

Участники эксперимента, составившие КГ, проходили начальное обучение технике плавания способом брасс.

Эффективность применяемых методик оценивалась по результатам выполнения курсантами совокупности специальных проверочных тестов.

В таблице 1 представлены результаты выполнения проверочных тестов испытуемыми.

Таблица 1

Средние результаты выполнения проверочных тестов  
по итогам обучения

Упражнения	Средние результаты, показанные испытуемыми	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Удержание наплаву в обмундировании с оружием (мин)	25,7±3,1	10,7±2,6
Плавание в обмундировании с оружием на длину проплываемой дистанции (м)	185,7±3,8	157,5±3,6
Нырание в длину после прыжка с вышки без дополнительного вдоха, (м)	13,7±0,7	8,4±0,5

В выполнении специальных упражнений военно-прикладной направленности преимущество было выявлено на стороне обучаемых ЭГ.

Таким образом, обучение функциям прикладного плавания на основе сформированных гидрогенных локомоций обучаемых является приоритетным направлением совершенствования плавательной подготовленности военнослужащих.

**Список использованной литературы:**

1. Понимасов, О.Е. Замещение элементов техники прикладного плавания на основе квалиметрической оценки моторного веса / О.Е. Понимасов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2013. - № 12 (106). - С. 123-127.
2. Понимасов, О.Е. Компилированное объединение элементов техники прикладного плавания на основе использования замещающих упражнений интегрирующей направленности / О.Е. Понимасов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2014. - № 5 (111). - С. 136-139.
3. Понимасов, О.Е. Использование горизонтально-стабилизирующих упражнений для повышения экономичности одновременной симметричной комбинации технических элементов прикладного плавания / О.Е. Понимасов, О.Г. Смирнова, В.А. Багина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2015. - № 7 (125). - С. 149-152.
4. Понимасов, О.Е. Особенности идеальной типовой модели асимметричной комбинации технических элементов прикладного плавания / О.Е. Понимасов, О.Г. Смирнова, С.В. Николаев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. - № 5 (123). – С. 142-146.
5. Понимасов, О.Е. Проектирование одновременно-симметричного идеального комбинационного типа техники прикладного плавания / О.Е. Понимасов, К.А. Грачев, О.В.

УДК 37.034

**А. Прокофьева**

учитель начальных классов, студентка 5 курса заочного отделения ФГБОУ ВПО  
«Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»  
г. Ульяновск, Российская Федерация, Научный руководитель: д.п.н., проф. Арябкина И.В.

### **РОЛЬ ТРАДИЦИОННЫХ РОССИЙСКИХ РЕЛИГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ НРАВСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ**

Религия на протяжении веков и до наших дней является важнейшим фактором, во многом определяющим ход человеческой истории. Религиозные движения и учения оказывают влияние на формирование культур, обществ и человеческой цивилизации в целом. Религия — важнейший культурный феномен, сопровождающий человечество на протяжении всей его истории.[2]

Религия - явление всеохватное, всепроникающее, и поэтому нет какой-то из сторон человеческой жизни, не подверженных влиянию религии. Но наиболее значительное, определяющее влияние она оказывает на сферу духовно-нравственную. Здесь она господствует, ибо является самой основой духа и морали людей. Взятые вне религии, дух и мораль теряют жизненную силу и теплоту, превращаются в мёртвую схему, поражаются формализмом и декларативностью, лицемерием и заведомой ложью. Этими изъянами, как убеждал и продолжает убеждать нас реальный процесс жизни различных общественных образований, страдает любая моральная система, лишённая религиозной основы.

Россия — многонациональная страна. В ней исторически сосуществует множество культур, часто выросших в рамках своих религиозных традиций. Поэтому новое поколение россиян, не обладая знаниями о религиях и их роли в российской истории, просто не сможет обустроить свою страну. Без элементарных знаний о религиозной стороне жизни невозможно правильно разобраться в событиях прошлого и настоящего. Религия всегда была и продолжает оставаться стержнем в жизни различных цивилизаций, определяя их своеобразное лицо.

Кроме того, без знаний о религии трудно разобраться в мировых политических процессах, в причинах современных конфликтов и войн. Как ни парадоксально, войны конца XX века очень часто имеют религиозную подоплёку или оперируют религиозными лозунгами. Игнорирование религиозного фактора оборачивается подчас тяжёлыми последствиями и трагедиями. Поэтому наши ученики, чем бы они ни занимались в будущем, должны хорошо знать религиозные традиции своей страны.

В системе образования признаётся значимость изучения исторических и культурных основ традиционных религий. Они играют большую роль в воспитании социокультурных, гражданских, этнических, нравственных, эстетических и семейных традиций.

Представление о необходимости включения знаний об исторических и культурных основах традиционных религий в содержание общего образования в настоящее время связано с позитивной оценкой роли религии как значительного пласта исторического и культурного наследия наших народов и всего человечества.[2]

«Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности и гражданина России», представленная в рамках ФГОС, основывается на обеспечении духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России и является ключевой задачей современной государственной образовательной политики Российской Федерации.

Законопослушность, правопорядок, доверие, развитие экономики и социальной сферы, качество труда и общественных отношений — всё это напрямую зависит от принятия гражданином России общенациональных и общечеловеческих ценностей и следования им в личной и общественной жизни. Обеспечение духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России является ключевой задачей современной государственной образовательной политики Российской Федерации.[1]

Новый Федеральный государственный стандарт начального общего образования ставит одной из задач «духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся на ступени начального образования, становление их гражданской идентичности как основы развития гражданского общества» и, как результат, «формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий». Таким образом, духовно-нравственное развитие граждан России является одной из приоритетных задач современной образовательной системы и представляет собой законодательно закреплённый социальный заказ для общего образования.[3]

Наша современная российская, потрясающая по своей жестокости и последствиям, моральная деградация есть прямое следствие духовного и нравственного распада советского общества, основанного на безрелигиозной духовности и столь же безрелигиозной морали.

Воспитанные и вскормленные на идеях атеистической духовности и безрелигиозной морали, мы оказались безоружными и бессильными перед валом лжи, насилия, наглости, беспринципности, религиозной извращённости и откровенного сатанизма, который обрушился на современное российское общество. У нас не оказалось того духовно-нравственного стержня, формируемого прежде всего религией, который позволил бы нам противостоять этой бесовщине.

Мы встали у края пропасти и будем отходить от него по мере возвращения к тем религиозным духовно-нравственным истокам, которые питали наших предков и благодаря которым они выстаивали во времена великих исторических потрясений, многократно постигающих наше Отечество.

Моральный дух народа, возрождённый на основе религиозной веры наших предков, - вот та основа, тот фундамент, на котором должна строиться Россия XXI века.

Человечество пошло, к сожалению и по преимуществу, не путём духовно-нравственного совершенствования, а путём совершенствования своего материального благополучия. Путь к этому благополучию залит реками человеческой крови, вымощен телами сотен миллионов людей, отмечен насилием над истиной, враждой и ненавистью, злобой и несправедливостью.



В русле этого общего потока оказалась и Россия. И хотя стяжание материальных благ земной жизни не проявилось у нас в таких гипертрофированных формах, как на Западе, не стало её основным смыслом, мы оказались так же далеки от реализации нравственных принципов и идеалов, как и западные народы.

У нас ещё есть шанс возвратиться к этим нравственным истокам и использовать, очевидно, этот шанс для устройства своей жизни следует не только на правовых, но, прежде всего, на нравственных принципах и законах. Если мы не используем его, то едва ли можем рассчитывать на лучезарное будущее.

#### **Список использованной литературы:**

1. Арябкина И.В. Гуманитарно-эстетическая педагогика в условиях реформирования образовательной системы// Искусство и образование. 2010. №2. С.5-13.
2. Арябкина И.В., Марковцева О.Ю. Ценностные смыслы подготовки будущих учителей начальной школы к культурно-эстетическому взаимодействию с младшими школьниками в условиях педагогического вуза// Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2014. №2. С.191-197.
3. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности и гражданина России, Москва «Просвещение» 2009
4. Программа курса «Основы духовно-нравственных культур народов России. Основы религиозных культур и светской этики», авторы Е.В.Саплина, А.И.Саплин, УМК «Планета знаний» , Издательство «Астрель», 2013 г.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 г. № 373.

© А. Прокофьева, 2015

**УДК 37.034**

**Е. Г. Сайгина**, студентка 5 курса ФГБОУ ВПО

«Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»  
г.Ульяновск, Российская Федерация, Научный руководитель: д.п.н., проф. Арябкина И.В.

### **СОВРЕМЕННАЯ ПРОБЛЕМАТИКА ЭКОЛОГО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*Ребёнок по своей природе пылкий исследователь, открыватель мира.  
Так пусть перед ним откроется чудесный мирв живых красках,  
ярких и трепетных звуках.*

*В. А. Сухомлинский*

Экологическая ситуация, сложившаяся в третьем тысячелетии, является глобальной экологической проблемой как для России, так и для всего мира. Характер и своеобразие проявления экологических проблем требуют перестройки мышления каждого человека.

Состояние окружающей нас среды давно уже вызывает тревогу в современном обществе. Экологи всего мира сплотились в решении глобальных экологических проблем и считают, что для достижения положительных результатов в решении данного вопроса необходимо сплотиться всем специалистам социальных, образовательных, государственных и других организаций. Однако в приоритете остаётся деятельность педагогов по формированию экологического сознания личности. Одной из главных целей экологического образования в социуме является становление личности, которая понимает взаимосвязь явлений природы, осознаёт последствия принимаемых ею решений и обладает чувством ответственности перед современным и будущим поколениями за свою экологическую культуру.

«Экологическое образование» и «экологическое воспитание» – это два разных термина, однако одно не может существовать без другого. Экологическое воспитание должно быть направлено на то, чтобы человек осознал своё единство с природой, жизненно необходимый приоритет ее максимального сохранения. Человечество должно понимать, что дальнейшее развитие общества может быть только в совместном развитии с природой.

Экология — серьёзная научная дисциплина, изучаемая поэтапно. Первые знания должны быть получены ещё в семье или в дошкольном учреждении, затем они преумножаются и закрепляются в школе.

И уже в старших классах средней школы должен быть прочитан систематический курс экологии. На этом этапе будут обобщены и систематизированы знания, которые были получены ранее [1].

«Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал», — слова К.Д. Ушинского отражают суть урока современного типа, в основе которого заложен принцип системно-деятельностного подхода. Учитель призван осуществлять скрытое управление процессом обучения, быть вдохновителем учащихся.

Экологическое образование ставит перед собой цель сформировать мировоззрение личности, которое должно основываться на представлении о единстве с природой, охватывающем всю жизнь человечества. В связи с тем, что только сознание определяет реакцию человека на поступки, выражающиеся в экологической культуре, то можно говорить, что конечной целью экологического образования считается формирование эксцентрического типа экологического сознания. В настоящем времени педагогическая наука ведёт интенсивный поиск путей и средств совершенствования экологического образования. Огромная роль в решении этой непростой задачи принадлежит искусству [1]. Как считает профессор И.В. Арябкина, «заинтересованное отношение к природе проявляется у человека тогда, когда он приобретает способность любоваться и очаровываться ее красотой... Эстетическое, духовное отношение людей к природе рождает и развивает у них нравственное отношение к ней, ведь доброе отношение к природе заключается в сохранении и преумножении ее богатства и красоты, а нанесение природе ущерба, загрязнение окружающей среды есть величайшее зло» [1, с. 85]. Вот почему столь актуальным является эколого-эстетическое образование личности.

В.А. Сухомлинский в своей педагогической деятельности наметил основные линии эколого-эстетического образования младших школьников. «Мы слушаем музыку природы»

- так называется один из разделов его книги «Сердце отдаю детям». В своей педагогической системе Василий Александрович считал, что искусство и природа тесно связаны: «Я видел одну из главных задач воспитания детей в том, чтобы восприятие музыкальных произведений чередовались с восприятием того фона, на котором человек может понять, почувствовать красоту музыки – тишину полей и лугов, шелесты дубравы, песни жаворонка в голубом небе, шёпота созревающих колосьев пшеницы, жужжание пчёл и шмелей. Всё это и есть музыка природы, тот источник, из которого человек черпает вдохновение, создавая музыкальную мелодию» [5].

Важными средствами эколого-эстетического воспитания являются музыка, литература и театр. Руссо писал, что искусство должно быть верным природе.

В.А. Сухомлинский говорил: «В мире есть не только нужное, полезное, но и красивое. С того времени, как человек стал человеком, с того мгновения, когда он засмотрелся на лепестки цветка и вечернюю зарю, он стал всматриваться в самого себя. Человек постиг красоту... Красота существует независимо от нашего сознания и воли, но она открывается человеком, им постигается, живет в его душе...» [5]. Всё, что окружает человека- это мир природы, которая обладает особой красотой и безграничностью эстетических проявлений.

Немаловажное значение в экологическом образовании В.А.Сухомлинский придавал живописи и музыке. Искусство является тем самым «окном» в природу, которое помогает ребёнку осознать всю красоту окружающего мира, оно настраивает, располагает ребёнка к пробуждению и восприятию чувств прекрасного и доброго. Приобщать детей к прекрасному возможно только основываясь на положительных эмоциях. Каждый ребёнок должен осознать своё место в природе, он должен понимать, что является частью этой природы. В связи с этим необходимо, чтобы ученик как можно раньше получил положительные чувства ко всему живому, что его окружает, в ребёнке должны пробуждаться ощущения ценности своей жизни, её уникальности и причастности к окружающему миру. Жизнь человека связана с природой, главная задача учителя - сформировать у ученика гармоничные отношения с природой. Это поможет добиться установления гуманных отношений между ребёнком и окружающим его миром. Для того, чтобы этот процесс был более эффективным, необходимо активно приобщать детей с самого раннего возраста к родной природе, культуре своего народа и культурам других народов [2].

### **Список используемой литературы.**

1. Арябкина И.В. Личностно ориентированное эстетическое воспитание будущих учителей начальных классов в педагогическом вузе: Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Ульяновск, 2001 г.
2. Арябкина И.В., Гринева Е.А. Симбирский край родной: Учебно-методическое пособие для учителей начальной школы. – Ульяновск: УлГПУ, 2009. – 172 с.
3. Моисеев Н.Н. Экологическое образование и экологизация образования // Экология и жизнь . – 2010 . - № 8 . – С. 4-6.

4. Система эстетического воспитания школьников // Под редакцией Герасимова С.А. М., 1983 г.

5. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям.- Киев: Радянська школа, 1972 г.

© Е.Г.Сайгина, 2015

УДК 372.8

**М.А. Селиверстова**

студентка 4 курса филологического факультета

Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ

**Научные руководители: С.В. Мамаева, Л.С. Шмульская**

к.филол.наук, доценты кафедры русского языка и литературы

ЛПИ – филиала СФУ

г.Лесосибирск, Российская Федерация

## **ВЫЯВЛЕНИЕ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ И ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ**

Цели обучения русскому языку как родному не могут ограничиваться развитием готовности к общению. Изучение родного языка предполагает также формирование осведомленности о феномене русского языка, усвоение совокупности знаний о нем. Поэтому компетенция в обучении русскому языку включает способность к речевому общению и усвоение совокупности знаний о русском языке, формируемых в процессе обучения [1].

В школах нашего города был проведен эксперимент, направленный на выявление уровня сформированности лингвокультурологической компетенции у учащихся 9-го класса. Ученикам было предложено выполнить 5 заданий [3].

### **Задание №1. Фонетика и орфография.**

Ниже зашифрована пословица на русском языке. Расшифруйте ее. По какому принципу произошла шифровка? Какое фонетическое явление здесь отражено? Как вы понимаете эту пословицу? Вспомните другие русские пословицы на ту же тему. Сделайте по ним вывод, как русский человек относится к труду и почему. Приведите пример из своей жизни. Можно ли включить в один ряд с этими пословицами другую: *Не тот хорош, кто лицом пригож, а тот хорош, кто для дела гож?*

*Мэ длотьицца, дяг ы грэпя мэ тапыцца.* [2]

Полностью с данным заданием не справился ни один ученик. Данную пословицу расшифровали и определили принцип шифровки 14 человек, но никто из учеников не смог определить фонетическое явление. Ученикам предлагалось вспомнить и записать пословицы на ту же тему, с этой частью задания справились 7 человек, но они привели по 2 пословицы. Вывод о том, как русский человек относится к труду, не сделал ни один ученик.

Привести примеры из собственной жизни оказалось трудно, и с этой частью справились только 2 человека. Последняя часть задания также вызвала у учеников затруднение, с ней справились 3 человека.

**Задание №2. Синтаксис и пунктуация.**

Решите синтаксическую задачу и узнайте фразу И.А.Гончарова из письма Е.Н.Нарышкиной. Объясните постановку знаков препинания в этом предложении. Согласны ли вы с высказыванием автора?

**Условие задачи:** Дано несколько блоков, которые надо расположить в определенном порядке, чтобы получилось исходное предложение.

<i>его ума, того</i>	<i>он выразитель воспитания, всех сил умственных и нравственных</i>
<i>язык не есть только говор, речь</i>	
<i>что называется сердцем</i>	<i>язык есть образ всего внутреннего человека</i>

Известно, что схема предложения такова: [ ]: [ ]: [...того], (что...), [ ]. [2]

С данным заданием справились не все ученики. С первой частью, а именно с синтаксической задачей справились 6 учеников. 11 учеников пытались ее решить, но составление сложноподчиненного предложения оказалось для них сложным, поэтому были допущены некоторые ошибки, а именно нарушен порядок следования частей. С объяснением постановки знаков препинания справилось только 8 человек, но они не смогли объяснить постановку по всем правилам русского языка. Последнюю часть задания выполнили 15 учеников, в своих работах они попытались объяснить, почему они согласны с автором. 2 ученика не смогли ответить на эти вопросы.

**Задание №3. Текст и его строение.**

Прочитайте предложения. Можно ли назвать их текстом? Почему? Определите жанр текста. Кому он может быть адресован? Это послание Е. Баратынского. Какими чувствами оно пронизано? Какие рисует традиционные русские образы? А какие бы вы использовали художественные образы, чтобы выразить тоску по родине, России, если бы оказались на месте автора?

*Поздравляю вас, любезные друзья мои, с Новым годом... Поздравляю вас с будущим, ибо у нас его больше, чем где-либо; поздравляю вас с нашими степями, ибо это простор, который ничем не заменят здешние науки; поздравляю вас с нашей зимой, ибо она бодра и блистательна и красноречием мороза зовет нас к движению лучше здешних ораторов; поздравляю вас с тем, что мы, в самом деле, моложе 12 дней других народов и посему переживем их, быть может, 12 столетиями [2].*

С заданием № 3 справились 17 учеников, не справился 1 ученик. Все ученики написали в своих работах, что данные предложения являются текстом, так как они связаны между собой и присутствует законченная мысль. Правильно определить

жанр смогли 2 ученика (жанр – письмо), 14 учеников определили жанр данного послания как поздравление, которое может быть адресовано друзьям, близким, родным; 1 ученик не смог определить жанр. Данное послание пронизано чувством тоски, любви к Родине, так считают 8 человек, а остальные 9 не смогли ответить на этот вопрос. Автор рисует такие традиционные русские образы зимы, степей, мороза, просторов, так считают 10 учеников, остальные 7 учеников не ответили на этот вопрос. Из всех учеников, которые принимали участие в эксперименте, только 2 ученицы написали о том, какие бы художественные образы они использовали.

#### **Задание №4. Рассуждение.**

Прочитайте пословицы. Сделайте вывод о том, каково отношение к добру русского человека. Есть ли разница между словами *помнится* и *не забудется*? Что для вас лично значит слово *добро*? Подумайте и нарисуйте словесный портрет добра как символа.

*Добро творить – себя веселить. От добра худа не бывает. За добро злом не платят. Лихо помнится, а добро не забудется. Худо тому, кто добра не делает никому. В ком добра нет, в том и правды нет. Учись добру – дурное на ум не пойдет. Про доброе дело говори смело. Жизнь дана на добрые дела. [2]*

С заданием № 5 попытались справиться все ученики, однако это не всем удалось. На первый вопрос задания смогли ответить только 10 учеников, их ответы были сжатыми и не очень удачными. Семь не увидели разницы между словами «помнится» и «не забудется», они написали, что разницы нет, но не сделали никакого объяснения, 3 ученика написали, что разница есть, но не написали какая. На вопрос «Что для вас лично значит слово *добро*?» попытались ответить 15 человек, у каждого из которых свое понимание добра; 3 человека на данный вопрос ответить не смогли. С последним вопросом задания никто не справился.

Таким образом, языковые задания на основе произведений русской литературы позволяют выявить уровень сформированности лингвокультурологической компетенции учеников.

Лингвокультурологическая компетенция предполагает умение воспринимать (понимать, интерпретировать) тексты культуры, в которых посредством речи воплощена концептосфера русской культуры, и умение создавать собственные тексты, отражающие русские культурные традиции.

#### **Список использованной литературы:**

1. Быстрова Е.А. Обучение русскому языку в школе: учеб. пособие для студентов педагогических вузов.- Москва: Дрофа, 2004.- 240с.
2. Городецкая В.М. Лингвокультурологические задачи (X-XI классы)// РЯШ.-2009.-№2-С15-17.
3. Мамаева С.В. Проблема формирования культуроведческой компетенции при обучении русскому языку в школе // Человек и язык в коммуникативном пространстве: сборник научных статей. 2010. Т. 1. № 1. С. 378-382.

© М.А. Селиверстова, 2015

## **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ ГРАЖДАНИНА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА**

Российское общество переживает сегодня непростой период духовно-нравственного возрождения, которому предшествовали деформация традиций, моральных норм и ценностей. Особую актуальность и необходимость в такие времена приобретает концептуальная парадигма, определяющая и служащая эталоном для успешного развития подрастающего поколения, для формирования в человеке Человека, гражданина своей страны.

Такой парадигмой является для нас в настоящее время "Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России", которая явилась методологической основой разработки и реализации Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Это ценностно-нормативная основа взаимодействия общеобразовательных учреждений с другими субъектами социализации - семьей, общественными организациями, религиозными объединениями, учреждениями дополнительного образования, культуры и спорта, средствами массовой информации. Цель этого взаимодействия - совместное обеспечение условий для духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся. [3]

Ценности личности формируются в семье, неформальных сообществах, трудовых, армейских и других коллективах, в сфере массовой информации, искусства, отдыха и т. д. Но наиболее системно, последовательно и глубоко духовно-нравственное развитие и воспитание личности происходит в сфере общего образования, где развитие и воспитание обеспечено укладом школьной жизни. Новая российская общеобразовательная школа должна стать важнейшим фактором, обеспечивающим социокультурную модернизацию российского общества.

Ребёнок школьного возраста наиболее восприимчив к эмоционально-ценностному, духовно-нравственному развитию, гражданскому воспитанию. В то же время недостатки развития и воспитания в этот период жизни трудно восполнить в последующие годы.

"Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России" определяет:

- характер современного национального воспитательного идеала;
- цели и задачи духовно-нравственного развития и воспитания детей и молодежи;

- систему базовых национальных ценностей, на основе которых возможна духовно-нравственная консолидация многонационального народа Российской Федерации;
- основные социально-педагогические условия и принципы духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся.

В данном документе сформулирован социальный заказ современной общеобразовательной школе как определённая система общих педагогических требований, соответствие которым обеспечит эффективное участие образования в решении общенациональных задач. Социальный заказ устанавливается в системе следующих фундаментальных социальных и педагогических понятий и отношений между ними:

- нация
- национальное государство
- национальное самосознание (идентичность)
- формирование национальной идентичности
- патриотизм
- гражданское общество
- многообразие культур и народов
- межэтнический мир и согласие
- социализация
- развитие
- воспитание
- национальный воспитательный идеал
- базовые национальные ценности
- духовно-нравственное развитие личности
- духовно-нравственное воспитание личности гражданина России.

В посланиях Президента России Федеральному собранию Российской Федерации было подчеркнуто: "Духовное единство народа и объединяющие нас моральные ценности - это такой же важный фактор развития, как политическая и экономическая стабильность... и общество лишь тогда способно ставить и решать масштабные национальные задачи, когда у него есть общая система нравственных ориентиров, когда в стране хранят уважение к родному языку, к самобытной культуре и к самобытным культурным ценностям, к памяти своих предков, к каждой странице нашей отечественной истории. Именно это национальное богатство является базой для укрепления единства и суверенитета страны, служит основой нашей повседневной жизни, фундаментом для экономических и политических отношений". [3]

В нашем современном обществе деформировались нравственно-этические нормы, вместо духовных и моральных ценностей цениться стали ценности материальные, разрушились созданные нашими дедушками и бабушками традиции семейного уклада. Раньше родители воспитывали детей на собственном примере, учили ценить и уважать институт семьи и брака, любить и уважать своих самых близких и родных людей, свою семью, добрые и честные отношения. Детям с малых лет прививали понятия "что такое хорошо и что такое плохо". Сейчас же с сожалением приходится констатировать часто встречающиеся в практике семейных взаимоотношений конфликтность между супругами,



отсутствие уважения друг к другу, отчужденность детей и родителей, широко распространенные алкогольные традиции, отсутствие авторитета родителей и старших поколений в семье, отмирание понятия "семья" в самом высоком смысле этого слова. Все это ведет к снижению воспитательного воздействия семьи на ребенка, что влечет за собой агрессивное конфликтное поведение детей. Произошло социальное расслоение общества и снижение доходов у значительной части населения. Семьи, не сумевшие приспособиться к новым условиям существования, вдруг резко оказались на другой ступеньке общественной лестницы только потому, что их профессии стали не актуальны и не востребованы. Отсюда разочарование молодежи в ценностных ориентирах старшего поколения, конфликты и обиды на родителей детей, не имеющих того, что есть у более обеспеченных сверстников. С другой стороны, чрезмерная занятость родителей во многих обеспеченных семьях, низведение воспитания до уровня материальной обеспеченности также создают неконструктивный, конфликтный стиль общения и взаимоотношений в семье. К сожалению, часто приходится отмечать недостаточный уровень культуры у самих родителей.

В условиях доступности любой информации, распространяемой через прессу, телевидение, радио, компьютерные информационные сети, на еще не сформированную психику ребенка выливается поток продукции, пропагандирующей праздный образ жизни, насилие, жестокость, который негативно влияет на детскую среду и ослабляет воспитательную деятельность образовательных учреждений.

В последнее время ослабло влияние учреждений культуры, произведений искусства на детские умы. Книжная продукция не только оказывается недоступной для социально незащищенных слоев населения, но и становится не актуальной для нынешней молодежи. А продукция, демонстрируемая в средствах массовой информации, начиная от мультипликационных фильмов для самых маленьких, часто пропагандирует жестокость и насилие.

Поколение наших родителей воспитывалось на добрых и волшебных сказках, книгах о героизме, патриотизме и любви к Отечеству, а сегодняшнее поколение молодежи книгам предпочитает интернет и социальные сети, где наиболее популярны развлечения в виде компьютерных игр с тематикой сражений, войны, кровавых драк или, того хуже, игр в виде хирургических операций во всех откровенных подробностях.

Утеряна культура восприятия искусства. За редким исключением существуют сейчас семьи, собирающиеся на выходные все вместе в музей, театр, кинотеатр, в поход на природу или просто для совместного времяпрепровождения. Все меньше времени родители, занятые зарабатыванием денег, обустройством жизни, проводят, общаясь со своими же детьми.

Несмотря на происходящий рост общественной активности детей и молодежи, участие подростков в социальной деятельности, опыт реализации активной гражданско-нравственной позиции пока нельзя назвать достаточным. Ученические органы самоуправления в школах развиваются медленно.

В.А. Сухомлинский считал, что «...нравственность закладывается в детстве и раннем отрочестве, когда добро и зло, честь и бесчестье, справедливость и несправедливость

доступны пониманию ребенка лишь при условии яркой наглядности, очевидности морального смысла того, что он видит, делает, наблюдает».[4]

Сейчас материальные ценности доминируют над духовными, поэтому у молодежи искажены представления о доброте, милосердии, великодушии, справедливости, гражданственности и патриотизме, превалирует эмоциональная, волевая и духовная незрелость. Очень "модной" стала ориентация молодежи на атрибуты массовой, в основном западной культуры. Нынешнее поколение растет и с пеленок воспитывается в безстержневой, безрамочной атмосфере. В настоящее время утрачен главный фактор развития личности - воспитание духа.

Актуальность идей "концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России" в наши дни связана с тем, что в современном мире человек живет и развивается, окруженный множеством разнообразных источников сильного воздействия на него как позитивного, и негативного характера. Под понятием «духовность» традиционно обозначалась совокупность проявлений духа в мире и человеке. В социологии, культурологии, а ещё чаще в публицистике «духовностью» называют объединяющие начала общества, выражаемые в виде моральных ценностей и традиций.

Если судить о понятии «нравственность» по «Словарю русского языка» С.И. Ожегова, то она представляет собой внутренние, духовные качества, которыми руководствуется человек; этические нормы; правила поведения, определяемые этими качествами. [5]

Нравственность отражает общечеловеческие ценности, а мораль зависит от конкретных условий жизни различных слоев общества.

Нравственность – это присвоение человеком (то, что стало частью его «я») моральных ценностей, требований к себе и другим. [2] Духовно-нравственное воспитание должно базироваться на изучении социокультурного опыта предшествующих поколений, представленного в культурно-исторической традиции. Система ценностей, традиций складывалась на протяжении многих столетий. Она вбирала в себя опыт поколений, под влиянием истории, природы, географических особенностей территории, на которых жили народы России.

В таких условиях особенно важно, «чтобы образование имело поистине культурный смысл, важно помнить, что культура строится, развивается и осваивается по особым законам. Культура, по В.С. Библеру, есть общение индивидов как личностей. Следовательно, гуманитарные аспекты образования должны быть ориентированы на возвращение личностно-смыслового уровня общения как единственно адекватного логике культуры, способу развития личности и становлению ее системы ценностей».[2, с.41]

### **Список используемой литературы:**

1. Арябкина И.В. Проблемы интеграции культуры и образования в контексте профессиональной подготовки учителя начальных классов к эстетическому взаимодействию с младшими школьниками // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: педагогические и психологические науки. 2014. № 16(35). С. 38-44.

2. Арябкина И.В. Формирование культурно-эстетической компетентности учителя начальной школы на основе личностно-ориентированного подхода: теоретические аспекты: монография / И.В. Арябкина. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2010. – 184с.
3. Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. - М.: Просвещение, 2009.
4. Сухомлинский В.А. Избранные педагогические сочинения - М: 1980, т.2.
5. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка, 2 издание - М: 1995.

© А.В.Сердюк, 2015

**УДК 372.8**

**И.А. Славкина**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**С.В. Мамаева**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**Л.С. Шмутьская**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

## **ТРЕБОВАНИЯ ФГОС И ФОРМЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЕ**

Современные педагогические технологии отдают предпочтение формам и методам обучения, призванным содействовать выявлению и формированию компетенции учеников в зависимости от их личных склонностей и интересов. Избираемые формы и методы обучения должны воздействовать на процесс присвоения знаний обучающимся таким образом, чтобы в течение всего периода обучения актуализировать приобретаемые знания, умения и навыки и провоцировать мотивацию учеников к опережающему обучению. На наш взгляд, этим требованиям в полной мере отвечает организация проектной работы школьников. Под проектом понимается способ достижения дидактической цели через разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным в виде конкретного продукта деятельности [1]. В данной статье представлены творческие проекты, апробированные в школах г. Лесосибирска, Красноярского края.

Проект «Речи вести – не лапти плести». В основу проекта положен инновационный подход к формированию устойчивого интереса горожан к русскому языку через активизацию эмоциональной сферы потребителя и через привлечение СМИ к реализации проекта. Цель проекта: повышение уровня речевой культуры жителей города на основе инновационных технологий. Задачи: 1) выявить факты речевого поведения горожан, требующие коррекции; 2) провести комплексный анализ собранного языкового материала и определить возможные причины речевых недочетов; 3) разработать систему корректировки фактов неудачного языкового употребления; 4) подготовить комплект видеоматериалов, способствующих более успешному усвоению норм русского литературного языка.

В рамках реализации проекта желательно организовать работу проблемной группы, итогом деятельности которой является выпуск комплекта видеоматериалов, направленных на устранение ошибок и недочетов в речи жителей г. Лесосибирска.

Предлагаем примерный план работы проблемной группы:

П/п	Тема занятия	Содержание занятия	Форма работы, результаты
1.	«Не умничайте...все так говорят»	Что такое «речевая культура», «норма»? Нужны ли обществу нормы?	Дискуссия
2.	«Слово – не воробей...»	Мониторинг речевой культуры жителей г. Лесосибирска	Исследовательская лаборатория. Представление статистического отчета
3.	«Вселенная в алфавитном порядке»	Знакомство со словарями. Типы словарей. Методика работы со словарными изданиями	Заседание клуба «Юный лексикограф»
4.	«дОценты носят пОртфели...»	Орфоэпические нормы	Творческая мастерская. * Выпуск телевизионных сюжетов
5.	«Ещё весьма более красивее...»	Морфологические нормы	Творческая мастерская. Выпуск телевизионных сюжетов
6.	– Слушай, как правильно сказать – произвела фужер или произвела фураж? – Ой, ребята, я в этом деле не копенгаген...»	Лексические нормы	Творческая мастерская. Выпуск телевизионных сюжетов
7.	«Дом племянника жены кучера...»	Синтаксические нормы	Творческая мастерская. Выпуск телевизионных

			сюжетов
8.	«Похудение – 100%»	Анализ рекламных текстов	Творческая мастерская. Выпуск телевизионных сюжетов
9.	«Требуется мужчина на мясо. . .»	Анализ текстов объявлений	Творческая мастерская. Выпуск телевизионных сюжетов
10.	«Гол как сокол» А причем тут сокол?	История слов и фразеологических сочетаний	Творческая мастерская. Выпуск телевизионных сюжетов

\*Форма организации занятия в виде творческой мастерской предполагает выбор учащимися одной из предложенных ролей: 1) авторы сценария – разрабатывают текст сюжета; 2) режиссеры – координируют действия всех участников мастерской, подбирают место съемки, реквизит; 3) научные редакторы – следят за соблюдением норм литературного языка в озвучиваемом тексте; 4) оператор – производит съемку; 5) актеры.

Проект «Фразеологические пазлы». Цель проекта - способствовать потребности интеллектуального и творческого саморазвития путем активного и сознательного усвоения нового социокультурного опыта. Задачи: 1) пополнение лингвокультурологических знаний; 2) развитие метапредметных умений; 3) развитие креативного мышления. Методы: 1) изучение лексикографических источников; 2) сопоставление идиоматических выражений, функционирующих в разных языковых культурах; 3) художественно-творческий метод (создание пазлов). Продукт проектной работы: пазлы, коллажи, «живые картины», мозаики.

План реализации проекта.

1. Знакомство с историей создания картины Питера Брейгеля «Фламандские пословицы» (1559 г.).

2. Первичная дешифровка фразеологических единиц, изображенных на картине нидерландского художника. Участники проекта пробуют самостоятельно найти зашифрованные в картине П.Брейгеля идиоматические сочетания. Возможно предположить, что учащиеся найдут лишь те фраземы, которые имеют соответствия в русском языке (*биться головой о стену; вооружиться до зубов и др.*).

3. Установление фразеологических соответствий. Учитель дополняет перечень найденных учащимися фразеологизмов этноспецифическими единицами, зашифрованными в картине П. Брейгеля и описанных культурологами. Пользуясь лексикографическими источниками (фразеологическими, толковыми, историко-этимологическими), участники проекта находят соответствующие идиомы в русском языке. На этом этапе работы школьники пытаются объяснить социокультурную специфику зашифрованных художником фразем. Рекомендуется руководителю проекта обратить внимание обучающихся на частотность использования «этноспецифичных» лексем (*селедка, рыбалка, рыба и т.н.*).

4. Создание картины «Фразеологические пазлы». Школьникам предлагается зашифровать русские фразеологические единицы, которые не рассматривались на предыдущих этапах проекта. Форма представления результатов исследований может быть различна: нарисованная картина, «живая картина», коллаж, инсталляция, мозаика и т.д.

Проект «Фразеологические пазлы» в большей степени ориентирован на учащихся старшего звена средней общеобразовательной школы. Проект относится к творческому типу, однако в процессе его реализации у учащихся формируются исследовательские и информационные умения. Задания подобной тематики способствуют пониманию русского языка как одной из основных национально-культурных ценностей русского народа.

Таким образом, представленные проекты являются одним из основных способов формирования метапредметных результатов обучения. Учитель, наблюдая за участием школьника в реализации проекта, может определить уровень сформированности у обучающегося способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

#### **Список использованной литературы:**

1. Моисеева М. В. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2006.

© И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмутьская, 2015

#### **УДК 800**

**И.А. Славкина**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**С.В. Мамаева**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**Л.С. Шмутьская**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г. Лесосибирск, Российская Федерация

#### **«ОТЦЫ» И «ДЕТИ» В РУССКОЙ ПАРЕМИИ**

К пословицам мы обращаемся намного чаще, чем замечаем это. Они всегда приходят нам на память в разговоре. Пословицы редко бывают спокойными. «Они, как и люди, их создавшие, гnevаются, печалются, смеются, плачут, негодуют – отражают мнение народа о каком-либо явлении» [1, с. 6].

Целью исследования является рассмотрение репрезентантов дихотомии «отцы» и «дети» в русских пословицах, выявление особенностей употребления лексических единиц, выражающих данные понятия в народных изречениях.

Одним из принципов упорядочивания представлений о явлениях окружающей действительности являются биполярные оппозиции. По мнению М. Элиаде, дихотомия «старший» – «младший» и ее варианты «отец» – «сын», «родители» – «дети» принадлежат к числу наиболее древних базовых универсалий, которые в достаточно высокой степени участвуют в формировании «коллективных представлений». Методом сплошной выборки из сборника пословиц В. Даля нами было выделено 290 контекстов, где употребляются лексические единицы, представляющие собой вербальные эквиваленты понятий «отцы» и «дети» [2]. Проанализировав их, мы можем заключить, что пословиц, в которых упоминаются слова, репрезентирующие один из компонентов универсальной оппозиции – старого человека, всего десять. Например: *Старость с добром не приходит, на старого и немощи валятся*. Большинство же пословиц содержит в своей структуре упоминание как о молодом, так и о старом человеке – в них представлены репрезентанты как первого так и второго компонентов дихотомии. Например: *Старик, да лучшие семерых молодых*. Преобладающее положение данной группы пословиц еще раз подчеркивает мысль о том, что мышление человека дуалистично.

Далее мы предприняли попытку классификации пословиц по характеру передачи информации. Нами были выделены пословицы констатирующего и предписывающего (указывающего) характера. Интересно отметить, что из анализируемых нами пословиц указывающих (предписывающих) всего 5. Например: *Старцу пакости не твори. Старую собаку не волком звать*. Эти пословицы относятся к разным тематическим группам, и предписывающий характер в них усиливается на грамматическом уровне – все они содержат глаголы повелительного наклонения: «не твори», «ласкай», «корми», «наказуй», «умей».

Большинство же из выделенных нами пословиц - констатирующего характера. Например: *У кого детки, у того и ягодки*. Пословица - это народная мудрость. За каждой пословицей стоит авторитет людей, их создававших, поэтому пословицы не спорят, не доказывают – они просто утверждают или отрицают что-либо в уверенности, что все ими сказанное твердая истина. Пословица констатирует факты ненавязчиво, на уровне советчика, в них выражаются наблюдения народа. Поэтому большинство пословиц просто констатируют, ибо повелительный тон, приказ в сознании людей рождает бунт, протест, желание поступить наоборот.

В результате анализа пословиц, нами были выделены тематические группы. Рассмотрим наиболее значимые из них.

Первую, достаточно многочисленную группу можно условно объединить пословицей **Дети – божья благодать**. В русской семье дети всегда считались божьей благодатью. И хотя дети доставляют матери в больших муках, но приносят много радости и счастья: *Живот болит, а детей родит. Горьки родины, да забывчивы*. Дети всегда считались счастьем и даром от Бога: *Дети – божья благодать. У кого детей много, тот не забыт от Бога*. Дети – это святое, и у кого не было детей, считалось, что живут во грехе: *У кого детей нет – во грехе*. К ним относились с насмешкой и даже с осуждением. Считалось, что если Бог не дал детей, то женщина эта ведет неправильный (неправедный) образ жизни. *Не умела родить ребенка, корми серого котенка*. Воспитание детей – большая ответственность и большой труд. Требуется много усилий, как моральных, так и физических: *Детки – на руках железа (мозоль)*. И чем старше дети, тем больше забот и проблем: *Маленькие детки – маленькие бедки, а вырастут – большие будут*. Но как бы

трудно не было с детьми, они всегда дороги, и родители переживают за каждого ребенка: *Которой палец не укуси – все одно, все больно (дети)*. Как бы ни было трудно в воспитании, дети доставляют больше радости, чем горя: *С ними (с детьми) горе, без них вдвое*.

Следующую тематическую группу пословиц условно назовем: «**Дети - повторение родителей**». Как известно, на Руси очень хорошо знали свою родословную и свои корни. И чаще всего детей называли по имени отца, указывая тем самым на родственную близость и похожесть. *У Мирона детки Миронычи, у Ивана – Иванычи*. Зная своих родных, могли судить и о детях, говоря: *Каков корень, таков и отпрыск. Не мы на детей походим, они на нас*. Так как отец – глава семейства, детей сравнивали, главным образом, с ним, а не с матерью: *Каков батька, таковы у него и детки*. В пословицах этой тематической группы подчеркивается большая роль воспитания, утверждается его сила и важность. Ведь воспитывая «по чести», отводя этому процессу должное место, воспитанника можно наделить даже теми чертами, которые не свойственны ему от природы: *Бывает добрая овца и от беспутного отца*. Но несмотря на то, что воспитание играет огромную роль в становлении человека, оно не всеильно: *И от доброго отца родится бешена овца. И от доброго семени живет недород*. Такое есть в жизни, и поэтому пословицы не могут это не отметить. Однако, поскольку цель пословицы научить, поучить, то превалярующее положение отводится именно воспитанию, а не природной предрасположенности. В этом смысле не случайно, что именно в таких контекстах человек предстает в образе животных: *От лося – лосята, от свиньи – поросята*.

Многими исследователями отмечалась взаимосвязь универсальных оппозиций. Применительно к исследуемой нами дихотомии, заметим, что она тесно связана с понятийными противопоставлениями «свой» - «чужой» и «положительное» - «отрицательное». Для русского человека «свое», «родное» всегда рассматривается как лучшее. Особенно ярко это проявляется при характеристике детей. Даже если свой ребенок имеет какие-либо недостатки, он все равно получает заведомо ложные положительные характеристики: *Дитя худенько, а отцу – матери миленько*. Нередко уже в самих текстах пословиц содержится указание на необъективность: *Свой дурак дороже чужого умника*. Как известно, воспитание детей не обходится без наказания. Более того, пословицы гласят: *Любимого сына жезлом. Дал бог сыночка, дал и дубочка*, т.е. наказание является практически неотъемлемой частью этого процесса. *Розгой в могилу ребенка не вгоняешь, а калачом не выманяешь*. Но все нужно делать вовремя, и наказывать нужно тоже в определенный период: *Не учили, когда поперек лавки ложился, а во всю вытянулся, так и не научишь*. Проанализировав контексты, можно заключить, что цель воспитания – научить обходиться без воспитателя. Родители должны научить, показать на своем примере, как нужно распоряжаться и управлять имуществом, какие качества нужно вырабатывать в себе. А если они этого не сделали, то ребенок будет плохим хозяином. *Глупому сыну не в помощь наследство, (не в прок богатство)*.

В отдельную группу нами были выделены пословицы о **матери**. Мать для ребенка является самым родным и близким человеком. *Птица радуется весне, а младенец – матери*. Поэтому в данной тематической группе нами не было выделено ни одной пословицы с пейоративной характеристикой. Мать для русского человека – это святое.

Если основная функция отца – воспитание и наказание (воспитывающая функция в текстах пословиц в основном принадлежит отцу), то мать старается оберегать, помогать,



наставлять свое дитя. На протяжении всей жизни для матери ребенок является самым дорогим, и каждая мать желает своему ребенку только добра и благополучия. *Мать праведна – ограда каменна. При солнце тепло, а при матери добро.* Несмотря на то, что отец – хозяин, глава семьи, и на нем лежит нелегкая функция воспитания, спрос за плохо воспитанного сына будет именно с него. Мать же уже самим фактом рождения ребенка обеспечивает себе безоговорочное уважение и почет. Она не может ребенку причинить вред и, даже наказывая, желает ребенку только добра: *Своя matka бьет, да не пробьет, а чужая и, глядя, прогладит.* Если человек теряет мать, то заменить ее кем-либо уже невозможно, т. к. это самый родной, близкий и дорогой человек: *Без отца – полсироты, а без матери и вся сирота.* Заметим, что в пословицах этой тематической группы достаточно частотны уменьшительно-ласкательные формы: *Старые старушки – мягкие краюшки.*

Проанализировав ту часть пословичного фонда, где употребляются репрезентанты понятий «отцы» и «дети», а также иносказательные образы, сопутствующие раскрытию взаимоотношений между детьми и родителями, мы можем констатировать тот факт, что в этой части русских пословиц с наибольшей полнотой, яркостью и выразительностью отразились психология и некоторые особенности этноменталитета русского народа.

#### **Список использованной литературы:**

1. Аникин В.П. Искусство слова в пословицах и поговорках. Словарь русских пословиц. М., 1998.
2. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. Изд. 2-е. Т. I – IV. М., 1955.

© И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмультская, 2015

УДК 37

**И.А. Славкина,**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ,  
Г.Лесосибирск, Российская Федерация

**С.В. Мамаева,**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
Г.Лесосибирск, Российская Федерация

**Л.С. Шмультская,**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
Г.Лесосибирск, Российская Федерация

#### **УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ЛЕКСИКОНА ЛЕВОРУКИХ И ПРАВОРУКИХ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

В основу экспериментального исследования легла следующая гипотеза: леворукие дети имеют существенные отличия в процессе формирования индивидуального лексикона (в

определении понятий, в составе пассивного и активного словарного запаса) и уровне развития связной речи.

Выборка исследования представлена группой из 20 младших школьников, среди которых 10 леворуких детей и 10 праворуких.

В экспериментальном исследовании были использованы следующие методики: методика определения понятий, методика исследования пассивного словарного запаса, методика исследования активного словарного запаса.

Результаты опытно-экспериментальной работы показали, что леворукие дети успешнее справились с выполнением задания на определение понятия, чем праворукие. Результат леворуких детей можно оценивать как высокий, результат праворуких можно оценивать как средний. У леворуких детей не возникало особых трудностей в определении понятий. Они четко разграничивали предметы, их признаки и действия, причем им без затруднений удавалось описать присущие для каждого класса слов характерные признаки. Высокий результат леворуких детей необходимо связывать с функциями доминирующего полушария. Правое полушарие перерабатывает и хранит информацию, ведущую к созданию чувственных образов. В нем сконцентрированы механизмы конкретного, образного мышления, которое создает живой и полнокровный, натуральный образ мира. Здесь находится основная зрительная память с "записанными" для каждого класса объектов реализациями (изображениями конкретно виденных представителей данного класса).

Но если учитывать результаты всех испытуемых, то ни один из детей не получил максимального количества баллов. Кроме того, данная методика выявила значительный разброс между результатами. Максимальное количество набранных баллов в группе составило 9, минимальное - 4 балла, что свидетельствует о крайней неоднородности развития лексического запаса в исследуемой группе детей.

Проведенная опытно-экспериментальная работа показала, что пассивный словарный запас у леворуких детей находится на среднем уровне развития, у праворуких – на высоком. Это связано с функциями правого полушария коры головного мозга. Правое доминирующее полушарие леворуких детей специализируется на обработке информации, которая выражается не в словах, а в символах и образах. И поэтому одним из существенных недостатков левши является незнание низкочастотных слов, то есть тех слов, которые не так часто употребляются. Шляпка гриба, носик чайника, крона дерева, спинка стула – некоторым совершенно неизвестны эти контексты употребления лексем. На профессиональном языке это называется бедностью речи, что может стать причиной негативного отношения к чтению как процессу. Ведь, читая, ученик не понимает значения многих слов, а значит, и смысл всего текста остается для него непонятным. Незнание некоторых слов или их значений приводит к тому, что ребенок не в состоянии не только красиво, но и ясно, понятно выразить собственные мысли.

Необходимо отметить, что леворукие младшие школьники в своей речи практически не используют смысловые частицы, сложноподчинённые предложения и вводные конструкции. Это говорит о недостаточно хорошем уровне сформированности связной речи леворуких детей. Речь правой, наоборот, богата частицами, вводными и вставными конструкциями. В речи таких детей присутствуют сложные предложения, как

сочинительные, так и подчинительные. Нужно отметить, что практически все праворукие испытуемые используют в речи вводные конструкции. В основном рассказ леворуких детей соответствует изображенной на картинке ситуации, пропущены лишь отдельные звенья, при составлении рассказа требуется помощь в виде вопросов, указаний на картинку; связность повествования нарушена, отмечаются продолжительные паузы; лексический запас бедный, отмечаются замены слов, расширение и сужение значения. Некоторые из левшей не раскрыли временные и причинно-следственные связи между событиями, пропускали смысловые звенья, имелось искажение смысла, рассказ представлял собой перечисление предметов, изображенных на картинках, обращались за помощью к вопросам-опорам, но отвечали на них, в основном, односложно, словарный запас ограничен.

Таким образом, тип латеральности во многом предопределяет уровень сформированности лексики и речевых умений и должен учитываться при организации процесса обучения русскому языку леворуких и праворуких детей младшего школьного возраста.

© И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмутьская, 2015

УДК37

**И.А. Славкина**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
Г.Лесосибирск, Российская Федерация

**С.В. Мамаева**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
Г.Лесосибирск, Российская Федерация

**Л.С. Шмутьская**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
Г.Лесосибирск, Российская Федерация

## **ФОРМИРОВАНИЕ РЕЧЕВЫХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С УЧЕТОМ ТИПА ЛАТЕРАЛЬНОСТИ**

Проблема определения, дифференциации, выявления и исправления речевых ошибок актуальна в начальной школе. Именно в этот период дети начинают овладевать нормами устного и письменного литературного языка, учатся использовать языковые средства в разных условиях общения в соответствии с целями и содержанием речи.

Термин «латеральность» может относиться к любому предпочтению одной стороны тела перед другой. Одним из типов латеральности является пользование левой рукой в качестве

ведущей в различных двигательных операциях. Это явление стали называть леворукостью. Леворукость – это не только врожденное или вынужденное пользование левой рукой, это, в первую очередь, преобладание в работе функции правого полушария коры головного мозга. В связи с этим, леворукие дети имеют ряд психических особенностей: повышенная эмоциональная чувствительность, ранимость, быстрая утомляемость, как следствие этого – ограниченная работоспособность, высокий уровень креативности, низкий уровень самоконтроля, пониженный эмоциональный фон (преобладание плохого настроения) и др.

К особенностям познавательной сферы леворукого младшего школьника относятся следующие:

сниженная способность зрительно-двигательной координации: дети плохо справляются с задачами на срисовывание графического изображения; с трудом удерживают строчку при письме, чтении; как правило, имеют плохой почерк; недостатки пространственного восприятия и зрительной памяти: зеркальность письма; пропуск и перестановка букв при письме; оптические ошибки, смещение на письме близких по конфигурации букв (т-п, м-л, н-к, и-н); ошибки при определении расположения предметов в пространстве; особая стратегия переработки информации: для левшей характерна поэлементная работа с материалом, раскладывание его «по полочкам», на основании такого подробного анализа строится целостное представление об объекте деятельности; слабость внимания: трудности переключения и концентрации внимания; речевые нарушения: ошибки в построении предложений; повторы одних и тех же слов.

Принимая во внимание характер самых частотных речевых ошибок у школьников-левшей для коррекции их речевого поведения действенными оказываются упражнения на построение предложений; устранение повторов в речи; обогащение активного и пассивного словарного запаса; устранение других видов речевых ошибок.

Приведем лишь некоторые из них.

1. Найти в предложении лишнее слово. Выпишите его, объясните, почему именно оно является лишним.

*1. В саду собирают яблоки, фрукты, груши. 2. На празднике было много мальчиков, детей, девочек. 3. На лугу растут ромашки, цветы, колокольчики.*

2. Найдите повторы в данных предложениях. Над словом-повтором поставьте \*. Исправьте предложение так, чтобы в нем не было слова, над которым можно поставить знак \*.

*1. Покрытая сухими листьями лесная тропинка привела нас на лесную поляну. 2. Рядом с лагерем есть лес, а за ним есть речка. 3. Ребята бежали за лисой, но она убежала. 4. Был солнечный день. День был теплый. 5. Лосиха с лосенком побежали. За ними побежала стая волков. Лоси побежали к сторожке.*

3. С данными словами, необходимо составить предложения. Если слово многозначное, то с ним составьте два предложения, отразив разные значения этого слова (для выполнения упражнения необходимо использовать толковый словарь):

*Густой..., дремучий..., старый..., пожилой..., карие..., смуглый..., горячий..., знойный..., коричневый...*

4. Вместо словосочетания требуется назвать одно слово (имя существительное). Например: храбрый человек – храбрец. Слова для работы: *добрый, умный, болтливый, ленивый, мудрый, богатый, грубый, сильный, веселый.*

5. Прочитайте предложения. Выпишите сначала те предложения, где, по вашему мнению, нарушен порядок слов. Перестройте их так, чтобы порядок слов был верным. Затем выпишите то предложение, где из-за неудачно выбранного слова теряется смысл предложения. Переделайте предложение таким образом, чтобы сохранился его смысл.

1. *Я люблю не только рисовать, а лепить из пластилина.* 2. *На зеленой лужайке стоял колодец старый. День короче ночи был.*

8. Составьте из двух предложений одно, чтобы получилось такое предложение, в котором будет заключен смысл первого и смысл второго предложения.

*Птиц в парке мало. Потому, что многие улетели в теплые края. Поймал Сережа ужа. Посадил его в клетку.*

10. В данных предложениях вставьте необходимое по смыслу слово.

*Гречиха – травянистое растение, из семян ... изготавливают крупу. Белка – пушистый зверек, ... прыгает с дерева на дерево.*

11. Вставьте вместо точек нужные по смыслу слова. Составьте с этими словами свои словосочетания.

*Рисунок в книге – это ... . Килограмм – это тысяча ... . Родная страна – ... любимая.*

12. Расположите предложения в определенном порядке, чтобы получился текст.

*В гости иду к моему другу петуху. Встретил её лисицу. Он пригласил меня. Куда путь держишь? Здравствуй, лисичка-сестричка!*

13. Выберите одно из слов, указанных в скобках. С оставшимся словом составьте предложение.

1. *Мы до этого не (догадались, додумались).* 2. *Вот до чего (доводит, приводит) невнимательность.* 3. *Он (поразился, удивился) случившемуся.*

15. Разделите текст на предложения. Каждое предложение прочитайте отдельно.

*На этом месте раньше была дремучая тайга теперь здесь вырос город широкие проспекты залиты асфальтом в городе много зелени в центре площади бьет фонтан в городе есть библиотеки музеи театры на берегу построена прекрасная пристань.*

17. Подчеркни « лишнее» слово.

1. *Грустный, печальный, унылый, глубокий.* 2. *Храбрый, звонкий, смелый, отважный.* 3. *Слабый, ломкий, долгий, хрупкий.* 4. *Крепкий, далекий, прочный, надежный.*

18. Закончи предложения.

*У Ромы и Жоры есть .... и ... машинки. Эти машинки очень ..., ..., ... .*

*Однажды они устроили соревнование. Вдруг она машина упала со стола и стала очень ... , ... , ... .*

23. Образуйте прилагательные от данных существительных.

*Снег – ...; пух – ...; стекло – ... .*

24. Среди данных предложений найдите то, в котором допущена ошибка.

*Летом старшеклассники ходили в поход.*

*Дедушка пришел на то место, был колодец.*

*Осенью птицы улетают на юг.*

26. Задание: Что означает выражение молоко убежало? Какими словами можно заменить слово *бежит* в предложениях:

1) *Бежит время*; 2) *Бежит ручей*; 3) *Зерно бежит из комбайна в машину*?

30. Среди данных предложений найдите те, в которых допущены ошибки. Исправьте.

1. *Журавль клювом клонул лягушонка.* 2. *На перемене дети пошли в столовую.* 3. *Пахнет запахом весны.*

32. Что означают употребляемые в этом стихотворении слова *язычок*, *глазок*, *горлышко*, *ножка*? Какие ещё значения имеют эти слова?

*В одной стране,/ В чудной стране,/ Где не бывать тебе и мне/ Ботинок черным язычком/ С утра лакает молочко/ И целый день в окошко/ Глазком глядит картошка./ Бутылка горлышком поёт,/ Концерты вечером даёт,/ А стул на гнутых ножках/ Танцует под гармошку./ В одной стране./ В чудной стране.../ Ты почему не веришь мне? (И. Токмакова. "В чудной стране")*

После апробации упражнений приведенных выше, учащимся было предложено написать сочинения, результаты проверки которых показали, что общее количество речевых ошибок, сделанных леворукими школьниками, сократилось на 35%; частота повторов сократилась на 48%; ошибки, связанные с неуместным выбором слов встречались в работах значительно реже; количество ошибок в построении предложений уменьшилось на 40%.

Таким образом, при организации работы над правильностью, точностью, выразительностью речи необходимо учитывать данные о типе латеральности младшего школьника.

© И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмульская, 2015

УДК 37

**Л.А.Степанова**

магистр

кафедра педагогики и методик преподавания

Гуманитарно-педагогический институт

Тольяттинский государственный университет

г.о. Тольятти, Российская Федерация

## **«РАЗВИТИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НАВЫКОВ СОТРУДНИЧЕСТВА СО ВЗРОСЛЫМИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

### **Аннотация:**

**Актуальность исследования** обуславливается требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Цель исследования – теоретически обосновать и практически разработать содержание, формы и методы организации внеурочной деятельности, направленной на развитие у младших школьников навыков

сотрудничества со взрослыми. Выявленное противоречие, недостаточная разработанность проблемы развития у младших школьников навыков сотрудничества со взрослыми во внеурочной деятельности доказывают ее актуальность и позволяют сформулировать тему исследования: «Развитие у младших школьников навыков сотрудничества со взрослыми во внеурочной деятельности».

**Ключевые слова:** внеурочная деятельность, навыки сотрудничества младших школьников, проектная деятельность, противоречия.

**Актуальность исследования** обуславливается требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, где предусмотрена необходимость «развития навыков сотрудничества младших школьников со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций».

В современных школах учителя все чаще замечают неумение общаться, соотносить свои действия с интересами других людей, сопереживать или радоваться успехам товарищей. Новый стандарт образования начальной школы ставит одну из важнейших задач – развитие умения учащихся сотрудничать. Раскроем умение *сотрудничать* для младшего школьника: умение организовать работу в группе, работать с группой; умение принимать решения; умение улаживать разногласия, конфликты; умение выполнять контракты, договоры. Важные социальные умения младший школьник может получить не только среди своих сверстников. Родители для младшего школьника чаще всего являются эталоном социального поведения. Необходимо, чтобы и они принимали новую роль школьника, учились *сотрудничать* с ним. Помочь родителям и детям в развитии этого важного умения призван учитель. Следовательно, именно от учителя требуются новые формы общения с учащимися и родителями, которые позволят всем становиться полноправными участниками образовательного процесса.

В психолого-педагогической науке развития отношений сотрудничества выделилась в самостоятельную проблему сравнительно давно. Научной базой её разработки послужили работы Л.С. Выготского (раскрыл формы и содержания сотрудничества), П.Я. Гальперина (описал мотивы социального сотрудничества), А.Н. Леонтьева раскрыл вопрос: «Организации учебного сотрудничества в обучении младших школьников», С.Л. Рубинштейна, Д.Б. Эльконина. Многоаспектное освещение в психолого-педагогической литературе получила проблема общения ребёнка с другими детьми. Наиболее значимыми вопросами в рамках изучаемой нами проблемы представляются следующие: генезис общения со сверстниками (Р.И. Деревянко, М.И. Лисина, А.В. Мудрик, А.Г. Рузская.); становление и функционирование детских объединений, их мотивационная основа (Я.Л. Коломинский, А.Г. Кирпичник, Р.С. Немов, Т.А. Репина, Р.Б. Стёркина); становление взаимоотношений детей в совместной деятельности (Н.В. Бариленко, Е.Е. Кравцова, Г.Г. Кравцов, Т.А. Матис, А.К. Маркова, А.А. Рак, В.В. Цымбал); взаимооценивание сверстников (Т.А. Репина, Р.Б. Стёркина).

Д.И. Фельдштейн, рассматривая приоритетные направления развития школы, отмечает, что до 25% детей младшего школьного возраста беспомощны в отношениях со сверстниками, неспособны разрешать простейшие конфликты, более 30% самостоятельных

решений, предложенных детьми, имеют явно агрессивный характер. Поэтому развитие навыков сотрудничества учащихся младшего школьного возраста рассматривается нами как одна из важных проблем начального общего образования, решаемая в процессе организации внеурочной деятельности учащихся.

В настоящее время происходят серьезные изменения условий формирования личности младшего школьника. Современный ребенок находится в беспредельном информационном и огромном социальном пространстве, не имеющем четких внешних и внутренних границ. На него воздействуют потоки информации, получаемой благодаря интернету, телевидению, компьютерным играм, кино. Воспитательное и социализирующее воздействие (не всегда позитивное) этих и других источников информации нередко является доминирующим в процессе воспитания и социализации.

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

Внеурочная деятельность младших школьников – это понятие, объединяющее все виды деятельности школьников (кроме учебной), в которых возможно и целесообразно решение задач их воспитания и социализации. (Д.В. Григорьев, П.В. Степанов.)

Федеральный государственный образовательный стандарт требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа. Методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования.

Включение школьников в проектную деятельность способствует развитию самооценки, формирует умение общаться. В проектной деятельности имеется абсолютно все превосходства коллективной работы, в ходе ее реализации обучающиеся обретают достаточный навык коллективной работы со сверстниками и старшими.

В настоящее время опытом работы многих отечественных педагогов, данными экспериментальных психолого-педагогических исследований убедительно доказана возможность применения проектного метода в процессе обучения младших школьников. В психолого-педагогической литературе отображены развивающие возможности проектной деятельности для учащихся начальной школы. Однако, невзирая на свою растущую известность и бесспорные плюсы, проектный метод ещё не получил подобного распространения в начальном звене школьного обучения. Одна из причин этого – недостающая изученность и фрагментарное объяснение в литературе методических аспектов организации проектной деятельности младших школьников, в том числе при оптимизации внедрении этого метода в практику работы с родителями является включение родителей в детскую проектную деятельность.

Развитие у младших школьников навыков сотрудничества со взрослыми во внеурочной деятельности относится к числу недостаточно изученных проблем, нуждающихся в научном обосновании и методическом сопровождении. Недостаточно раскрыт вопрос уточнения психолого-педагогических условий, реализация которых способствует



повышению эффективности развитию у младших школьников навыков сотрудничества со взрослыми в проектной деятельности.

На основании теоретического анализа, имеющихся психолого-педагогических исследований, изучении практики различных образовательных учреждений мы определили поле исследования, которое обусловлено следующими противоречиями:

– между необходимостью развития у младших школьников навыков сотрудничества со взрослыми в проектной деятельности и недостаточным методическим обеспечением этого процесса;

– большие воспитательные возможности, направленные на развитие у младших школьников навыков сотрудничества со взрослыми и их недостаточное использование в деятельности образовательных учреждений.

Вышесказанное позволяет определить проблему исследования: каковы возможности внеурочной деятельности в развитии навыков сотрудничества младших школьников со взрослыми?

Цель исследования – теоретически обосновать и практически разработать содержание, формы и методы организации внеурочной деятельности, направленной на развитие у младших школьников навыков сотрудничества со взрослыми.

#### **Список использованной литературы:**

1. Руденко И.В. «Воспитательные функции клуба как обязанности». Вестник гуманитарного института. – Тольятти, 2011, №3 с.47-49.
2. Ахметжанова Г.В., Руденко И.В., Груздова И.В., Дрыгина Е.Н., Кустов Ю.А., Медник Г.А., Сундеева Л.А. «Полиаспектная подготовка современного педагога». - Издательство «Академия Естествознания», 2011, глава III. Творческое саморазвитие будущего учителя. Медяник Г.А.

© Л.А.Степанова, 2015

**УДК37**

**Н.А. Тарасова**

Магистрант направления «Педагогика»  
профиль «Управление качеством образования»  
Ф-т искусств, социальных и гуманитарных наук  
ТГПУ им. Л.Н. Толстого  
Г. Тула, Российская Федерация

## **ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТАВМИ ИНТЕГРАТИВНОЙ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Младший школьный возраст является периодом быстрого развития и стремительных изменений в личности, это наиболее важный этап в эстетическом воспитании.

Формирование умения увидеть, услышать, глубоко почувствовать и понять прекрасное – все это обеспечивается эстетическим воспитанием. [1, с. 15].

Эстетическое воспитание рассматривается как процесс формирования определенного эстетического отношения людей к действительности, основные функции которого — эстетически-ценностная ориентация личности в окружающем мире и развитие возможностей. Эстетическое воспитание означает целенаправленный процесс формирования у человека, в частности у ребенка, эстетических потребностей и способностей, навыков, умений, эстетических идеалов и вкусов, эстетических чувств и восприятия, являющихся важнейшей частью процесса эстетического развития сущностных сил личности и необходимым фактором эстетического познания действительности и художественной деятельности [2].

В системе эстетического воспитания ребенка значительная роль принадлежит танцу и танцевальному искусству в целом. Связь танца с музыкой и другими искусствами выгодно выделяют его среди других искусств. Танцевальное воспитание ребенка предполагает не только приобретение им знаний и навыков в области хореографии, умение свободно и красиво двигаться, танцевать, но и формирование его художественного вкуса, физическое и эстетическое развитие. Правильно поставленные и хорошо организованные занятия танцами развивают образную память и фантазию детей, обогащают их представление об искусстве. Наиболее качественным способом распространения танцевальной культуры для младших школьников является создание танцевальных студий и организация деятельности в них.

Интегративная хореографическая деятельность – это деятельность, основанная на применении воспитательного воздействия на личность разных видов творчества во взаимосвязи с танцевальным искусством, и направленная на создание целостного художественного образа. Программа работы танцевальной студии, основанная на интегративной хореографической деятельности, разрабатывается при соблюдении особых педагогических условий, необходимых для осуществления процесса эстетического воспитания:

- разнообразные формы школьного дополнительного образования (музыка, театр, изобразительное искусство, хореография, живопись, литература), их интеграция, способствуют эмоционально-художественному насыщению воспитательного процесса, стимулируют творческую активность младших школьников;
- занятия по хореографии организуются как компонент культурно-эстетической среды и становятся для детей ценностно значимыми.

Можно утверждать, что успешность эстетического воспитания зависит от степени включенности младших школьников в интегральное образовательное пространство, которое обеспечивает синергетику и многоаспектность всему процессу образования. Признается, что ребенок изначально полихудожественен, полиязычен и способен ко всем видам художественной деятельности. Принцип интеграции основан на взаимопроникновении специфического языка одного искусства в другое. Формами интеграционной работы в области художественно-эстетического развития детей являются интегрированные занятия и творческие проекты, культурно-досуговые мероприятия. Интеграция разных видов детской художественной деятельности на занятии позволит

детям реализовать свои творческие потребности в создании хореографических миниатюр, изобразительной деятельности, игре на музыкальных инструментах, словотворчестве [4].

Анализируя исследования ученых, мы видим, что интеграционный подход в системе обучения и воспитания детей имеет ряд определенных значений. Во-первых, личность как закономерный результат эстетического воспитания представляет собой целостное образование, значит, разнообразные качества личности существуют не изолированно друг от друга, а тесно связаны между собой, они выступают как проявление ее различных сторон и сущности. В процессе эстетического воспитания личность формируется не по частям, а комплексно. Во-вторых, идея интегрированного подхода является прямым отражением системного анализа. С позиции системного анализа воспитание можно представить как систему, которая состоит из определенных соотношенных и взаимосвязанных компонентов. Связи между этими компонентами очень тесны и существенны, поэтому изменение одного из компонентов обычно вызывает изменение других, а нередко и в целом системы, следовательно, все они должны быть взаимосвязаны и скреплены общностью содержания, задач и целей. В-третьих, интегрированный подход объективно требует конструирования и функционирования такого педагогического подхода, который обеспечивал бы тесное единство нравственного, умственного, трудового, физического и эстетического воспитания, сознания, поведения и деятельности детей. [5, С.59].

В интегративной хореографической деятельности заключен мощный потенциал, актуализация которого позволяет кардинально менять педагогические подходы к процессу обучения, воспитания, развития личности, организации и реализации совместной художественной деятельности педагога и ребенка на занятии.

Таким образом, значимость включения отдельных направлений различных видах искусств (театральное, музыкальное, художественное, литературное) в хореографическую деятельность обусловлена тем, что разнообразные виды творчества младших школьников на занятиях способствуют физическому развитию, расширению представлений детей об искусстве, актуализации эмоциональной реакции детей, активному участию в художественно-творческой деятельности. [3, С.5].

### **Литература**

1. Булатова, О. С. Арт-педагогический подход в образовании / О. С. Булатова. – Тюмень: Изд-во ТГУ, 2004. – 230 с.
2. Корчуганова, Е.Г. Интериоризация нравственных ценностей как условие эмоционально-волевого развития личности младших школьников / Е.Г. Корчуганова // Начальная школа плюс До и После. – 2006. – №3. – С. 10-18.
3. Ражников, В.Г. Детская психология искусства / В.Г. Ражников. – М.: ООО «Петроруш», 2007. – 34 с.
4. Хорунжая, И.О. Интеграционные тенденции в эстетическом воспитании детей/ И.О. Хорунжая// Человек и образование. – 2009. – №4. – С.67-69.
5. Якушева, С.Д. Формирование эстетической культуры студентов колледжа [Текст] / С.Д. Якушева. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2010. – 170с.

© Н.А. Тарасова, 2015

## КОРРЕКЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В настоящее время получение детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми-инвалидами (далее - дети с ограниченными возможностями здоровья) образования является одним из важных и неотъемлемых условий их успешной реализации, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социализации.

Итак, обучающийся с ограниченными возможностями здоровья - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий. [1] Поэтому такие дети нуждаются в специальных условиях образования, ориентированных на конкретный вид нарушения. Специальные условия - это необходимые для получения детьми с ограниченными возможностями здоровья реабилитационных услуг приспособления, технологии, способы, методы, программы, учебники, пособия и другие средства, обеспечивающие реализацию их конституционных прав и свобод.

Учащимся с ограниченными возможностями здоровья необходимо изменять способ подачи учебного материала с целью более успешного освоения общеобразовательной программы. Рекомендуется предоставить учащимся особые условия, в частности, изменения сроков сдачи материала, домашнего задания, формы выполнения задания, его выполнения, способов изложения изучаемого материала, проверки заданий, а так же способы оценивания. Перечисленные изменения следует применять так, чтобы они отражали индивидуальные потребности каждого учащегося, так же очень важно также узнавать мнение самих учащихся о том, в чем именно они нуждаются.

Перечислим некоторые рекомендации при работе с ребенком с ограниченными возможностями здоровья:

- Необходимо найти сильные стороны, качества ребенка, опираться на них .
- Говорить с учащимися тактично, избегать резких выражений. Ни в коем случае не допускать публичных порицаний.
- Чаще давать понять ученику, что он вправе сам решать и нести ответственность за свои решения и поступки.
- Предоставлять возможность высказать свое мнение, предложить пути выхода из ситуации.
- Действовать терпеливо и последовательно, поскольку в данной работе не может быть быстрых положительных результатов.

Необходимо также постоянное отслеживание пробелов в знаниях, умениях и навыках учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Определение системы дополнительных занятий, помощи и консультирования. Так же могут использоваться некоторые методы и формы работы с детьми.

Сказкотерапия, в которой рекомендуется использовать психологическую, терапевтическую и развивающую работу. Сказку может рассказывать и родитель, и это может быть групповое рассказывание, где рассказчиками может быть и группа детей.

Релаксация – в зависимости от состояния ребенка используется спокойная классическая музыка, звуки природы, наблюдение за животными.

Арт-терапия – это форма работы, основанная на изобразительном искусстве и другие формы работы с ребенком. Основная задача состоит в развитии самовыражения и самопознания ребенка. Рисунки детей не только отражают уровень умственного развития и индивидуальные личностные особенности, но и являются своеобразной проекцией личности.

Итак, важно помнить, что при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья нельзя не забывать об оказании так же педагогической помощи и родителям школьника. Необходимо научить их понимать ребенка, опираться на его положительные качества, контролировать его поведение и занятия в свободное время. При беседе с родителями ребенка педагогу необходимо получить как можно более полную информацию о ребенке (особенности характера, поведения, привычки и т.п.), которая является важной для дальнейшей работы с ребенком.

### **Информационные источники:**

1. <http://edu53.ru/>

© А. А. Хасенова, 2015

**УДК 37**

**Е.Н.Шилина**

Студент

Техносферная безопасность, профиль пожарная безопасность(кафедра КБС)

Московский государственный строительный университет

Г.Москва, Российская федерация

### **ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО В СССР**

В настоящее время идет активная пропаганда здорового образа жизни, как в кругу молодежи, так и в кругу старшего поколения. В детских садах, школах и высших учебных заведениях проводится разъяснительную работу, против курения, наркотиков и алкоголя, но за ЗОЖ, за физкультуру. Ребят учат правильному, безопасному для здоровья, спорту.

Население России стало проводить все больше времени на улицах и в спортивных комплексах, укрепляя свое здоровье и развивая собственное тело. На улицах все чаще можно увидеть, как старшее поколение занимается на спортивных тренажерах, молодые люди катаются на велосипедах и самокатах, роликах и коньках. Люди всех возрастов должны быть здоровыми. Ведь здоровый образ жизни – это залог счастливой и безболезненной старости. А счастливая старость для людей, это когда ничего не болит. Здоровые люди, это показатель сильной и здоровой страны!

Государство активно поддерживает пропаганду ЗОЖ. Мы это видим в строящихся спортивных стадионах, открывающихся физкультурно-оздоровительных комплексах и организованных места для уличных видов спорта. Однако, одной из главной поддержки государства в развитии спорта является возрождение комплекса ГТО.

«Готов к труду и обороне СССР» (ГТО) – программа физкультурной подготовки в общеобразовательных, спортивных и профессиональных организациях в СССР, основополагающая в единой и поддерживаемой государством системе патриотического воспитания молодежи [1].

11 марта 1931 г. был принят всесоюзный спортивный комплекс ГТО. Комплекс является государственной системой программно-оценочных нормативов и требований по физической подготовки групп населения от 16 лет и старше. Всего 3 возрастных системы в комплексе. Комплексы предусматривали «всестороннее физическое развитие людей, укрепление и сохранение их здоровья, подготовку к высокопроизводительному труду и защите Родины».

В соответствии с Указом Президента РФ от 24 марта 2014 г. N 172 комплекс ГТО начинает новую историю возрождения [2].

Вспомним историю создания комплекса в СССР:

1. В СССР спорт был уделом не избранных, а большинства трудящихся. Сам термин “спорт” был признан бесполезным, ведь настоящая цель физических упражнений - не блестящие медали, а польза своей стране. После этого долгое время вместо “спортсмена” употреблялось слово “здравник”, а “спорт” назывался “физической культурой”.

2. Спортивный комплекс под названием “Готов к труду и обороне”, был официально утвержден в СССР - 11 марта 1931 года. Сокращенное название комплекса звучало очень угрожающе - ГТО. Британские “Таймс” написали по этому поводу: “У русских появилось новое секретное оружие под названием ГТО”.

3. Московский школьник, Владимир Токарев, придумал как должен выглядеть знак почета ГТО. Художник Михаил Ягузенский воплотил в жизнь идею 15-летнего мальчика. Первые значки делались из настоящего серебра и бронзы [3].

4. Первыми женщинами, получившими значки ГТО, стали студентки Военно-воздушной академии [4].

Возрождение ГТО – важное и необходимое событие в современном мире. Зная историю своей страны, историю, связанную со спортом, мы можем отчетливо понимать, что здоровье и процветании нации зависит от вклада каждого человека. Современный комплекс ГТО должен стать той системой, участие в которой возможно для большинства граждан.

### Список использованной литературы:

1. Столбов, В.В. История физической культуры и спорта: учебник / В.В. Столбов, Л.А. Финогенова, Н.Ю. Мельникова; под ред. В.В. Столбова. – М.: ФиС, 2001. – 423 с.
2. Славина, А.Ю. Особенности внедрения комплекса «Готов к труду и обороне» в работе со студентами специальной медицинской группы / А.Ю. Славина // Актуальные проблемы образования в сфере физической культуры и спорта в современной ситуации общественного развития. – 2014. - С. 49-51.
3. Готовься к ГТО смолоду: 5 интересных фактов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://360tv.ru/news/gto-18925> (дата обращения: 16.10.2015).
4. ГТО: любопытные факты о самом массовом спортивном движении в нашей стране [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.samara.kp.ru/daily/26203/3090300/#close> (дата обращения: 16.10.2015).

© Е.Н. Шилина, 2015

УДК 372.8

**Л.С. Шмульская**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**И.А. Славкина**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

**С.В. Мамаева**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г.Лесосибирск, Российская Федерация

### РИТОРИЗИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ

Термин *«риторизация»* ввела в научный обиход Светлана Алексеевна Минеева в 1992 году, и данное ею определение остаётся одним из авторитетных: «Риторизация – это механизм (процесс) переосмысления предмета и способов его преподавания, переосмысления организации образовательного процесса как полноценного диалогового общения по канонам риторики. Риторизация – осмысление всех ситуаций учебного и внеучебного общения как риторических и обогащение их риторическими способами решения» [2, с.25]. Таким образом, риторизированные задания – это задания, основанные на значимых компонентах речевой ситуации (адресант – адресат – предмет речи – мотив и цель высказывания – внешние условия общения). Школьникам предлагается войти в

заданные обстоятельства и создать высказывания с учётом всех компонентов описанной речевой ситуации [1].

Модель риторизации задания описали в своих исследованиях О.А. Сальникова, С.А. Минеева [3, с.3]. Они выделяют следующие этапы риторизации задания: 1. Определить практическую значимость задания. Как можно использовать изучаемый материал в жизни? Как он связан с другими разделами курса? Другими предметами? 2. Описать речевую ситуацию. Какая роль отводится обучающемуся? Знакома ли ему эта роль? Насколько реальна подобная ситуация в жизни? 3. Сформулировать коммуникативное намерение. Каких результатов должен достичь обучающийся? Как оценить эффективность речевого поведения? 4. Сформулировать задание. Убедиться, что при выполнении задания возможны разные варианты решения поставленной задачи. Проверить, не содержится ли в тексте задания очевидная подсказка либо излишний дидактизм, навязывающие определённую точку зрения. 5. Включить в текст задания вопросы, связанные с обоснованием позиции ученика, студента, что обеспечит осознанность его действий. 6. Предложить вопросы для самоанализа (рефлексии). Каких результатов ожидал ученик, студент и какие в итоге получил? Удовлетворяет ли его этот результат? Что можно сделать для улучшения своих результатов?

Конечно же, данную модель можно видоизменять с учётом конкретных целей и задач, а также специфики учебного процесса. Главное – соблюдение риторических принципов сотрудничества, сотворчества, сопереживания.

Мы предлагаем несколько моделей риторизированных учебных заданий.

Задание 1.

Ситуация. Серёжа готовится к контрольной работе по теме «Склонение имён существительных». Мальчик не уверен, что сможет справиться с работой хорошо, так как несколько уроков пропустил по болезни. Помогите Серёже подготовиться к контрольной работе.

Коммуникативное намерение. Объясните Сереже следующие вопросы: что такое склонение? Какие существительные относятся к I склонению? Какие существительные относятся ко второму склонению? и т.д.

Эффективность речевого поведения. Подумай, каким тоном и какой интонацией ты будешь объяснять задание. Если Сережа не поймет, что ты предпримешь?

Вариативность выполнения. Объяснять материал можно при выполнении следующего задания: разбить данные ниже существительные на три группы по типу склонения. Дополнить каждый столбик таблицы одним своим примером. Составить в конце урока для Серёжи памятку-опору.

*Ложка, семья, дождь, стол, книга, площадь, сугроб, бревно, метель, ночь, папа, рожь.*

Рефлексия. Как ты думаешь, удалось ли тебе понятно объяснить материал. Если нет, то почему? Что не получилось? Как бы ты оценил свою работу по пятибалльной школе?

*Методические рекомендации:*

Данное упражнение можно использовать на завершающем этапе изучения темы «Склонение имени существительного». Подобное задание может быть выполнено в паре и индивидуально. При выполнении предложенного упражнения в паре ученики имеют



возможность оценить друг друга, кроме того они должны уметь обосновать выставленную однокласснику оценку. Если ученики к подобной работе еще не привыкли, то можно предложить им памятку для оценивания:

#### ПАМЯТКА.

1. Выслушай внимательно своего товарища, ни в коем случае его не перебивай!
2. Подумай, является ли ответ полным.
3. Если возникли вопросы, задай их и выслушай ответы.
4. Оцени ответ товарища по пятибалльной шкале.
5. Обоснуй свою оценку.
6. Будь справедливым и вежливым!

Это же задание может быть предложено и в качестве домашнего, результатом которого явилась бы памятка по определению склонения имени существительного. Можно предложить составить небольшую рекламу своей памятки, указав ее достоинства.

#### Задание 2.

Ситуация. У Кати пропала собака, она попросила одноклассников помочь правильно написать объявление.

Коммуникативное намерение. Мальчики считали, что для объявления достаточно знать породу, кличку и размер собаки, а девочки говорили, что этого не достаточно, нужно подробное описание собаки. Помогите Кате в ее просьбе.

Вариативность выполнения. Напишите объявление о пропаже собаки. Какое объявление поможет быстрее найти собаку? Какая часть речи вам помогла?

Рефлексия. Где и с какой целью еще используется данная часть речи?

#### *Методические рекомендации:*

Данное задание можно использовать при изучении темы «Роль имени прилагательного в речи», при подготовке к написанию сочинения-описания, при рассмотрении темы «Деловой стиль речи». Работа в группах дает возможность формировать умение аргументированно доказывать свою точку зрения.

#### Задание 3.

Ситуация. Представь, что твой одноклассник проходит длительный курс восстановительного лечения в детском санатории. За это время вы на уроках русского языка изучили тему «Имя существительное». У тебя есть возможность отправить СМС с ключевыми словами изученной темы другу. Текст сообщения может включать не более 200 знаков (12-15 слов). В СМС можно также использовать небуквенные графические знаки (стрелки, скобки и т.п.) для отражения причинно-следственных отношений между понятиями.

Коммуникативное намерение. Смоделируй текст сообщения. Какие понятия темы ты выделил в качестве ключевых? Какие небуквенные символы использованы в СМС?

Эффективность речевого поведения. Попробуй рассказать об имени существительном, используя созданное тобой сообщение в качестве опоры.

Рефлексия. Удалось ли тебе составить связный текст по теме «Имя существительное»? Помогло ли тебе в этом созданное СМС? Какие изменения ты внес бы в текст сообщения после того, как сам попытался использовать его в качестве памятки-опоры при ответе?

*Методические рекомендации:*

Задания подобного рода целесообразно использовать на уроках закрепления материала. Упражнение ориентировано на работу с нелинейными текстами, отработку умения систематизировать полученную информацию, преобразовывать её в графические средства, в том числе небуквенные, и умения раскодировать информацию, т.е. создать связный текст на основе графической опоры.

Задание 4.

Ситуация. Твоя младшая десятилетняя сестра Соня очень любит творчество А.С. Пушкина. В этот раз она решила прочить поэму «Медный всадник»...

*Прошло сто лет, и юный град,  
Полночных стран краса и диво,  
Из тьмы лесов, из топи блат  
Вознесся пышно, горделиво...*

Многие слова и сочетания оказались непонятными для неё.

Коммуникативное намерение. Ты всегда готов помочь своей младшей сестре, но в этот раз тебе самому неизвестно значение сочетания *полночные страны*. Какие действия ты предпримешь? Могут ли оказаться полезными в этом случае ресурсы сети Internet?

Эффективность речевого поведения. Попытайся найти ответ, используя компьютерные ресурсы. Знаешь ли ты адреса сайтов, которые могут оказаться полезными в поиске этой информации?

Вариативность выполнения. Чей ответ представляется тебе более авторитетным:

- а) представленный на городском форуме,
- б) в сети ВКонтакте,
- в) размещенный на сайте ГРАМОТА.РУ?

Как вы думаете, возможно ли было во времена А.С. Пушкина употребить словосочетание *полуденные страны*?

Рефлексия. Удалось ли тебе помочь младшей сестре? Какие рекомендации ты дашь Соне, чтобы она смогла найти нужную ей информацию без посторонней помощи?

*Методические рекомендации:*

Задания подобного рода позволяет формировать информационную компетенцию: поиск и переработка необходимой информации, умение ориентироваться в глобальной сети Internet и т.д. Целесообразно использовать подобного рода упражнения при изучении раздела «Лексика».

Таким образом, риторизированные задания позволяют показать значимость изучения русского языка и возможность применения полученных знаний в различных сферах общения. Кроме того, подобные упражнения направлены, во-первых, на формирование умения создавать тексты, критически их оценивать, вносить необходимые изменения; во-вторых, объективно анализировать устные и письменные высказывания одноклассников.

**Список использованной литературы:**

1. Мамаева С.В., Славкина И.А., Шмульская Л.С. Риторизация учебных заданий по русскому языку как средство формирования коммуникативной компетенции школьников //

Человек и язык в коммуникативном пространстве: сборник научных статей. – Красноярск, 2015.

2. Минеева С.А. Риторика диалога в моделях и обобщениях (дидактические материалы). Пермь: ЗУУНЦ, 2005.

3. Сальникова О.А. Модель риторизации учебного задания // Начальная школа плюс До и После. 2012. №2. С.19-23.

© Л.С. Шмульская, И.А. Славкина, С.В. Мамаева, 2015

**УДК 372.8**

**Л.С. Шмульская**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г. Лесосибирск, Российская Федерация

**С.В. Мамаева**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г. Лесосибирск, Российская Федерация

**И.А. Славкина**

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы  
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ  
г. Лесосибирск, Российская Федерация

## **КОММУНИКАТИВНАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО ВОВЛЕЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УЧЕБНЫЙ ДИАЛОГ**

Новые требования к уроку русского языка предполагают использование на уроках интерактивных форм обучения, в основе которых лежит, прежде всего, диалог. Учебный диалог может иметь разнонаправленный характер, а именно учитель ↔ ученик, ученик ↔ ученик. Наибольшую сложность, на наш взгляд, представляет организация на уроках русского языка в начальной школе диалога между учениками. Трудности объясняются тем, что дети этой возрастной группы не имеют навыков общения на научные темы (а учебный диалог относится именно к научно-учебному подстилю), поэтому вовлечь в такое общение удастся далеко не всех. Кроме того, младшим школьникам достаточно сложно соблюдать этические правила ведения диалога (уметь слушать, контролировать свои эмоции, объективно и беспристрастно оценивать высказанные одноклассниками суждения и т.д.). Одним из способов вовлечения детей в учебный диалог является коммуникативная игра. Коммуникативная игра представляет собой учебное задание, включающее языковую, коммуникативную и деятельностную задачи [1, с.30]. В коммуникативных играх предусмотрена работа в парах, группах больших и маленьких и целым классом, при этом участники должны иметь возможность свободно продвигаться по кабинету. Основная цель

коммуникативных игр состоит не в решении лингвистических задач, а в организации неподготовленной коммуникации. Приведем примеры игр, которые могут быть использованы учителем русского языка для включения детей в учебный диалог. Данные игровые задания были апробированы в одной из школ г. Лесосибирска.

Коммуникативная игра «Быстрый ответ». Игра направлена, прежде всего, на формирование предметных умений, а именно на закрепление понятия «безударная гласная в корне слова» и способствует развитию умения распознавать безударную гласную в корне слова, находить проверочные слова. Представленное в игровой форме упражнение развивает мышление, внимание, память, наблюдательность учащихся; прививает интерес к русскому языку, чувства коллективизма, взаимопомощи. Условия игры: каждому учащемуся выдается лист со словом. Ведущий указывает на игрока, который должен отвечать. Отвечающий быстро называет гласную, которую необходимо проверить в корне, и подтверждает ответ проверочным словом. Перечень слов: *дождливый, хвостатый, холмистый, глазастый, земной, тяжёлый, ходить, возить, варить, часы, старушка, тропинка, садовый, лесной, речной, бежать, плясать, вязать, глядеть, платить, стерпеть, косить*. В данной игре учащийся, который указывает на игрока, выступает в роли учителя. Его задача – проверить правильность ответа, а если отвечающий затрудняется, то дать самому правильный ответ. Безусловно, особую трудность испытывал ученик, играющий роль учителя, поскольку сказался фактор волнения. В результате не сразу получилось вжиться в роль, предложения в начале игры были неполные и несколько обрывочные. Несмотря на то, что ребенок хорошо знал пройденный материал, он все же путался в ответах. В представленной выше игре реализуется учебный диалог между учениками. Перед началом игры учитель должен предупредить детей о том, что им необходимо подумать, какие фразы они будут использовать. Можно предварительно составить речевые памятки для учеников, выполняющих разные коммуникативные роли.

Коммуникативная игра «Расшифруй и найди лишнее». Игра способствует расширению кругозора учащихся, развитию мышления, воображения. Условия игры: учеников класса необходимо разделить на 3 команды. Каждая команда получает лист с зашифрованными словами. Слова для 1 команды: *ултс, фкаиш, отсл, сивкраый*; для 2 команды: *ошкла, омд, ёдит, газмаин*; для 3 команды: *шкако, цаяз, снолей, авроко*.

Данное упражнение соответствует игре, поскольку в нем четко прослеживается элемент соревновательности. Задача учащихся – посоветовавшись, расшифровать слова и найти лишнее. Если команда готова, она берется за руки и поднимает их вверх. Затем следует проверка задания учителем. Предполагается, что решение данных лингвистических задач осуществляется, прежде всего, через диалог между участниками одной команды. Наблюдение за детьми во время выполнения упражнения, позволяет утверждать, что ученики неосознанно использовали метод «Мозгового штурма», т.е. предлагали самые разные варианты слов. Во второй команде возникла следующая спорная ситуация: зашифрованное слово *ёдит*, большинство из группы расшифровали как «*дитё*», но один из учеников опроверг подобную «расшифровку», предположив, что проверочное слово «*дети*». Подобные ситуации, безусловно, способствуют развитию определенных

коммуникативных умений: аргументировано формулировать свою точку зрения, вступать в учебный спор и т.д.

По окончании урока считаем целесообразным проведение рефлексии, во время которой ученикам предлагается определить свои успехи и неудачи, оценить работу своих одноклассников.

Нужно отметить, что сама ситуация игры несколько раскрепощает школьников, позволяет им смелее высказывать свою позицию, проявлять инициативу. Таким образом, коммуникативные игры позволяют организовать учебный диалог, в процессе которого формируются как предметные, так и метапредметные умения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Борисов, Е. А. Влияние ролевой, коммуникативной игры на обучение английскому языку / Е. А. Борисов // ИЯШ. – 2002. – № 3. – С. 29–31.

© Л.С. Шмульская, С.В. Мамаева, И.А. Славкина, 2015

**УДК 374**

**Л.А. Краснова, \*В.Ю. Шурыгин**

к.пед.н., доцент

\*к.ф.-м.н., доцент

физико-математический факультет

Елабужский институт КФУ

г. Елабуга, Российская Федерация

### **ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ЛЕТНЕЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ ЕЛАБУЖСКОГО ИНСТИТУТА КФУ**

В последние годы ряд вузов России практикует такую форму работы с одаренными детьми, как летние предметные и многопредметные школы [1-3]. Так Елабужский институт КФУ организует на базе спортивно-оздоровительного лагеря "Буревестник" республиканскую «Летнюю физико-математическую школу» (ЛФМШ) для учащихся, окончивших 8, 9 и 10 классы.

Учебный процесс в летней физико-математической школе направлен на углубление знаний и повышение интереса учащихся к физике, математике и информатике, на подготовку учащихся к участию в различных олимпиадах и конкурсах и включает в себя:

- практические занятия по решению задач повышенной сложности;
- научно-популярные лекции ведущих ученых зарубежья, России и КФУ,
- семинары, лабораторные работы, творческие конкурсы,
- научно-исследовательское проектирование под руководством преподавателей и научных сотрудников КФУ.

Программой учебного процесса предусмотрено более глубокое рассмотрение теории, разбор решений теоретических и экспериментальных олимпиадных задач, овладение основными методами их решения.

Занятия организованы отдельно для учащихся 8, 9 и 10 классов. Количество обучающихся в группе 12-15 человек.

Обучение в физико-математической школе основано на использовании современного мультимедийного и лабораторного оборудования, в том числе мобильных компьютерных классов. Отличительной особенностью занятий в школе является учет индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Различные виды занятий проходят в неформальной обстановке и выстраиваются таким образом, чтобы каждый учащийся из пассивного слушателя постепенно переходил в активного участника, заинтересованного, желающего познавать, ставить проблему и искать ответ, отстаивать свою точку зрения.

При проведении занятий по физике широко используются авторские электронные образовательные курсы, расположенные на площадке дистанционного обучения КФУ [4]. Структура, содержание и методика их использования в учебном процессе подробно обсуждались в работах [5-8].

ЛФМШ является творческой образовательной средой развития одаренности школьников. В школе каждый может найти занятия по душе. При этом особое место отводится различным видам самостоятельной работы. Это и работа с наборами для самостоятельной постановки опытов, экспериментов, и разработка программ, знакомство с робототехникой, участие в проектной деятельности, выдвижение идей и поиск решений олимпиадных задач различного уровня сложности под руководством преподавателей.

В течение всего учебного процесса преподавателями дисциплин являются не только профессора и доценты Елабужского института КФУ, но и известные приглашенные ученые КФУ, России и зарубежья. Традиционными стали лекционные занятия проводимые модераторами ежегодного Международного фестиваля школьных учителей [9]. Так в этом году лагерь посетили: Мурат Чошанов - профессор кафедры математики Техасского университета в Эль Пасо, Г.М.Чулкова - профессор Московского института электроники и математики **НИУ ВШЭ**, Е.Б.Петрова - профессор кафедры физики для естественных факультетов Московского государственного педагогического университета. В прошлые годы яркое и незабываемое впечатление оставили лекции по занимательной физике А.И. Фишмана, профессора КФУ, и Джанжай Йингпраюн, профессора физики, вице-президента международной организации содействия естественнонаучному образованию при ЮНЕСКО из Бангкока [10].

Кроме учебной работы программа школы предусматривает также и активный отдых в условиях прекрасной природы, спортивные мероприятия, широкую культурно-творческую деятельность, экскурсии. Данные мероприятия предполагают не просто участие, а, прежде всего, сплочение, развитие командного духа,

формирование лидерских качеств, потребность в необходимости пополнения новыми знаниями и умениями.

Время в ЛФМШ пролетает незаметно. Сдружившиеся с преподавателями, жюраты и друг с другом ребята с грустью разъезжаются по домам. По их словам, летняя физико-математическая школа – это не только реализация интересного проекта, но и увлекательный отдых, учеба, познание себя и окружающего мира, общение с прекрасными педагогами.

Сегодня, когда необходимо не только качественно обучать, но и способствовать творческому личностному развитию подрастающего поколения, поиск и реализация интересных проектов являются актуальными и необходимыми. Именно здесь происходит не только популяризация физико-математического образования, а, в первую очередь, повышение уровня физико-математической подготовки, формирование потребности в активной позиции и саморазвитии, целевой установки на высокий результат.

### **Список использованной литературы:**

1. Перминов А.О. Летняя физико-математическая школа «Варнавино» института прикладной физики РАН // Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика. 2007. Т. 15. № 2. С. 113-120.
2. Кошенко Т.О. Сахалинская летняя очно-заочная школа для одаренных детей «Эврика» // Физика в школе. 2014. № 1. С. 11-14.
3. Коханов К.А. Организация познавательной деятельности школьников при обучении физике в Кировской летней многопредметной школе // Физика в школе. 2012. № 5. С. 46-51.
4. Площадка дистанционного обучения Казанского федерального университета. URL: <http://edu.kpfu.ru/course/index.php?categoryid=266> (дата обращения: 10.10.2015).
5. Тимербаев Р.М., Шурыгин В.Ю. Активизация процесса саморазвития студентов при изучении курса "Теоретическая механика" на основе использования LMS Moodle // Образование и саморазвитие. 2014. № 4 (42). С. 146-151.
6. Timerbaev R.M., Shurygin V.Yu. Pedagogic Condition and Methodological Aspects of Education Intensification on the Course "Theoretical Mechanics // Life Science Journal. 2014. V. 11. № 12. P. 405-408.
7. Шурыгин В.Ю. Использование элементов дистанционного обучения в LMS Moodle при изучении раздела «Механика» вузовского курса физики // Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Тамбов: ООО «Консалдинговая компания Юком», 2014. Ч. 3. С. 159-160.
8. Шурыгин В.Ю., Краснова Л.А. Организация самостоятельной работы студентов при изучении физики на основе использования элементов дистанционного обучения в LMS MOODLE // Образование и наука. 2015. № 8 (127). С. 125-139.
9. Краснова Л.А. IV Международный фестиваль школьных учителей в Елабуге // Физика в школе. 2013. № 7. С. 61-62.
10. Краснова Л.А. Физика вокруг нас // Физика в школе. 2014. № 3. С. 60-61.

© Л.А. Краснова, В.Ю. Шурыгин, 2015

**И.В.Щербакова,**  
магистр  
кафедра педагогики и методик преподавания  
Гуманитарно-педагогический институт  
Тольяттинский государственный университет  
г.о.Тольятти, Российская Федерация

## **«ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ РАБОТЫ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ»**

### **Аннотация**

Духовно-нравственное воспитание молодого поколения является актуальным и приоритетным направлением в современном образовании. Цель настоящего исследования: определить педагогические условия для духовно-нравственного воспитания младших школьников в системе работы школьной библиотеки. При воспитании учитываются возрастные особенности, пол ребенка в соответствии с этим происходит подбор литературы для чтения. Необходимо развить у детей представление о жизни, о реальных поступках, о конкретном поведении в социуме.

### **Ключевые слова:**

Духовно-нравственное воспитание, национальные ценности, традиции, единство народа, образовательная и библиотечная системы, педагогические условия.

**Актуальность проблемы.** Духовно-нравственное воспитание школьников - один из важнейших аспектов воспитания, направленный на усвоение подрастающими поколениями и претворение в практическое действие и поведение высших духовных ценностей.

В системе образования целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и воспитанников направлен на формирование гармоничной личности, на развитие её ценностно-смысловой сферы посредством сообщения ей духовно-нравственных и базовых национальных ценностей. Под духовно-нравственными ценностями понимаются основополагающие в отношениях людей друг к другу, к семье и обществу принципы и нормы, основанные на критериях добра и зла, лжи и истины.

Проблема духовно-нравственного воспитания в широком смысле слова относится к числу проблем, поставленных историческим ходом развития человечества. Любая эпоха в соответствии со специфическими для нее задачами социально-экономического и культурного развития диктует необходимость духовно-нравственного воспитания и формирования культуры поведения.

Любое общество заинтересовано в сохранении и передаче накопленного опыта, иначе невозможно не только его развитие, но и само существование. Сохранение этого опыта во многом зависит от системы воспитания и образования, которая, в свою очередь,



формируется с учетом особенностей мировоззрения и социально-культурного развития данного общества. Духовно-нравственное становление нового поколения, подготовка детей к самостоятельной жизни - важнейшее условие развития России.

Духовно-нравственное воспитание вошло в число приоритетных направлений современного образования. Так, в 2007 и 2008гг. в специальных посланиях Президента Российской Федерации было подчеркнуто: "Духовное единство народа и объединяющие нас моральные ценности — это такой же важный фактор развития, как политическая и экономическая стабильность... и общество лишь тогда способно ставить и решать масштабные национальные задачи, когда у него есть общая система нравственных ориентиров, когда в стране хранят уважение к родному языку, к самобытной культуре и к самобытным культурным ценностям, к памяти своих предков, к каждой странице нашей отечественной истории. Именно это национальное богатство является базой для укрепления единства и суверенитета страны, служит основой нашей повседневной жизни, фундаментом для экономических и политических отношений" [1, с.5].

В процессе воспитания духовно-нравственных ценностей школьников особенно важен начальный период, когда субъектами образования становятся младшие школьники. Неслучайно в основе Федерального государственного образовательного стандарта лежит Концепция духовно-нравственного воспитания, в которой в качестве доминанты выделена необходимость приобщения учащихся к национальным российским ценностям и традициям, формированию патриотизма, осознание ценности человеческой жизни.

Концепция духовно-нравственного воспитания российских школьников включает и обоснование общенационального педагогического идеала, систему требований к задачам, условиям и результатам воспитания школьников, к структуре и содержанию программ воспитания и социализации учащихся общеобразовательной школы, а также систему базовых общенациональных ценностей, на основе которых могут быть выстроены программы воспитания и социализации обучающихся, что послужило фундаментом и для реферируемого обоснования исследования в условиях работы школьной библиотеки.

Многие социальные проблемы современности, такие как падение уровня здоровья людей, рост преступности и различных видов зависимостей, необъяснимая и неуправляемая агрессия, являются следствиями одной причины - непонимания людьми самих себя, смысла своей жизни, неумения устанавливать свое взаимодействие со средой обитания, друг с другом.

Тем самым, духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся является первостепенной задачей современной образовательной системы и представляет собой важный компонент социального заказа для образования.

Приоритетным направлением на пути становления духовно-нравственного мира ребенка являются уроки литературного чтения, которые должны быть органично увязаны с деятельностью школьной библиотеки в воспитании духовно-нравственных ценностей юного поколения на примерах литературных героев. Именно школьная библиотека как культурно-просветительский центр образовательного учреждения эффективно способствует развитию в детях положительные духовно-нравственные качества.

Итак, первейшим условием развития культуры детей является чтение книг уже потому, что книга, по словам А.И. Герцена, - «это важнейшая культурная ценность, фундамент культуры, духовное завещание одного поколения другому» [2, с.1].

Акцент на поиск наиболее эффективных условий воспитания духовно-нравственных ценностей юных граждан Отечества сделан потому, что именно на школу ложится наибольшая ответственность найти адекватные современным условиям способы организации воспитательной работы, позволяющие убедительно показать детям нормы духовной нравственности, такие как: гуманность, доброта, уважение к человеку, любовь к Родине, терпимость, доброжелательность и т.д.

Исходя из этого определена цель настоящего исследования: определить педагогические условия для духовно-нравственного воспитания младших школьников в системе работы школьной библиотеки.

Для реализации поставленной цели необходимо решить задачи:

- уточнить понятие «духовно-нравственного воспитания»;
- выявить особенности психолого-педагогического развития младших школьников;
- создать комплекс необходимых педагогических условий духовно-нравственного воспитания младших школьников в системе работы школьной библиотеки;
- определить эффективность применения педагогических условий в системе работы школьной библиотеки соответствующей диагностикой.

В ходе исследовательской работы предполагается целесообразность следующей гипотезы:

уровень духовно-нравственной воспитанности детей младшего школьного возраста возможно повысить, если будут созданы следующие педагогические условия:

- определены содержание, формы и методы работы школьной библиотеки по духовно-нравственному воспитанию младших школьников;
- обеспечена тесная взаимосвязь в духовно-нравственном воспитании учащихся начальных классов между школьным учреждением, включая школьную библиотеку, и семьей.
- разработана научно-обоснованная программа духовно-нравственного воспитания учащихся начальных классов посредством литературных произведений и обеспечено ее внедрение в деятельность школьных образовательных учреждений;
- использованы такие методы и приёмы работы с художественной литературой, которые организуют деятельность детей младшего школьного возраста на активное овладение системой духовно-нравственных ценностей;

Таким образом, приоритетной практической деятельностью библиотеки в контексте исследуемой темы становится развитие духовно-нравственных ценностей младших школьников при организации чтения и обсуждения книг. Необходимо научить младших школьников соотносить имеющиеся у них представления с жизнью, с реальными поступками, с конкретным поведением в социуме.

В рамках школьной библиотеки возможно научить детей и читать книги, и прививать вкус к чтению. Необходимо следить за нравственным ростом ребёнка, улавливать возможные отклонения от норм духовно-нравственного развития. Современные дети, как и

дети всех времён, очень различны по характеру, по индивидуальным особенностям, по способностям и по склонностям. При воспитании младших школьников учитывают возрастные особенности и пол ребенка, в соответствии с этим происходит подбор литературы для чтения. Нравственный мир ребенка сложен, переменчив, находится в постоянном развитии и поиске подражания. Примером для воспитания духовной нравственности как раз и будут герои книг.

Работа школьного библиотекаря будет выстраиваться таким образом, чтобы целенаправленно создавать обстановку, в которой в тесном взаимодействии педагогических и психологических факторов, отношений и средств эффективно осуществляться воспитание духовно-нравственных ценностей младших школьников.

#### **Список использованной литературы:**

1. Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. "Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России." М.: "Просвещение", 2009г.
2. [http:// www.isuct.ru/ book/publications/ oralj /2013/ 2/text.html](http://www.isuct.ru/book/publications/oralj/2013/2/text.html) "Библиотека как часть общественно-культурной среды".

© И.В. Щербакова, 2015

**УДК 37.034**

**А. С. Якшамкина**

магистрант ФГБОУ ВПО

«Ульяновский государственный педагогический университет  
им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Российская Федерация

Научный руководитель: д.п.н., проф. Арябкина И.В.

### **СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ПОДХОД К ВОСПИТАНИЮ И РАЗВИТИЮ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В СЕМЬЕ**

*Подход* в словарном объяснении В.И. Даля, обозначает «идти под низ чего-то», т.е. находится в основе чего-то. Представление «подхода» как определенной позиции, точки зрения, обуславливает исследование, проектирование, организацию того или иного явления, процесса [6].

*Социокультурный подход* опирается на учение о ценностях (аксиологию) и обусловлен объективной связью человека с культурой как системой ценностей [2,3]. На передний план выступает идея развития ребенка через присвоение общекультурных ценностей, осознание им природы и человека как величайших ценностей, стремление жить в гармонии с окружающим миром согласно с его законами. Это означает ориентацию семейного воспитания на общечеловеческие культурные ценности, мировую и национальную духовную культуру [6].

*Семья* считается исходной структурной единицей общества, закладывающей основы личности.

*Концепции семейной педагогики*, т. е. научные теории и основные направления, включают:

1) формирование общечеловеческих ценностей и таких качеств, как честность и честь, достоинство и благородство, любовь к людям и трудолюбие;

2) бережное отношение к личности ребенка в семье, ответственность за него [1].

В новом законе «Об образовании в Российской Федерации» большое внимание уделяется работе с родителями. Согласно ст. 44 п. 1 «Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на обучение и воспитание детей перед всеми другими лицами. Они обязаны заложить основы физического, нравственного и интеллектуального развития личности ребенка» [7].

Именно родители обеспечивают фундамент становления нравственной позиции ребенка, благодаря постоянству, продолжительности, эмоциональной окрашенности воспитательных воздействий, их разнообразию, своевременному использованию механизма подкрепления. Поэтому все отклонения в семейном воспитании ребенка могут серьезно отразиться на его дальнейшей жизни. То, что дети приобретают в семье, они сохраняют в течение всей жизни.

Таким образом, основным источником социокультурного воздействия на ребенка является семья. Именно она создает для ребенка ту модель жизни, в которую он включается. Каждый ребенок невольно и неосознанно повторяет своих родителей, подражает им, т. е. в основу воспитания закладывается принцип «делай как я» [4].

В наше время само представление семьи, так же как ее основные характеристики, во многом изменились. Если раньше воспитание человека проходило в условиях «большой семьи», включающей два или три поколения, то с середины XX века растет роль «малой семьи», включающей родителей и несовершеннолетних детей. Такая семья получила название «нуклеарной». Наряду с этим растет количество неполных семей, состоящих из одного родителя и детей [5].

Все формы семьи играют кардинальную, ни с чем не сравнимую роль в воспитании человека, в становлении его как личности. Именно семейные отношения, семейная атмосфера, уклад жизни, традиции дома закладывают фундаментальные основы личности, формирующиеся, как известно из психологии, в первые годы и даже месяцы жизни человека. В ходе семейного воспитания формируются понятия добра и зла, справедливости, порядочности, честности, любви к ближним.

Наличие в семье атмосферы любви, доверия, благодарности, близости интересов, существование положительных эмоций оказывает огромное влияние на развитие психики человека. Многочисленные сравнительные исследования, проведенные в разных странах, показали, что демократический тип семьи обладает более высокими воспитательными возможностями. В условиях демократических отношений между супругами и детьми, то есть в условиях взаимного уважения, диалога между членами семьи, у детей более развиты такие черты, как самостоятельность, самокритичность, трудолюбие, ответственность, отзывчивость, уважение к людям.

Воспитание в неблагополучных семьях негативно влияет не только на духовную и нравственную сферу, но и на развитие интеллекта, речи и эмоционального мира человека. Дети, выросшие в конфликтной семье, значительно меньше подготовлены к жизни в социуме: рабочем коллективе, общении с друзьями, собственной семейной жизни. Конфликтная семейная атмосфера - очень частая причина появления «трудных детей». При этом кажущимся, внешним парадоксом является то, что «трудные дети» часто растут в семьях с хорошим материальным положением, относительно высоким уровнем образования родителей. Таким образом, ни экономическое положение родителей, ни их образованность не могут компенсировать негативного влияния стрессовой ситуации, отсутствия любви и уважения в семье.

С другой стороны, в дружных семьях в атмосфере любви, доверия и уважения у родителей с низким достатком и недостаточным уровнем образования зачастую растут хорошие дети. Особую важность приобретает формирование нравственных чувств, таких как уважение к матери и на этой основе уважение к женщине, воспитание доброты, сердечности, снисходительности; уважение к отцу и на этой основе понимание того, что представляет собой мужская дружба, верность, ответственность за окружающих, способность принимать решения.

Одним из факторов социокультурного воспитания считается наличие семейных традиций. Наличие семейных традиций – это факт уникальности семьи, который формирует общественное мнение об отдельных членах семьи и семье в целом. В жизни любой семьи есть события, которые отмечают по традиции как семейно-бытовые праздники, а также индивидуальные традиции.

Вот почему проблема возрождения семейных традиций становится актуальной и определяется той огромной ролью, которую играет семья и семейные традиции в развитии и формировании социально-нравственной культуры ребёнка.

Традиции - это прочно установившиеся, унаследованные от предшествующих поколений и поддерживаемые силой общественного мнения формы поведения людей и их взаимоотношений или принципы, по которым развивается общечеловеческая культура [4].

Когда речь идет о семейно-бытовой сфере, чаще употребляется слово «обычай», который является древнейшей формой хранения и передачи от поколения к поколению стандартных действий и поведения людей в определенных типичных обстоятельствах и конкретных ситуациях.

Семейные традиции сближают и укрепляют внутригрупповые отношения в системе «родитель-ребенок», положительно влияют на социально-нравственное развитие детей младшего школьного возраста.

### **Список используемой литературы**

1. Азаров Ю. П. Семейная педагогика / Ю.П.Азаров. - СПб.: Питер, 2011. 400 с.
2. Арябкина И.В. Личностно ориентированное эстетическое воспитание будущих учителей начальных классов в педагогическом вузе: Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Ульяновск, 2001 г.

3. Арябкина И.В. Моделирование и реализация процесса формирования культурно-эстетической компетентности учителя начальной школы: личностно-ориентированный подход. Монография.- Ульяновск: УлГТУ, 2010 г. -229 с.

4. Буре Р.С. Формирование нравственных качеств у детей в быту / Р.С.Буре. - М.: Просвещение, 2013. 346 с.

5. Зверева О.Л., Ганичева А.Н. Семейная педагогика и домашнее воспитание / О.Л.Зверева, А.Н.Ганичева. - М.: Академия, 2002. 160 с.

6. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова. - М.:Инфотех, 2009. 944 с.

7. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (редакция от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации»

© А.С.Якшамкина, 2015

УДК 159.99

**Plotnikov Sergei Gennadievich**

the head of laboratory for professional and personal development and senior lecturer at Siberian Institute of Management, a branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation

**Polyankina Sophia Yurievna**

instructor at Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russian Federation

**Putchkov Konstantin Dmitrievitch**

2nd year student at Siberian Institute of Management, a branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation

## **INFLUENCE OF RECORD OF SERVICE ON THE INTENSITY OF BURNOUT AND PROFESSIONAL DEFORMATION OF HEALTH CARE WORKERS**

### **Annotation**

With the expansion in the record of service in the position of the medical staff at the clinics, the signs of burnout are increasing in number, and there are signs of incipient professional deformation.

**Key words:** emotional burnout, professional deformation, the medical staff.

Recently, the problem of burnout and professional deformation of the representatives of various professions has attracted considerable attention [1, с. 225]. Health care professionals whose professional activity involves the emotional intensity and a high number of stressors that negatively impact on the medical staff are no exception, and, as a result, they can develop a variety of psycho-emotional and psychosomatic disorders.

In this paper, it is suggested that an expansion of record of service of the health care workers will result in increase of the symptoms of burnout and the signs of professional deformation will be observed.

Methods and techniques. Diagnostic of the symptoms of burnout was carried out with use of Boyko's "Diagnosis of the level of burnout" technique. To determine the orientation of the individual the "Orientation profile" by B. Bass was applied. To assess the significance of differences, the Student's t-test for the unrelated samples was used. For evaluation of meaningful connections the linear correlation coefficient by Pearson was implemented.

The study involved 30 health workers (18 nurses and 12 doctors from one of the Novosibirsk polyclinics in charge who had different work experience.

The procedure. According to record of service, the subjects were divided into 2 groups: group 1 (15 people with 1-15 years of work experience); group 2 (15 people with 15-30 years of work experience). Then the participants of each group filled in the questionnaires.

The findings support the hypothesis that the stable expression of the syndrome of "burnout" among health workers is due to the number of years spent in the post.

Subjects with many years of work experience have significantly higher values on almost all scales from V. Boyko's technique, the greater differences are on the scale "Resistance" of t-Student equals 3.57 at  $p = 0.001$ , on the scale of "Exhaustion" of t-Student equals 3.93 at  $p = 0.001$  and scale of "Psychosomatic and psycho-vegetative disorders» of t-Student equals 4.54,  $p < 0.001$ . A similar pattern was observed on the scale of the questionnaire by B. Bass, i.e. subjects with more

work experience have higher values on the scale of “Orientation on oneself” of t-Student equals 2.42 at  $p = 0.024$ . The results of the correlation analysis also demonstrate the destructive trends.

The coefficients of linear correlation and significance levels between the indices of record of service and orientation of the individual scales

Scale	Pearson coefficient correlation	Level of significance
On oneself “I”	0.72	0.000
On communication “C”	-0.37	0.047
On work “W”	-0.41	0.025

As can be seen from the table, with an expansion of the record of service of employees, orientation on oneself is increased, while orientation on work and communication is significantly reduced, which, in our opinion, could be an illustration of professional deformation.

Thus, summing up, we can conclude that work experience in the position has a significant effect on the symptoms of burnout among the health care workers. Moreover, with expansion of record of service, health workers demonstrate the destructive trends in the psychological orientation that may indirectly indicate some professional deformation.

#### Список использованной литературы:

1. Плотников С.Г., Мотивационные предпочтения и профессиональное выгорание сотрудников уголовно-исправительной системы /С.Г. Плотников, А.В. Мальцева, Я.А. Каргаполова // Психология мотивации: прошлое, настоящее, будущее: сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию В. Г. Леонтьева (25-29 ноября 2014 г, г. Новосибирск). - Новосибирск: НГПУ, 2015. – с.- 225

© S.G. Plotnikov, S.Yu. Polyankina, K.D. Putchkov 2015

УДК 159.928

**Plotnikov Sergei Gennadievich**

the head of laboratory for professional and personal development and senior lecturer at Siberian Institute of Management, a branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation

**Polyankina Sophia Yurievna**

instructor at Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russian Federation

**Kvashnina Anna Evgenevna**

2nd year student at Siberian Institute of Management, a branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation

## STRUCTURAL FEATURES OF DIFFERENT TYPES OF INTELLECTUAL GIFTEDNESS

### Abstract

A group of artistic and gifted girls is characterized by the specific structure of the relationships between the components of abilities compared with a group of mathematically gifted girls.

**Keywords:** general abilities, special abilities, creativity, talent, gifted children.



For many years, the problem of intellectual giftedness has been actively studied by the specialists in different scientific areas [1]. It is known that gifted children have a number of psychological characteristics such as accelerated rate of mental development, intense cognitive needs, high mental activity, creative approach to solving problems, strongly pronounced thirst for knowledge. In our study, we hypothesized that students with strong skills will have certain structural links between the various components of giftedness.

Methods and techniques. RMA test, the test of creativity by E. Torrance, lateral asymmetry tests by E. I. Nikolaeva, the "Raven's Progressive Matrices" test. To assess the importance of relations among the indices the Spearman rank correlation analysis was implemented.

The empirical base. The study was conducted as the continuation of the previous study [2], 48 girls (age 12-16 years) took part in it, among them was one class with a mathematical bias from the Lyceum Novosibirsk (36 girls) and 12 girls studying at the art studio in the Dubinin's Students' Activity Centre.

Results and discussion. As a result of the correlation analysis among the indicators within each group, it was determined that the artistically gifted girls showed a positive correlation between: the intellectual potential of Raven's Progressive Matrices and the ability to quickly solve arithmetic tasks ( $r = 0.764$  at 0.05); nonverbal ability to generate meaningful ideas according to Torrance test and lateral asymmetry factor "action" ( $r = 0.658$  at 0.05); factor of lateral prevalence "force" and the ability to express and develop their ideas with ease ( $r = .725$  at 0.05);

At the same time, there is a negative correlation between: the lateral asymmetry factor "action" and the ability to provide a variety of shapes and compare them with each other ( $r = -0.863$  at 0.01); factor of lateral prevalence "action" and the ability to imagine and present spatial structures and to compare them with each other ( $r = -0.799$  at 0.01).

At the same time, as a result of the correlation analysis in a group of mathematically gifted girls studying at lyceum, a positive relationship between the intellectual potential in Raven's Progressive Matrices test and the ability to imagine and present spatial structures and to compare them with each other ( $r = 0.440$  at 0.05) was found, and negative correlation – between the correct answer in a series of 2 in a Raven's Progressive Matrices test and verbal ability to generate meaningful ideas in Torrance test ( $r = -0.395$  at 0.05), the most correct answer in a series of 2 to Raven's Progressive Matrices and lateral asymmetry factor "action" ( $r = -1.000$  at 0.01), the most correct answer in a series of 2 in Raven's Progressive Matrices test and the arithmetic mean of the lateral asymmetry factors ( $r = -1.000$  at 0.01), nonverbal ability to generate meaningful ideas in Torrance test and arithmetic mean of lateral asymmetry factor ( $r = -0.836$  at 0.05), the lateral asymmetry factor "genetics" and the ability to catch the ideas expressed through language, both in writing and orally ( $r = -0.913$  at 0.05).

Conclusions. The results confirm our hypothesis that there are structural features of the relations between the components of giftedness in students who have pronounced special abilities.

#### **Список использованной литературы:**

1. Синенко В.Я., Раннее выявление одаренности у детей / В.Я.Синенко, С.Г. Плотников, А. Сампайу да Круз - Н.: изд-во НИПКИПРО, 2012. - 88с.

2. Плотников, С.Г., Различия в латеральной асимметрии и личностных особенностях одаренных подростков / С.Г. Плотников, В.Ю. Соловьев, Е.А. Колесникова // Сибирский учитель: научно-методический журнал. – Н.: 2015. — ISSN 1817-6488. — 2015 — №2. — с.62-65

© S.G. Plotnikov, S.Yu. Polyankina, A.E. Kvashnina 2015

**УДК 159.95**

**Plotnikov Sergei Gennadievich**

the head of laboratory for professional and personal development  
and senior lecturer at

Siberian Institute of Management, a branch of RANEPА,  
Novosibirsk, Russian Federation

**Polyankina Sophia Yurievna**

instructor at Novosibirsk State Technical University,  
Novosibirsk, Russian Federation

**Litvyakov Maxim Alexandrovitch**

3rd year student at Siberian Institute of Management,  
a branch of RANEPА,  
Novosibirsk, Russian Federation

## **THE RELATIN BETWEEN THE GENERAL APTITUDES WITH LIABILITY TO HEURISTICS OF ACCESSIBILITY**

### **Abstract**

Liability to heuristic of accessibility is not associated with the development of general aptitudes. Subjects with higher logical and mathematical abilities better see less accessible solutions.

**Keywords:** general aptitudes, value judgments, cognitive illusions, heuristics of accessibility.

In modern psychology, more attention is paid to the problem of cognitive illusions and the processes in which they occur [1, с.326]. For instance, one of the authors has described the psychological characteristics of subjects exposed to such cognitive illusions as a "tendency to confirmation" [3, 261] and "lazy thinking" [5, 317], the effect of the motivation of approval on the severity of cognitive illusions was evaluated [4, 11]. In the present study, we tested the hypothesis that there is a relationship between the general human aptitudes and heuristics of accessibility.

Methods and techniques. To assess the general aptitudes of the subjects, the test for the structure of intelligence by R. Amthauer (TSI) [2, с.5]. To check the liability to heuristics of accessibility, the task from Scott Plaus's work was taken [6, с.17]. To assess

differences between the groups Student's t-test for unrelated samples, was applied, and for assessing the significance of relations, the linear correlation coefficient by Pearson was implemented.

The empirical base. The study was conducted on the basis of universities in Novosibirsk, 77 psychology students took part in it.

The procedure. In the experiment, the subjects were asked to perform the task from Scott Plaus's work, then to take a test of intelligence structures by R. Amthauer.

Results and discussion. In our study, the subjects were asked to do the task on heuristics of accessibility that asks how many trajectories can be drawn through the figure A and figure B. Next, the subjects were asked to take a TSI. After that, a comparative analysis was carried out. Were compared, in terms of TSI, a group of students who chose the correct answer with a group who chose the wrong one. No significant differences between groups were found.

Then there was a correlation analysis of the TSI scales with the index number of trajectories drawn through a figure A and B. It was found that there are no significant associations of general aptitudes with the number of trajectories drawn through the figure B, but the index of the number of trajectories drawn through the figure A has a positive correlation with the subtests "logical selection"(LS) ( $R_{xy} = 0.29$ ,  $p = 0.014$ ), "Analogy"(AN) ( $R_{xy} = 0.24$ ,  $p = 0.04$ ) and "counting tasks" (RA) ( $R_{xy} = 0.23$ ,  $p = 0.043$ ).

Conclusions. 1. As a result of our study, it was found that there was no relationship between general aptitudes and liability to heuristic of accessibility. 2. Subjects with higher logical and mathematical abilities better see less accessible solutions.

### **Список использованной литературы:**

1. Плотников С.Г., Связь толерантности к неопределенности у студентов с эффектом "игнорирования длительности" / С.Г. Плотников, Д.В. Бронникова // Научные аспекты современных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции (28 мая 2015 г, г. Уфа). - Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – с.326-328

2. Плотников, С.Г. Диагностика личностных свойств старшеклассников, опосредствующих процесс принятия решений. / С.Г. Плотников. - Н. : НИПКиПРО, 2005. – 135с.

3. Плотников, С.Г. Психологические особенности старшеклассников, подверженных «смещению к подтверждению». / С.Г. Плотников /. Тенденции современного образования: состояние и перспектива: Материалы Международной научно-практической конференции, 11-12 мая 2006 года, г. Новосибирск / Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования. - Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2006. - С.261-265

4. Плотников С. Г., Влияние мотивации одобрения на выраженность когнитивных иллюзий при вынесении оценки у студентов-психологов / Плотников С. Г., Бронникова Д. В.// Психология и педагогика: методика и проблемы практического

применения: сборник материалов XL Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. - С.11-16

5. Плотников С. Г., Связь стилистических особенностей студентов с выраженностью феномена «ленивого мышления» / Плотников С. Г., Козырева М. В.//ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ И ОБЩЕСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ: сборник статей Международной научно-практической конференции (13 октября 2015 г, г. Уфа). - Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – с.317-319

6. Плаус С. Психология оценки и принятия решений / Перевод с англ. — М.: Информационно-издательский дом “Филинь”, 1998. — 368с.

© S.G. Plotnikov, S.Yu. Polyankina, M.A. Litvyakov 2015

## УДК 316.614.5

**Plotnikov Sergei Gennadievich**

the head of laboratory for professional  
and personal development  
and senior lecturer at

Siberian Institute of Management, a branch of RANEPА,  
Novosibirsk, Russian Federation

**Polyankina Sophia Yurievna**

instructor at Novosibirsk State Technical University,  
Novosibirsk, Russian Federation

**Kydyrbaev Temirlan Ekeevitch**

3rd year student at Siberian Institute of Management,  
a branch of RANEPА,  
Novosibirsk, Russian Federation

## THE INTERACTION OF TEACHERS AND PUPILS AS THE PSYCHO- PEDAGOGICAL CONDITIONS OF CHILDREN'S ADAPTATION TO SCHOOL

### **Abstract**

Interaction of the teachers who have greater work experience and expertise with the pupils can have a positive impact on the adaptation of first graders to school.

**Keywords:** teacher-student relationship, the adaptation of children to school.

In modern psychology, more attention is paid to the impact of the work experience and expertise of the teacher on adaptation of the first-graders to study load as well as a variety of conditions and factors that affect these processes [1, с.134]. Adaptation of first-graders in the learning process is very important for their further schooling without any problems.

In our study, we tested the hypothesis about the impact of the work experience and expertise of the teacher interacting with the first-graders on their adaptation to school.

#### **Methods and techniques.**

To monitor experimental effect the expert assessment maps on observation of teachers' and pupils' conduct from the two groups of subjects were used. To identify the differences in the adaptation criteria between the groups the U-test by Mann-Whitney was used.

#### **The empirical base.**

The study was conducted on the basis of the school of Novosibirsk. The study involved two groups of subjects and two teachers: E. M. (5 years of work experience, the second category) and P. S. (20 years of work experience, the highest category). In the first group, there were 28 first-graders (teacher – P. S.), in the second – 26 (teacher – E. M.). The average age of students is 7 years.

#### **The procedure for the study.**

During the experiment, which was conducted under a pilot scheme with preliminary and final testing of the experimental and control groups, during observation of children their manifestations were recorded in the expert lists of observations containing 7 criteria for evaluating the adaptation of students and 8 criterion – the sum of all the criteria used to assess the overall adaptation. The difference between the groups according to all eight criteria was assessed with use of U-test by Mann-Whitney. To assess teacher performance, the evaluation grid was used, the results were assessed on a scale with eight criteria.

#### **Results and discussion.**

The results obtained in our study showed that the teacher can not affect the overall adaptation of first-graders in all criteria, but it was noted that teachers with higher categories and greater work experience managed to make adjustments to some of the criteria, and the results obtained during the processing confirm it. The calculations have shown that pupils in the class taught by P. S. (20 years of work experience, the highest category) after two months of training had statistically significantly higher criteria of "coping with the training load" and "interpersonal relationships" than pupils taught by E. M..

#### **Conclusions.**

The interaction of teachers and pupils as the psycho-pedagogical conditions of children's adaptation to school is required, but to obtain satisfactory results the teachers should pay attention to this problem.

Teachers' experience and expertise can have a positive impact on the adaptation of first-graders to school.

#### **Список использованной литературы:**

1. Плотников С.Г., Психологическая готовность детей к школе: есть ли снижение? / С.Г. Плотников, Кисельникова А.И. // Система оценки качества образования в условиях инновационных процессов [Текст]: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием; г.Новосибирск, 21-22 марта 2009г.: в 3 т. Т. II /ГБОУ ДПО НСО НИПКиПРО - Новосибирск: Издательство НИПКиПРО, 2009. – с.134-137

© S.G. Plotnikov, S.Yu. Polyankina, T.E. Kydyrbaev 2015

**Plotnikov Sergei Gennadievich**

the head of laboratory for professional and personal development  
and senior lecturer at

Siberian Institute of Management, a branch of RANEPa,  
Novosibirsk, Russian Federation

**Polyankina Sophia Yurievna**

instructor at Novosibirsk State Technical University,  
Novosibirsk, Russian Federation

**Isakova Yuliya Borisovna**

3rd year student at Siberian Institute of Management,  
a branch of RANEPa,  
Novosibirsk, Russian Federation

## THE RELATION OF ACADEMIC RESULTS WITH FIGURATIVE AND VERBAL CREATIVITY

### Abstract

Adolescents with higher rates of verbal and nonverbal fluency are observed to have better academic results.

**Keywords:** psycho-diagnostics, creativity, creativity test by E. Torrance, academic results.

In the world, no less than several tens of thousands of studies aimed at establishing the relation between the psychometric intelligence and school performance have been conducted, and every year this number increases [1]. There are much less papers on the relation between school performance and level of creativity, probably due to the fact that this relationship is less clear [4, p. 18], although it is worth noting that one of the authors recently conducted research studying the relation between nonverbal creativity and school performance of pupils in primary schools [3, p. 142]. In the present study, we tested the hypothesis about the relation of the indicator of academic achievement and the level of creativity of secondary school students.

**Methods and techniques.** The creativity test by E. Torrance [5] was used for this study; to fix the educational achievements of children, the final grades for the academic year were analysed.

### **The empirical base.**

The research was conducted in Novosibirsk schools, 50 students from the 6 – 8 grades took part in it.

### **The procedure for the study.**

In the course of correlation study, the subjects performed figurative and verbal battery from the test by E. P. Torrance, then the test results were compared with the average value of their annual marks in all subjects, with the exception of physical education and labor training. The distribution of the data did not differ from the normal distribution, so for the statistical evaluation of the importance of relation the linear correlation coefficient by Pearson was used.

### **Results and discussion.**

In our study we found that the GPA is positively correlated with both the index of non-verbal fluency ( $R_{xy} = 0.55$ ,  $p < 0.01$ ), and a index of verbal fluency ( $R_{xy} = 0.42$  where  $p < 0.01$ ), i.e. the more options the child creatively generates, the higher his/her GPA is. This fact raises some doubt on the theory by John Renzulli on the two types of giftedness: school (aptitude for learning) and creatively productive, connected with the development of original ideas, products, and whole areas of knowledge [ 2].

### **Conclusion.**

The findings suggest that the higher the creativity of teenagers, the better their academic results.

### **Список использованной литературы:**

1. Николаева Е.И., Соотношение показателей общего и невербального интеллекта и креативности с оценками по предметам у учащихся четвертых классов / Николаева Е.И., Вергунов Е.Г., Плотников С.Г. // Вестник практической психологии образования . 2014, №3 (40). – с.106-109
2. Плотников, С.Г., Одаренность: Современные зарубежные подходы и модели / С.Г. Плотников // Сибирский учитель: научно-методический журнал. – Н.: 2009. — № 6. с. 25-31
3. Плотников, С.Г., Связь академической успеваемости с развитием образной креативности у младших школьников / С.Г. Плотников, Ю.Т. Грабовая //СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ: сборник статей Международной научно-практической конференции (18 сентября 2015 г, г. Екатеринбург). - Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – с.142-144
4. Синенко В.Я., Раннее выявление одаренности у детей / В.Я.Синенко, С.Г. Плотников, А. Сампайу да Круш - Н.: изд-во НИПКиПРО, 2012. - 88с.
5. Туник, Е.Е., Диагностика креативности. Тест Е. Торренса. / Туник Е.Е. // Методическое руководство. СПб.1996, 170 с

© S.G. Plotnikov, S.Yu. Polyankina, Yu.B. Isakova 2015

**УДК 159.9.01**

**А.М. Абильмажинова, О.О. Резванова, Е.А. Чеховская**  
Магистранты Омского Государственного университета(ОмГПУ)  
г. Омск, Российская федерация

### **ПРОБЛЕМЫ КРИЗИСА ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА**

Кризис подросткового возраста значительно отличается от кризисов младших возрастов, т.к. он является самым острым и самым длительным по сравнению со всеми возрастными кризисами, знаменующими собой переломные этапы в онтогенетическом формировании личности ребенка. Божович Л.И. отмечает, что в течение данного этапа ломаются и перестраиваются все прежние отношения ребенка к миру и к самому себе (первая фаза

подросткового возраста - 12-15 лет) и развиваются процессы самосознания и самоопределения, приводящие в конечном счете к той жизненной позиции, с которой школьник начинает свою самостоятельную жизнь (вторая фаза подросткового возраста - 15-17 лет; ее часто называют периодом ранней юности) [1, с. 214].

Согласно Выготскому Л.С., существенные изменения у подростка происходят в развитии воображения. Под влиянием абстрактного мышления воображение «уходит в сферу фантазии». Говоря о фантазии подростка, Л.С.Выготский отмечал, что «она обращается у него в интимную сферу, которая скрывается обычно от людей, которая становится исключительно субъективной формой мышления, мышления исключительно для себя». Подросток прячет свои фантазии «как сокровеннейшую тайну и охотнее признается в своих проступках, чем обнаруживает свои фантазии» [2, с. 217].

Следует особо отметить, что в подростковом возрасте процесс формирования личности не завершается. Весь этот период представляет собой значительную перестройку ранее сложившихся психологических структур и возникновение новых, которые с этого момента лишь начинают дальнейший путь своего развития. Однако здесь ведущими будут уже не возрастные закономерности, а закономерности, связанные с индивидуальным формированием психики человека [1, с. 215].

Сравнивая себя со взрослым, подросток приходит к заключению, что между ним и взрослым никакой разницы нет. Он начинает требовать от окружающих, чтобы его больше не считали маленьким, он осознает, что также обладает правами. Центральным новообразованием подросткового возраста является возникновение представления о себе как «не о ребенке». Подросток начинает чувствовать себя взрослым, стремится быть и считаться взрослым, он отвергает свою принадлежность к детям, но у него еще нет ощущения подлинной, полноценной взрослости, но зато есть огромная потребность в признании его взрослости окружающими [3, с.247].

Ученые, занимающиеся данной проблемой отмечают, что чаще всего трудности подросткового возраста связывают с половым созреванием как причиной различных психофизиологических и психических отклонений. В ходе бурного роста и физиологической перестройки организма у подростков может возникнуть чувство тревоги, повышенная возбудимость, депрессия, многие из них порой начинают чувствовать себя неуклюжими, неловкими из-за несовпадения темпов роста разных частей тела и резкой смены его пропорций и т.д. [4, с. 49].

Даже у абсолютно нормальных подростков возраст, в котором появляются первые признаки полового созревания, равно как и последовательность появления этих признаков, колеблется в значительных пределах. Это нередко ведет к мучительным переживаниям подростка, обусловленным тем, что уровень его физического и физиологического развития отличается от такового у большинства сверстников. Следствием таких переживаний может быть снижение самооценки [5, с. 467].

В этом возрасте мы встречаемся с самым большим количеством так называемых «трудных» детей. Но даже совершенно здоровых подростков характеризует предельная неустойчивость настроений, поведения, постоянные колебания самооценки, резкая смена физического состояния и самочувствия, ранимость, неадекватность реакций. Этот возраст



настолько богат конфликтами и осложнениями, что некоторые исследователи склонны рассматривать его как один сплошной затянувшийся конфликт, как «нормальную патологию». Подростку, испытывающему множество резких физических и физиологических изменений, связанных с половым созреванием, вообще бывает нелегко удерживать субъективное ощущение целостности и стабильности своего «Я», или чувство идентичности, что в свою очередь порождает множество личностных проблем. Одна из них, в частности связана с появлением в подростковом возрасте полового влечения, часто изменяющего всю систему мотивов и переживаний [4, с. 61].

Многие ученые считают, что акселерация увеличила дистанцию между половой и социальной зрелостью современного молодого человека. Половое созревание наступает раньше, а сроки обучения, приобретения профессии удлинены, что заставляет обратить особое внимание на воспитательную работу. Крайне важно разумно направлять энергию подростка, воспитывать его эмоции, иметь к нему индивидуальный подход [6, с. 16].

#### **Список использованной литературы:**

- 1) Божович Л.И. Проблемы формирования личности /Под ред. Д.И. Фельдштейна – Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. – 352с.
- 2) Выготский Л.С. Собр.соч. в 6-ти т. – М.: Педагогика, 1982. – 487 с.
- 3) Обухова Л. Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы. - Издание 3-е, - М.: Тривола, 1998. - 352 с.
- 4) Райс Ф. Психология подросткового и юношеского возраста. - СПб.: Питер, 2003. – 624 с.
- 5) Рубинштейн С.П. Основы общей психологии. - СПб.: Питер, 2006. – 607 с.
- 6) Прихожан, А.М. Причины, профилактика и преодоление тревожности // Психологическая наука и образование.- 2002. №2.- С. 11-17.

© А.М. Абилямажинова, О.О. Резванова, Е.А. Чеховская, 2015

**УДК 159.99**

**И. В.Артеева**

студентка 2 курса

направления 37.04.01 «Психология» (магистратура)

Кафедра социальной работы, культуры и социального права  
Курского института социального образования (филиал РГСУ),

г. Курск, Российская Федерация

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЖЕНЩИН В СИТУАЦИИ УТРАТЫ ЗДОРОВЬЯ**

Ситуация утраты здоровья рассматривается в нашей статье на примере заболевания рака молочной железы (РМЖ). Рак молочной железы, занимая первое место по

распространенности среди других онкозаболеваний, отличается по интенсивности психотравмирующего воздействия: постановка такого диагноза и специфика лечения состоит не только в непосредственной угрозе жизни, но и исключительно «женском» характере заболевания и уродующих внешний вид последствиях. При данном заболевании пациентками переживается утрата не только органа, но и женской привлекательности, сексуальности, что, несомненно, оказывает влияние на то, как женщина воспринимает себя и относиться к себе. Поэтому чрезвычайно важно оказать грамотную психологическую помощь, что способствует более эффективной борьбе с негативными последствиями, повышает вероятность выздоровления, а также возвращению к полноценной и здоровой жизни [1, с. 5].

Психологическое сопровождение – это вид психологической помощи на каком-то отдельном промежутке жизни для улучшения психологического развития личности человека [2]. Психологическое сопровождение – пролонгированная поддержка, эмоционально-психологический контакт с индивидом, постоянное ощущение, что человек не одинок, возможность поделиться страхами, получить отклик и т.п.

Психологическая поддержка – выражение сочувствия, сопереживание, отклик, формирование у человека ощущения своей ценности и возможности бороться с жизненными обстоятельствами. В отличие от консультирования, не дает решений определенных проблем, а только создает необходимый эмоциональный фон. Психологическая консультация – ситуация, когда психолог выбирает инструменты диалога с индивидом, помогая ему определить свою проблему и решить ее, результатом должно являться изменение в понимании человеком своей ситуации и самостоятельный выбор способов решения проблемы [3, с. 10].

Психологическая поддержка в период переживания болезни носит буквально диспансерный характер. Она должна быть направлена на поддержание ресурсного состояния женщины. В эти периоды времени наиболее актуальным в работе психолога становится применение техник и методик на снижение уровня тревожности, это могут быть различные релаксационные, медитативные техники, техники арт-терапии и др., а также обучение клиентки методам психической саморегуляции [4, с. 44].

Наличия патологии как РМЖ рассматривается многими исследователями как «сверхсильный стресс», «особый вид психической травмы из категории сверхсильных психических раздражителей», «двойная психическая травма» - наличие рака и необходимость удаления молочной железы.

«Почему это случилось именно со мной?», «Как я буду жить дальше?», «Смогу ли я справиться с болезнью, поддержат ли меня близкие?» - эти вопросы задает себе каждый, кто однажды столкнулся с онкологическим диагнозом. Сам по себе диагноз рак молочной железы является мощнейшим стрессовым фактором. Онкологическое заболевание нередко рассматривается женщиной не только как физическое заболевание, но и как эмоциональная катастрофа, нарушающая функционирование человека как личности.

Общей чертой наиболее сложных для пациентки периодов является неопределенность исхода болезни и тревожное ожидание грядущих событий. Ситуация особенно усложняется необходимостью калечащей операции и последующей химио- и

радиотерапии, меняющей представления о собственном теле и сексуальной привлекательности.

Женщина, у которой обнаружили рак груди, очень нуждается в поддержке не только родных и близких, но и в профессиональной психологической помощи. В свою очередь, члены семьи часто боятся, что разговоры о болезни только осложнят ситуацию и расстроят женщину. В действительности все как раз наоборот. Обсуждение проблем вслух обычно помогает снять стресс и снизить напряжение.

Важнейшим фактором в борьбе с раком является положительный настрой, а его отсутствие препятствует выздоровлению. В то же время излишняя концентрация на положительных эмоциях и уклонение от любых негативных эмоций (страх, гнев, грусть) может вызвать ситуацию, когда близкие люди боятся обсуждать свои ощущения, сомнения и переживания. В результате сдерживается общение и, вместо того, чтобы способствовать активизации положительного настроя, только увеличивается стресс и создаются дополнительные проблемы.

Исследования, проведенные в США, Европе, России, показали, что пациенты с онкологическими заболеваниями, которые после выписки из клиники начинают посещать группы поддержки, проходят курс психотерапии или психологических консультаций, не только способны улучшить качество жизни при болезни, но и меньше подвержены ее рецидивам. Психологическая коррекция не противопоставляется основному противоопухолевому лечению, а, наоборот, потенцирует его воздействие[5].

В научной литературе и в рабочей практике используются разные определения, но к пониманию социальной поддержки обязательно относятся 3 компонента, которых Хаус назвал 3 «П»: Помощь, Поддержка, и Подтверждение. Помощь означает практическую помощь, включая вещи и услуги. Поддержка означает эмоциональную поддержку, которая объясняется активным слушанием, выражением сочувствия и обеспечением заверения. Подтверждение означает положительную обратную связь как другим участникам группы, так и себе. Еще один компонент заслуживает особого внимания, а именно, информационная поддержка, которая вовлекает и субъективный совет, и относительно объективную информацию. В группах поддержки рака информационная поддержка, как правило, состоит из фактов о раке и его лечении, и из информации о возможных ресурсах помощи в обществе. Как предполагает само название групп поддержки (ГП), группы направлены на обогащение участников ресурсами копинг-стратегий, тем самым предлагая им психологическое чувство защищенности.

Групповая работа основана на оказании взаимной поддержки, на создании возможностей выразить эмоции и на конфронтации с экзистенциальными проблемами с целью выработать у участников группы навыки преодоления трудностей [6, с. 5].

Первым выявил эту зависимость американский психоонколог Шпигель. Первоначально он стремился доказать, что психотерапевтические мероприятия не оказывают никакого влияния на ход болезни. Однако опыты привели к неожиданным для исследователя результатам. Женщинам с прогрессирующим раком молочной железы была назначена групповая терапия, включающая беседы и визуальные упражнения, а контрольную группу Шпигель оставил без психологической помощи. Через десять лет количество выживших в

группе, где проводились указанные занятия, было вдвое большим, чем в контрольной. Кроме того, в экспериментальной группе было значительно меньше жалоб на боль и другие осложнения.

У женщин, перенесших мастэктомию, часто встречаются отсроченные эмоциональные переживания. Больные, пройдя ознакомление с диагнозом, оперативные вмешательства и последующие химио- и радиотерапию, держатся достаточно стойко, не впадая в депрессивные состояния. Но после полученного лечения, интенсивного общения с врачами, оценивая прошедшие события как завершившиеся, неожиданно для себя начинают испытывать непонятную сильную тревогу, волнения, отмечают повышенную слезливость, неконтролируемые вспышки гнева и раздражения. Это происходит от того, что пациенты, узнав о диагнозе, мобилизуют все свои силы на борьбу с болезнью, откладывая душевные переживания «на потом». И когда длительное лечение подходит к концу, эмоции, долгое время сдерживаемые, прорываются вовне.

Группы поддержки больных и их семей, своевременная психологическая помощь могут существенно снизить риск возникновения выраженных психологических и психопатологических реакций.

Сегодня в арсенале психологов имеется огромное количество высокоэффективных методик, которые являются усиливающими, вспомогательными, поддерживающими средствами для основного лечения и реабилитации женщин, больных раком груди. Важнейшей нашей задачей, является с помощью этих методик помочь женщинам после мастэктомии обрести необходимый для борьбы с болезнью психологический комфорт [5].

Ивашкиной М.Г. были выявлены основные психотерапевтические задачи, решаемые в рамках программы помощи онкопациентам:

- Работа с конкретным симптомом – боль, тошнота, страхи и т.д.
- Работа с темой здоровья и болезни (в целом), направленная на стимулирование у пациента процесса принятия болезни и здоровья, как важных аспектов жизни.
  - Работа с мифами рака.
  - Коррекция алекситимии.
  - Работа с ранними травматическими темами (к источнику проблемы) - обидами, стрессовыми переживаниями.
- Работа с базовой проблематикой – доверие, границы, креативность, сексуальность и т.д.
- Работа с семейными онкологическими сценариями.
- Работа с экзистенциальными переживаниями (темы - «жизнь», «смерть», «жизненный путь», «смыслы жизни», «достижение мудрости»).
- Структурирование и планирование будущего [7,с. 16].

Таким образом, первоначальной задачей психологического сопровождения женщин в ситуации утраты здоровья является актуализация ресурсного состояния, восстановление ее адекватной самооценки, помощь пациентке в обретении нового образа «Я», адаптация к изменившимся условиям окружающей среды, а также дать возможность вновь почувствовать себя уверенной и красивой женщиной, привести в гармонию

психоэмоциональное состояние, чтобы вернуться к полноценной и социально- активной жизни.

### **Список использованной литературы**

1. Ворона, О.А. Психологические последствия стресса у больных раком молочной железы : дис. ... канд. пс. наук / О.А. Ворона. – М., 2005. – 205 с.

2. Психологическое сопровождение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://womanadvice.ru/psihologicheskoe-soprovozhdenie#ixzz3a3v8QCaL>

3. Опыт поддержки больных и их родственников в рамках работы службы психологической помощи: материалы тезисов I съезда Ассоциации онкопсихологов России (Москва, 2009 г.). – Москва. – 48 с.

4. Особенности психотерапевтической работы с женщинами после мастэктомии: материалы тезисов I съезда Ассоциации онкопсихологов России (Москва, 2009 г.). – Москва. – 48 с.

5. Психологическая помощь женщинам после мастэктомии при раке молочной железы [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.b17.ru/article/pomosh\\_posle\\_mastektomii/](http://www.b17.ru/article/pomosh_posle_mastektomii/)

6. Группы поддержки как стратегия помощи для онкологических больных: материалы тезисов I съезда Ассоциации онкопсихологов России (Москва, 2009 г.). – Москва. – 48 с.

7. Возможности психологической коррекции онкологических больных в рамках интегративной креативно-структурной психотерапии (ИКС-подход): материалы тезисов I съезда Ассоциации онкопсихологов России (Москва, 2009 г.). – Москва. – 48 с.

© И.В. Аргеева, 2015

**УДК 338.001.36**

**Д.А. Бурда**  
студентка 3 курса  
НФ СПУУЭ  
г. Новосибирск  
Российская Федерация

### **ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ УСПЕШНОГО БИЗНЕСА: ТИПЫ И КОМПЕТЕНЦИИ**

Вы никогда не задумывались, почему Ваш одноклассник, обладавший высокой успеваемостью и знаниями, не стал высоко обеспеченным человеком? Одной из причин, по которой многим умным людям не удается разбогатеть, несмотря на то что у них высокий IQ и была высокая успеваемость в учебных заведениях, является недостаток у них эмоционального интеллекта, необходимого для финансово успеха. Попытаемся привезти признаки низкого финансового IQ:

1. Такие люди становятся успешными слишком медленно, потому что обращаются с деньгами слишком осторожно.

2. Стараются разбогатеть слишком быстро. Этим людям не хватает такого проявления эмоционального интеллекта, как терпение. Они часто переходят с одного места работы на другое или переключаются с одной «горячей» идеи на другую.

3. Тратят деньги по первому побуждению. Любимое занятие людей такого типа – это ходить по магазинам и делать покупки. Они покупают до тех пор, пока у них не закончатся средства.

4. Не обращают внимания на истинные ценности. Люди такого типа работают ради приобретения таких вещей, которые делают их бедными. Многие люди, вместо того чтобы создавать бизнес, лучше себя чувствовали, работая на кого-то другого и вкладывая много своего труда в то, чем никогда не будут владеть [1]. Эмоция страха у них так сильна, что они охотнее работают ради защищенности, чем ради финансовой свободы.

Существует три разных типа интеллекта, необходимых для финансового успеха:

1. Формальный интеллект. По большому счету это то, что определяется коэффициентом умственного развития - его развивает школа.

2. Эмоциональный интеллект. Говорят, что эмоциональный интеллект в 25 раз сильнее формального. Признаками эмоционального интеллекта человека являются: способность сохранять хладнокровие, вместо того чтобы яростно кидаться в спор; не вступать в брак с человеком, относительно которого не знаете, что он не будет для вас хорошим партнером в супружеской жизни; [2,3] умение откладывать удовольствие, не стремясь получить его немедленно, что является сегодня причиной многих финансовых проблем.

3. Финансовый интеллект. Простыми словами – финансовый интеллект измеряется личным финансовым отчетом, тем, сколько денег ты делаешь, сколько денег ты сберегаешь, на сколько сильно эти деньги работают на тебя и скольким поколениям ты сможешь их оставить.

Еще в 80-е годы 20-го века психологи всерьез заговорили об или эмоциональной компетентности – нашей способности выстраивать отношения, распознавать свое эмоциональное состояние и эмоциональное состояние собеседника, а также справляться со стрессом. Оказалось, что наша успешность во многих сферах зависит не столько от нашего мыслительного интеллекта, сколько от интеллекта эмоционального [4].

Эмоциональный интеллект необходим для финансового интеллекта, потому как, если Вы не держите под контролем свои эмоции, то шансы на разрешение ваших финансовых проблем заметно снижаются. Попросту говоря, в реальном мире эмоциональный интеллект более важен, чем формальный. А раздраженность и вспыльчивость могут убить предпринимателя в мире бизнеса.

Для того чтобы повысить собственный коэффициент эмоционального интеллекта, на личном опыте рекомендую выбрать среду сетевого маркетинга. Одним из основных достоинств сетевого маркетинга является то, что он помогает повысить ваш эмоциональный IQ. Вы будете повышать его каждый раз, когда преодолеете собственные страхи, недовольство, разочарование и нетерпение в стремлении стать лучше, когда сдерживаете себя, общаясь с людьми, которые бросают свое дело или лгут. Эта сфера, где вы сможете лучше понять себя и поработать над усовершенствованием своего характера. Сетевой маркетинг будет подвергать испытанием ваш эмоциональный интеллект, оказывая

положительное воздействие. Будучи терпеливыми, вы можете повысить шанс стать успешным лидером. Помимо бизнеса, это отразится положительно на вашу личную жизнь. Благодаря высоким навыкам эмоционального интеллекта вы сможете стать хорошим родителем, следовательно лучше воспитать своих детей. Поэтому можно сказать, что инвестирование на протяжении нескольких лет в создании бизнеса сетевого маркетинга может окупиться во всех областях вашей жизни. Почему? Потому что жизнь построена на эмоциях. «Человек, который не может управлять своими эмоциями не может управлять своими деньгами». Уоррен Баффет.

#### **Список используемой литературы:**

1. Шадрина Л.Ю. Исследование особенности коммуникаций в организации как объекта технологизации // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2012. № 2. С. 73-76.
2. Шадрина Л.Ю. Организационная культура и ее воздействие на социальные технологии управления. -Новосибирск: НГУЭ, 2008. -С.127.
3. Шадрина Л.Ю. Коммуникация как средство управленческого воздействия на объект (социоинженерный подход). Идеи и идеалы. 2010. Т. 2. № 2. С. 9-15.
4. Шадрина, Л.Ю. Социологический мониторинг как средство информационного сопровождения оценки эффективности социальных технологий/Л.Ю. Шадрина//Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. -2010. -№ 126. -С. 319-325.

© Д.А. Бурда, 2015

**УДК 159.9**

**Н.А.Воронина**

К.психол.н., доцент

**А.Ш.Широкова**

К.психол.н., доцент

Приволжский институт повышения квалификации ФНС России  
Г.Нижний Новгород, Российская Федерация

### **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СОТРУДНИКОВ НАЛОГОВЫХ ОРГАНОВ**

В настоящее время к деятельности сотрудников налоговых органов предъявляются повышенные требования. Главной задачей Федеральной налоговой службы России является осуществление контроля за соблюдением законодательства о налогах и сборах, правильностью их исчисления, полнотой и своевременностью внесения в соответствующие бюджеты и внебюджетные фонды государственных налогов и других платежей, установленных законодательством РФ, субъектов Российской Федерации и органов

местного самоуправления в пределах их компетенции. Поэтому от государственных служащих требуется высокий уровень профессионализма, постоянное совершенствование профессиональных компетенций и личностных качеств.

Одним из важнейших факторов повышения эффективности труда сотрудников налоговых органов является психопрофилактика стресса и профессиональных деформаций личности.

Профессиональный стресс — это «напряженное состояние работника, возникающее у него при воздействии эмоционально-отрицательных и экстремальных факторов, связанных с выполняемой профессиональной деятельностью» [2].

Информационный стресс в деятельности сотрудников налоговых органов связан с высокой степенью ответственности, постоянным изменением налогового законодательства, принятием важных решений в условиях жесткого ограничения во времени.

Эмоциональный стресс возникает при реальной или предполагаемой опасности, переживаниях вины, гнева и обиды, в случаях конфликта с коллегами по работе, руководителем или налогоплательщиками.

Коммуникативный стресс связан с реальными проблемами делового общения, с которыми сталкивается налоговый инспектор. Это проявляется в повышенной раздражительности, неумении защититься от коммуникативной агрессии, в незнании специальных приемов защиты от манипулирования и т.д.

Хронический стресс может привести к профессиональному выгоранию – это синдром, ведущий к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов работающего человека.

Развитию выгорания предшествует период повышенной активности, когда человек полностью поглощен работой, отказывается от потребностей, с ней не связанных, забывает о собственных нуждах, а затем наступает первый признак – истощение (эмоциональное истощение). Оно определяется как чувство перенапряжения и исчерпания эмоциональных и физических ресурсов, чувство усталости, не проходящее после ночного сна. После отдыха эти явления уменьшаются, однако возобновляются по возвращении в прежнюю рабочую ситуацию.

Личностная отстраненность (деперсонализация). Утрачивается интерес к налогоплательщику, который воспринимается на уровне неодушевленного предмета, само присутствие которого порой неприятно.

Ощущение утраты собственной эффективности (редукция личных достижений), или падение самооценки в рамках выгорания. Человек не видит перспектив в своей профессиональной деятельности, снижается удовлетворение работой, утрачивается вера в свои профессиональные возможности.

Ранняя диагностика и нивелирование психологических предпосылок эмоционального истощения, деперсонализации и редукции личных достижений (профессионального выгорания) как составляющих профессиональных деформаций личности выступают факторами успешного овладения и осуществления профессиональной деятельности сотрудниками налоговых органов.



В Приволжском институте повышения квалификации ФНС России было проведено исследование профессионального выгорания сотрудников налоговой инспекции по методике Н. Е. Водопьяновой в модификации авторов. В исследовании приняло участие 74 человека.

Результаты выраженности уровня профессионального выгорания сотрудников налоговой инспекции представлены на рисунке 1.

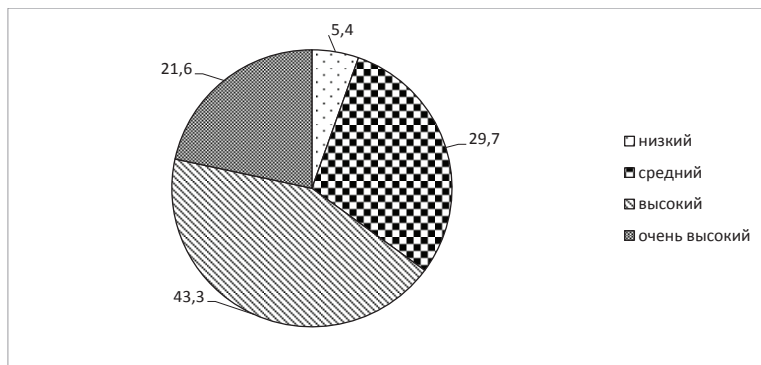


Рис. 1. Распределение по уровням профессионального выгорания (в %).

Подавляющее большинство сотрудников (43,3%), принявших участие в исследовании, имеют высокий уровень профессионального выгорания. Это проявляется в утрате эмоциональной, когнитивной и физической энергии, выражается в симптомах эмоционального и умственного истощения, физического утомления и снижения удовлетворенности своей профессиональной деятельностью. Кроме того, у каждого пятого сотрудника (21,6%) все эти симптомы выражены еще более ярко. У них выявлен очень высокий уровень профессионального выгорания. Лишь у трети обследованных (35,1%) наблюдается средний и низкий уровень проявлений выгорания (29,7% и 5,4% соответственно).

Результаты диагностики уровня профессионального выгорания по составляющим компонентам у обследованных сотрудников налоговой инспекции в % соотношении представлены в таблице 1 и на рисунке 2.

Таблица 1

Результаты диагностики уровня профессионального выгорания

Компоненты профессионального выгорания	Уровень эмоционального выгорания							
	низкий		средний		высокий		очень высокий	
	чел	%	чел	%	чел	%	чел	%
Эмоциональное истощение	17	23	31	42	15	20	11	15

Деперсонализация	1	1,4	34	46	23	31	16	21,6
Редукция профессиональных достижений	8	10,8	37	50	23	31	6	8,2

По данным, представленным в таблице 1, можно сделать следующие выводы. У большинства опрошенных (65%) наблюдается низкий и средний уровень эмоционального истощения, что характеризует ситуацию как довольно благополучную. Однако каждый пятый обследованный (20%) продемонстрировал высокий уровень эмоционального истощения. У них присутствует выраженное чувство перенапряжения и истощения эмоциональных и физических ресурсов, чувство усталости. У 15% сотрудников очень высокий уровень эмоционального истощения, и все эти признаки выражены очень ярко. Респонденты подтверждают полученные результаты, говоря о непреходящем чувстве усталости, опустошенности и отсутствии эмоциональных ресурсов. Они отмечают, что перестали радоваться жизни, перестали испытывать какие-либо эмоции, что проявляется не только на работе, но и в личной жизни.

Совершенно другая картина наблюдается при анализе результатов такого компонента профессионального выгорания как деперсонализация. Низкий и средний уровень деперсонализации продемонстрировали менее половины опрошенных (47,4%). Причем низкий уровень оказался только у одного из них. Подавляющее большинство 52,6% имеют высокий и очень высокий уровень деперсонализации. Эти респонденты отмечают проявления мнительности по отношению к налогоплательщикам. Описывая «среднего» налогоплательщика сотрудники используют такие характеристики, как агрессивный, конфликтный, неграмотный. Именно такого поведения они ждут от налогоплательщиков и внутренне всегда готовы к отражению агрессии.

Третьим компонентом, формирующим синдром профессионального выгорания, является уровень редукции персональных достижений. На первый взгляд мы получаем довольно благополучную картину: больше половины испытуемых имеют низкий и средний уровень по данному показателю (10,8% и 50% соответственно). Однако каждый третий сотрудник (31%) демонстрирует высокий уровень редукции персональных достижений, а 8,2% - очень высокий. Это выражается в снижении чувства профессиональной компетентности, негативном восприятии себя как профессионала, в низкой самооценке. Все это приводит к снижению удовлетворенности своей работой и падению ее эффективности.

Для сравнения степени выраженности компонентов мы использовали статистический критерий  $F^*$ -угловое преобразование Фишера. Сравнив распределение сотрудников по уровням эмоционального истощения и деперсонализации, мы получили следующие результаты.

Доля сотрудников, имеющих высокий и очень высокий уровень деперсонализации значимо выше, чем доля сотрудников с таким же уровнем эмоционального истощения ( $F^*=2,172$  на уровне значимости  $p<0,05$ ). Сравнив распределение обследуемых по уровням

деперсонализации и редукции профессиональных достижений, мы получили похожие результаты. Доля сотрудников, показавших высокий и очень высокий уровень деперсонализации значимо выше, чем доля сотрудников с таким же уровнем редукции персональных достижений ( $\varphi^*= 1,655$  на уровне значимости  $p<0,05$ ). Кроме того, доля сотрудников, имеющих очень высокий уровень деперсонализации значимо выше, чем доля сотрудников с таким же уровнем редукции профессиональных достижений ( $\varphi^*= 2,372$  на уровне значимости  $p<0,01$ ).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что деперсонализация как компонент профессионального выгорания является ведущим в формировании данного синдрома у обследованной группы. Для большей наглядности полученные результаты по уровням компонентов профессионального выгорания представлены на рисунке 2.

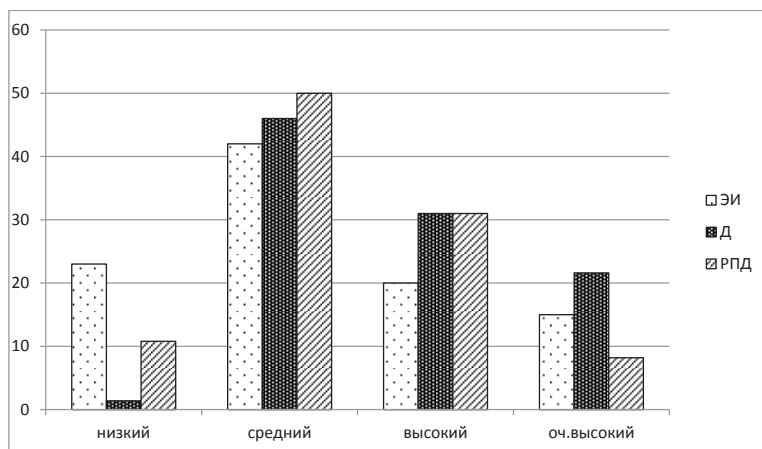


Рис.2. Уровень выраженности компонентов профессионального выгорания (в %)

Проанализируем полученные результаты в зависимости от стажа профессиональной деятельности сотрудников налоговых органов.

Средние показатели профессионального выгорания и его компонентов в зависимости от стажа работы представлены в таблице 2.

Таблица 2

Средние значения показателей профессионального выгорания и его компонентов в зависимости от стажа работы

Показатели	Стаж (лет)			
	1 - 3	4 - 8	9 - 13	14 и более
Профессиональное выгорание	7,1	8,74	7,7	7,9
Эмоциональное истощение	20,5	24,84	21,79	24,5

Деперсонализация	11,27	12,42	11,68	10,14
Редукция профессиональных достижений	29,5	28	31	28,64

Из данных, представленных в таблице 2, можно сделать следующие выводы.

Наиболее благоприятной группой с точки зрения сформированности синдрома профессионального выгорания является группа сотрудников со стажем работы от 1 до 3 лет. В этой группе наблюдается самый низкий показатель (7,1) по сравнению с другими группами. Однако данное значение показателя, тем не менее, свидетельствует о высоком уровне профессионального выгорания. В данной группе средние значения по показателям эмоциональное истощение и редукция профессиональных достижений (20, и 29,5 соответственно) свидетельствуют о среднем уровне выраженности. Значение показателя «деперсонализация» (11,27) находится на высоком уровне проявления.

Наиболее сложная ситуация в группе сотрудников налоговой инспекции со стажем работы от 4 до 8 лет. Как правило, это сотрудники уже адаптировавшиеся и хорошо освоившие свою профессию. Однако именно в этой группе самый высокий средний балл по уровню профессионального выгорания. У них получены результаты, находящиеся на границе среднего и высокого уровня. Вероятно, это связано с тем, что работа для данных сотрудников становится обыденной и «рутинной». Возможности для творчества они уже исчерпали, признания руководства им не хватает. В случае, если нет возможностей для продвижения по карьерной лестнице, освоения новых профессиональных функций, у сотрудников возникает профессиональный стресс.

В связи с этим актуальной становится рекомендация для руководителей: своевременно продвигать хорошо зарекомендовавших себя сотрудников по карьерной лестнице, видоизменять содержание работы, предоставлять возможности для самореализации в рамках профессиональной деятельности.

В группе сотрудников со стажем работы от 8 до 14 лет показатели улучшаются, в сравнении с предыдущей группой. Можно предположить, что по истечении 8 лет работы происходит «естественный отбор» среди сотрудников. Часть из них с высокой степенью профессионального выгорания увольняется, а остаются те, кто научился справляться с профессиональными стрессорами, что и приводит к снижению уровня профессионального выгорания.

В группе сотрудников с большим стажем работы (более 14 лет) уровень профессионального выгорания несколько увеличивается. Наибольший вклад вносит компонент «эмоциональное истощение». Сотрудник исчерпывает свои эмоциональные ресурсы в результате длительного выполнения профессиональной деятельности.

Проанализируем гендерные особенности профессионального выгорания сотрудников налоговых органов. Результаты представлены в Таблице 3.

Таблица 3

	Уровень профессионального выгорания							
	низкий		средний		высокий		очень высокий	
	чел	%	чел	%	чел	%	чел	%
Мужчины	—	—	3	25	8	66,7	1	8,3
Женщины	4	6,5	19	30,5	24	38,8	15	24,2
Всего	4	5,4	22	29,7	32	43,3	16	21,6

Из данных таблицы 3 следует, что у мужчин доминирует высокий уровень профессионального выгорания. Две трети (66,7%) мужчин, принявших участие в исследовании, испытывают высокий уровень эмоционального и интеллектуального истощения, они не испытывают удовлетворения от своей работы. В связи с этим у них формируется личностная отстраненность от процесса своей профессиональной деятельности. В целом 75% мужчин имеют высокий и очень высокий уровень профессионального выгорания.

В группе женщин ситуация более благополучная. Среди них встречаются сотрудники (6,5%) с низким уровнем профессионального выгорания, почти треть (30,5%) демонстрирует средний уровень. Однако подавляющее большинство (63%) женщин, принявших участие в исследовании, имеют высокий и очень высокий уровень профессионального выгорания. В то же время среди женщин значительно выше, чем среди мужчин, процент сотрудников с очень высоким уровнем профессионального выгорания.

Для большей наглядности результаты представлены на рисунке 3.

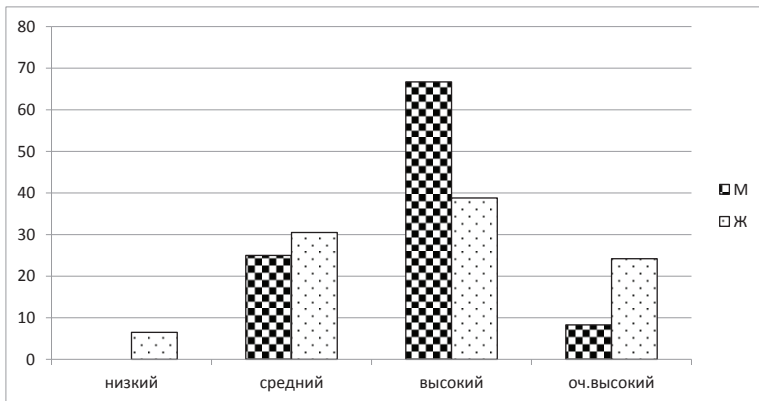


Рис.3. Гендерные особенности профессионального выгорания

Для профилактики профессионального выгорания и развития стрессоустойчивости личности используются организационные и индивидуальные методы. ФНС России уделяет

большое внимание психологическому обеспечению профессиональной деятельности сотрудников. В соответствии с приказом ФНС России от 07.07.2005 №САЭ-3-15/314@ под психологическим обеспечением понимается система организационных и психологических мероприятий, направленных на совершенствование кадровой работы и повышение эффективности профессиональной деятельности работников налоговых органов. К задачам психологического обеспечения относится оценка профессионально-важных психологических качеств кандидатов и сотрудников; социально-психологическая работа - психологическая диагностика рабочих коллективов с целью обеспечения благоприятного морально-психологического климата, эффективного управления трудовой мотивацией работников; психологического консультирования руководителей всех уровней налогового органа. Одной из задач является психологическое сопровождение мероприятий по снятию (снижению) уровня психоэмоциональной напряженности работников налогового органа, вызванного стрессовыми ситуациями, связанными с их профессиональной деятельностью.

Следует отметить, что к проблеме профилактики стресса следует подходить комплексно, и наряду с индивидуальными методиками необходимы меры предупреждения стресса на организационном уровне. К таким мерам относятся:

- разработка эффективных нормативов допустимой степени эмоционального напряжения в социально-производственных условиях;
- регулярный мониторинг и формирование приемлемого социально-психологического климата на производстве;
- правильная организация производственной структуры (распределение полномочий и обязанностей с учетом способностей и возможностей конкретного работника);
- исключение возможных конфликтных ситуаций (максимальное информирование работника о корпоративных отношениях в коллективе;
- право на планирование рабочего времени, регулярная обратная связь с руководством, консультативная поддержка и т. п.);
- соблюдение санитарно-гигиенических норм (оптимальная организация рабочих мест, возможность кратковременного отдыха, питания на производстве и др.).

В Приволжском институте повышения квалификации ФНС России на практических занятиях по «Психологии профессиональной деятельности» слушатели овладевают навыками самоконтроля, регуляции эмоциональных состояний; развивают умения применять методы профилактики стресса и развития стрессоустойчивости в практике своей профессиональной деятельности [1].

#### **Список использованной литературы:**

1. Воронина Н.А., Широкова А.Ш. Перспективы дистанционного обучения в рамках повышения квалификации сотрудников ФНС России // Электронное обучение в непрерывном образовании. 2015. Т. 1. № 1 (2). С. 229-234.
2. Воронина Н.А., Широкова А.Ш. Проявления профессионального выгорания у сотрудников налоговых органов. В сборнике: НАУКА: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ Ответственный редактор Сукиасян Асатур Альбертович. Уфа, 2015. С. 208-210.

УДК 159.9

**С.В. Давлятова**

К.пс.н., доцент

Кафедра социальной работы и менеджмента

Российского государственного

социального университета филиал в г. Азове

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА РУКОВОДИТЕЛЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ**

При намечившемся в последние десятилетия безусловном процессе изучения личности руководителя, продолжают оставаться не решенные вопросы, связанные с его влиянием на эффективность управленческой деятельности. Нельзя говорить о профессиональных качествах руководителя в отрыве от конкретного содержания его деятельности и ряда сопутствующих ей факторов [1, с. 301]. Накопившееся к настоящему времени эмпирические данные, оказались недостаточно структурированными и требуют переосмысления в рамках такой концепции, которая позволяла бы органично и непротиворечиво объяснить влияние совокупности факторов – от профессионально-личностных качеств руководителя и стиля руководства, до, всевозможных внешне заданных элементов производственной ситуации [6, с. 51].

Предполагается, что профессиональные качества руководителя - это система качеств и мотивационно - потребностных отношений; различающихся по гендерным характеристикам; а также, мы считаем, что специально организованная деятельность по формированию профессионально - личностных качеств руководителя позволяет осознать и направить свои усилия на формирование позитивного управленческого стиля, способствующего совершенствованию производственной ситуации. Для исследования были использованы: метод вторичной обработки данных, метод выявления коммуникативных и организаторских склонностей (КОС) А.А. Бодалева, методика выявления межличностных отношений Т. Лири, проективная методика определения стилевых ориентаций поведения руководителя по А.А. Ершову.

Анализ результатов показал различие склонностей относительно половой принадлежности. Для женской категории более свойственны склонности коммуникативного взаимодействия, а в мужской категории преобладают организаторские склонности в профессиональных качествах руководителя. В межличностных отношениях, можем говорить о недостаточной выраженности свойств личности. В стилевых

ориентациях поведения мы отметили рассогласованность. Доминирующая ориентация в стилевых формах поведения руководителей отсутствует.

Далее нами была использована программа «Тренинг личностного роста для сотрудников руководящего звена». Данная программа была разработана в 2006 году [4, с. 167]. Основная цель программы – формирование чрезвычайной значимости определения собственных жизненных планов, упрочение своих жизненных позиций, убеждение сотрудников (руководителей) в том, что представленный тренинг даст «психологические инструменты» для достижения целей. Для нас так же была важна мысль, что в актах взаимодействия порождается способность транслировать и принимать, персонифицировать способы поведения и навыки взаимодействия [5, с. 54]. То есть, «люди образуют совмещенную психологическую систему в том случае, если один человек не может вместить в себя все функциональные роли, и вынужден дополнять недостающее в себе качество или свойство наличием в его партнере, который предоставляет его ему, и он берет его как до времени свое, персонифицированное в другом» [2, с. 425]. Возможность самореализации в групповой деятельности дает начало формированию новой системы ценностей и нового самосознания, которая происходит в процессе формирования общего мнения, единства взглядов участников «совмещенной психологической системы». В групповой деятельности руководитель может персонифицироваться в другом, дополняя недостающее в себе качество или свойство от другого партнера группы, который может предоставить ему его в процессе совместной деятельности [3, с. 192]. На заключительном этапе исследования была проведена процедура изучения динамики профессионально важных качеств руководителей сферы социальной защиты в группах респондентов. Сопоставляя данные первичной диагностики и полученные значения заключительного этапа исследования, мы можем говорить об изменении данных в сторону социальной адаптивности и активности, социальной приспособленности, что способствует гармоничности в последующей трудовой деятельности и формированию позитивного управленческого стиля, направленного на совершенствование производственной ситуации.

#### **Список использованной литературы:**

1. Вересов Н.Н. Психология управления. – М.: Изд. Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд. НПО «Модек», 2005. С. – 301.
2. Давлятова С.В. Профессиональное мастерство и компетентность социальных работников / Россия и Европа: связь культуры и экономики. Материалы XI международной научно – практической конференции в 2 – х частях, 2015. С – 425.
3. Давлятова С.В. Портрет современного специалиста: методики оценки и результаты исследования / Социальная политика и социология, 2014. № 3 (104). С. – 192.
4. Колесников А.Н. Психология делового преуспевания / А.Н. Колесников, И.Я. Алехина, Е.А. Алехина, М.И. Горбачев. - М.: ВЛАДОС, 2005. С- 167.
5. Левая Н.А. Российская семья: проблемы и перспективы развития (по опыту Ростовской области) / Ангел О.Ю., Астоянц М.С., Давлятова С.В., Ковалев В.В. – Новосибирск, 2015. С.- 54.



УДК 159.928.234

**С.Н.Лосева**

К.п.н., доцент кафедры музыкального образования,  
Иркутский государственный университет  
(Педагогический институт),  
Иркутск, Россия

### **ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МУЗЫКАЛЬНОЙ ОДАРЕННОСТИ**

Фундаментальные и прикладные исследования феномена музыкальной одаренности исследователей было первоначально сосредоточено в основном вокруг проблемы музыкальности и музыкальных способностей, которые рассматривались с точки зрения их природы, специфики, генетических аспектов формирования, внутренней структуры и т.д.

В работах отечественных психологов в изучении структуры музыкальной одаренности выделяются наиболее значимые компоненты музыкальных способностей, анализируются этапы их развития, определяются общие компоненты музыкальной одаренности, начиная с фундаментального труда Б.М.Теплова «Психология музыкальных способностей» [7].

Монография «Психология музыкальных способностей» [7] (подготовленная в довоенные годы) вышла в свет отдельной книгой в 1947 г. В этом фундаментальном исследовании психологических свойств, необходимых для занятий музыкальной деятельностью, на основе обобщения огромного эмпирического материала были развиты теоретические представления об отдельных музыкальных способностях и музыкальной одаренности. Б.М.Теплов исследование проблемы одаренности определяет так: «Музыкальной одаренностью я называю то качественно своеобразное сочетание способностей, от которого зависит возможность успешного занятия музыкальной деятельностью» [7, с.19].

Отечественные психологи, продолжая исследование Б.М.Теплова, выделяют наиболее значимые компоненты музыкальных способностей, анализируют этапы их развития. Так, М.С.Старчеус [4] определяет многозначность понятия «музыкальная одаренность», отражает природу одаренности как явления динамичного, становящегося, многомерного. Т.Ф.Цыгульская [8] всесторонне исследует структуру музыкально-педагогической одаренности. М.Т.Таллибулина [5] определяет структуру музыкальной одаренности сложным многокомпонентным образованием, включающим, наряду со специальными музыкальными способностями, разноуровневые особенности индивидуальности и творческую составляющую. М.А.Кононенко [2] устанавливает общие компоненты музыкальной одаренности, проявляющиеся в музыкально-исполнительской деятельности

учащихся в период начального музыкального обучения: способности действовать в «уме», креативности.

Пожалуй, наиболее полно разработанной является позиция К.В.Тарасовой [6], которая предлагает подход к структуре музыкальности как многоуровневой системе общих музыкальных и частных способностей, ответственных за формирование художественного музыкального образа. Структуру общих музыкальных способностей К.В.Тарасова определяет из следующих двух подструктур: 1) эмоциональная отзывчивость на музыку; 2) познавательные музыкальные способности: а) сенсорные (мелодический, тембровый, динамический и гармонический компоненты музыкального слуха и чувство ритма); б) интеллектуальные (музыкальное мышление в единстве его репродуктивного и продуктивного компонентов и музыкальное воображение); в) музыкальная память. К частным музыкальным способностям автор отнесла: абсолютный музыкальный слух, исполнительские способности - сенсорные, моторные, сенсомоторные.

В рассмотрении структуры музыкальности как компонента музыкальной одаренности в вокально-хоровой деятельности мы придерживаемся точки зрения Д.К.Кирнарской [1]. Определяя музыкальность как «синтез слуховой (аналитический слух) и эмоциональной (интонационный слух) музыкальных способностей» [1, с.304], Д.К.Кирнарская отмечает, что «интонационный слух является «эмоциональной стороной» музыкальности, в то время как аналитический слух является ее «слуховой стороной» [1, с. 215]. В определении интеллектуальной составляющей, креативности и духовности в структуре музыкальной одаренности нам близка точка зрения Л.И.Ларионовой [3].

### **Список использованной литературы:**

1. Кирнарская Д.К. Теоретические основы и методы оценки музыкальной одаренности: дис. ... д-ра психол. наук / Дина Константиновна Кирнарская. - М., 2006. - 373 с.
2. Кононенко М.А. Соотношение общих и специальных компонентов одаренности в музыкально-исполнительской деятельности: дис. ... канд. психол. наук / Майя Алексеевна Кононенко. - М., 2004. - 232 с.
3. Ларионова Л.И. Интеллектуальная одаренность и культурно-психологические факторы ее развития: дисс. ... д-ра психол. наук / Людмила Игнатьевна Ларионова. - Иркутск, 2002. - 420 с.
4. Старчеус М.С. Детское восприятие как предпосылка одаренности к различным видам искусства / М.С. Старчеус // Психология одаренности детей и подростков / Под ред. Н.С. Лейтеса. - М.: «Академия», 1996. - 416 с.
5. Таллибулина М.Т. Музыкальная одаренность: структура, гендерные и возрастные особенности проявления: дис. ... канд. психол. наук / Марина Тимергалиевна Таллибулина. - Пермь, 2003. - 181 с.
6. Тарасова К.В. Онтогенез музыкальных способностей / К.В. Тарасова. - М., 1988. - 176с.
7. Теплов, Б.М. Психология музыкальных способностей / Б.М.Теплов. - М.: Наука, 2003. - 379 с.

8. Цыгульская, Т.Ф. Психологический анализ структуры музыкально-педагогических способностей: дисс. ... канд. психол. наук / Татьяна Федоровна Цыгульская. – Киев, 1983. – 149 с.

© С.Н.Лосева, 2015

УДК1

**А. В. Нуреева**

магистрант 3 курса

факультета

«Психология речи и психолингвистика»

БГПУ им. М. Акмуллы г. Уфа, РФ.

## **САМОАГРЕССИЯ КАК ОДНА ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ**

Сегодня наше общество обеспокоено проблемой воспитания в детях гуманности. Мы часто слышим информацию о том, что дети жестокие, что нужно их учить добре. И современные родители обеспокоены проблемой, как воспитать ребёнка правильно. Воспитать его добрым, честным, совестливым. Мы учим прощать обидчика, говорим «Будь лучше уступи» или «Ты же умней, помирись с ним первым». Мы хотим, чтобы дети умели дружить, были неконфликтные, относились гуманно к окружающему миру.

Но иногда приходится наблюдать, как родители забывают о достоинстве своего ребёнка. Когда заставляют признать вину, хотя знают, что ребёнок не виновен. Тем самым родители хотят показать, что они строгие, что «не дадут спуска» своему ребёнку и не растят избалованного ребёнка. Тем самым родители не подозревают, что у ребёнка формируется низкая самооценка.

Особенно эта проблема актуальна для детей дошкольного возраста. Ведь о пониженной самооценки ребёнка этого возраста родители часто не догадываются. Между тем пониженная самооценка может выражаться в форме самоагрессии.

Самоагрессия понятие в науке относительно молодое и потому изучено ещё не достаточно глубоко. Ввиду вышеуказанной причины родители зачастую и не подозревают, что такая проблема может существовать у их детей.

Что же такое речевая самоагрессия? В научной литературе можно встретить синонимы этого понятия. Это такие понятия как автоагрессия и аутоагрессия. Нужно отметить, что речевая самоагрессия возникает при ярко выраженной самокритики ребёнка. В своих научных трудах Л. А. Киселёва данному явлению дала следующее определение - «нравственные самопощёчины».

Речевая самоагрессия, как может показаться на первый взгляд, не является феноменом. Она не наносит никого ущерба другому человеку, так как не адресована ему. И исходя из

этого не нарушает никакие правила поведения и общения. А даже наоборот, предупреждает ответную грубость (речевую агрессию).

Приведём пример. Моя пятилетняя дочь, прощаясь, утром со мной в садике иногда просит купить её что-нибудь вкусное (шоколадку или жвачку). Но так как она имеет лишний вес мы придерживаемся диеты и я не покупаю то, что она просит. Вечером, собираясь, домой из садика она спрашивает: «Ты купила мне шоколадку?». Я отвечаю: «Ой, ой, я совсем забыла про шоколадку. Я такая невнимательная, купила тебе только яблоко. Наверное, я плохая мать». На что моя дочь отвечает: «Что ты мамочка, ты совсем неплохая. Купишь мне шоколадку завтра». В рассмотренном диалоге мы можем увидеть как самоагрессия («...Наверное, я плохая мать...») предупредила вербальную агрессию со стороны ребёнка. И, таким образом, не была нарушена гармония общения, и было достигнуто взаимопонимание между коммуникантами.

Рассмотрим другую ситуацию, когда аутоагрессия препятствует процессу эффективного общения. Приведём ещё один пример моего диалога с дочерью. Как уже отмечалось выше, моя дочь имеет излишний вес. Иногда, чтобы огородить её от сладкого приходится ей напоминать про лишний вес. Когда она хочет съесть вторую конфетку в гостях, я говорю дочери: «Ты уже съела одну конфетку, ты же помнишь, что сказал врач, нельзя кушать много сладкого. А вторая конфетка это уже много». Т. е. ребёнок знает о проблеме своего лишнего веса и нередко её дразнят в садике. Вследствие этого нередко возникают ситуации когда на моё мелкое замечание она реагирует самоагрессией. Я: «Настя, не мучай кота, а то он тебя поцарапает». Настя: « Я плохая, да? Я толстая и неуклюжая! Вот и не люби меня тогда! Раз я такая!».

Таким образом, можно отметить, что самоагрессия усугубляет нарушение эмоционального равновесия говорящего. Есть опасность, что аутоагрессия может способствовать развитию депрессивного состояния, психического срыва и суицидальных проявлений. Ведь самоагрессия формирует у человека такие черты как, недовольство собой, излишняя самокритичность, низкая самооценка. Исходя из вышесказанного, самоагрессию нужно уметь замечать родителям и предотвращать её дальнейшее развитие. Например, я говорю своей дочери: « Ты у меня очень красивая. Мы будем с тобой стараться, что бы ты была лучше, чтобы лучше выглядела. Я буду тебе помогать, заниматься с тобой спортом». Т.е. ребёнку нужно дать понять, что всё равно любим родителями, что они не оставят его в беде.

Таким образом, можно сделать вывод, что феномен самоагрессии должен изучаться как отдельной феномен вербальной агрессии.

Нужно выделить, что самоагрессия не что иное, как агрессия, направленная ребёнком на себя. В будущем такого рода агрессия перерастает в серьёзные психологические расстройства. И могут привести к печальным последствиям, вплоть до суицида.

Из вышеуказанных фактов, можно сделать, что самоагрессия актуальная современная проблема. Родителям стоит обратить внимание, если их ребёнок излишне самокритичен. Даже если проблема не на столько серьёзна нужно развивать в ребёнке чувство собственного достоинства.

### Список литературы:

1. Быкова О.Н. Речевая (языковая, вербальная) агрессия // Вестник «Речевое общение», №8, 2014- с. 96.
2. Долгова, А.Г. Агрессия в младшем школьном возрасте. Диагностика и коррекция./А.Г. Долгова. - М.: Генезис, 2009. - 216 с.
3. Дьяченко М.И. Кандыбович Л.А. Психологический словарь - справочник. - Минск: Харвест, М.: АСТ, 2001г:
4. Зимелева З.А. Агрессивное поведение младших школьников и личность родителей // Психологическая наука и образование.- 2011. - № 4;
5. Лаврентьева, Т.М. Психолог в детском дошкольном учреждении: методические рекомендации к практической деятельности / Т.М. Лаврентьева. - М.: Новая школа, 2013. - 275 с.

© А. А. Нуреева

**УДК 159.99**

**О.Н.Савельева,**

магистр 1 г/об,

биологический факультет

Башкирский государственный университет,

г. Уфа Российская Федерация

### **НЕОБХОДИМОСТЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПСИХОСОМАТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Все заболевания человека являются отражением его внутреннего состояния или являются результатом накопления эмоциональных впечатлений, за определенный период времени, которые проявляются на физическом уровне. Организм сигнализирует о необходимости изменения образа мышления, стиля жизни и отношения к происходящим событиям.

Фагоцитарная система рассматривается как центральное звено неспецифической защиты организма от инфекции и как регуляторная система, направленная на стабилизацию внутренней среды [1, с.88]. При попадании инфекции фагоциты стараются поглотить как можно больше чужеродных агентов, при воспалительном процессе во много раз увеличивается число лейкоцитов, участвующих в клеточном иммунитете. Это означает, что существует определенная «программа» самовосстановления организма, которая, вероятно, действует не только при инфекционных, но и при других заболеваниях.

Человек силой мысли и своих убеждений также создает в своей жизни определенную «программу», которая работает. Она может действовать на пользу или против него. Перспектива ближайшего будущего - сознательное управление «программами» в своей жизни, с одновременным контролем своего эмоционального состояния, и физиологических

реакций организма на происходящие изменения. Серьезное заболевание не возникает спонтанно - это действие постоянного стресса, которое накапливается в организме и проявляется в виде боли в определенной части тела или в возникновении опухоли.

«Физиологическая» или «стрессовая» модель наиболее подробно пытается описать сам механизм превращения внутриспсихического конфликта в медицинский диагноз. «В норме» человек или удовлетворяет актуальную потребность или отказывается (временно или совсем) от ее удовлетворения. Однако, в силу своей внутренней нецелостности он часто вместо этого продолжает неосознанно пытаться удовлетворить заблокированную потребность. Эмоциональные реакции включают в себя активизацию или угнетение таких важных физиологических процессов, как кровяное давление, пищеварение, иммунитет, внутренняя секреция и т.д. И эти процессы, «включенные» и «выключенные» на ненормально долгий срок, естественным образом приводят к болезням тела. [3, с.58]. Другой вопрос: в чем причина стрессов? Это может быть злорадия, страх, обида. Состояние эмоционального напряжения, заставляет организм человека запускать разрушительные «программы». Организм через боль сигнализирует нам о необходимости заняться собой, остаться один на один со своими переживаниями, для того чтобы увидеть, понять и полюбить себя, открыться радости жизни.

По мнению Артура Менегетти, болезнь есть поиск состояния гомеостаза в регрессивной ситуации. Нередко болезнь становится катарсисом, духовным лекарством, если она осознается субъектом (пример: онкологические больные). Перед лицом смерти возникает удивительный феномен: возрастает значение духовных ценностей и обесцениваются материальные [2, с.21].

«Символическая» модель возникновения болезней исходит из того, что вытесненные в бессознательное потребности и конфликты «пытаются» пробиться в сознание через болезнь, символизирующую вытесненное. Болезненные симптомы напоминают нереализованные, заблокированные эмоции и действия [3, с.58] Например, невыплаканные слезы выражаются в виде насморка, боли в ногах страх перед движением вперед.

Организм человека способен излечить себя от любой болезни, в нем эта «программа» зложена от рождения и она работает! Не стоит полностью отказываться от медицины в попытках исцеления, но необходимо учитывать, что связь физиологии человека и его психологического состояния неразрывна. Нужно наблюдать за своим эмоциональным состоянием, за реакциями организма на то или иное чувство или событие, что сказывается позитивно, а после чего вы чувствуете недомогание. Человеку необходимо научиться предупреждать развитие заболеваний, и что самое главное – это возможно!

Следя за сигналами своего уникального организма, желая понять, что он хочет сообщить и проводя параллели между болью и эмоциональным состоянием, возможно предупреждать возникновение и развитие заболеваний. Все очень просто и одновременно очень сложно. Главное, захотеть увидеть высший смысл жизни, в том, что говорим, думаем и чувствуем и изменить свою жизнь. Все действия, слова и мысли, создавая определенные «программы действий», влияют на ответные реакции нашего тела. Берегите себя, и будьте здоровы!

### Список использованной литературы:

- 1.Кривожикина Л.В., Осиков М.В. Современные представления о регуляции неспецифической защиты в организме // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура, 2005. – №4(44). – С. 88-94.
- 2.Русина Н.А. Психологические основы психосоматики // Bulletin of Medical Internet Conferences, 2011. – Vol. 1. - Issue 7 – P.20-23.
- 3.Хайкин А.В. Диагностика и лечение психосоматической патологии//Бюллетень медицинских интернет конференций, 2011. – Том 1. – №7. – С.57 - 61

© О.Н.Савельева, 2015

УДК 159.95

А.С. Савостикова

Тихоокеанский государственный медицинский университет  
кафедра клинической психологии,  
г. Владивосток, Российская Федерация

### ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Abstract.**This article devotes to development problems of motor skills in preschool agepreschool age, consequently, there are difficulties in study. Widespread touchscreen phones and tablets promotes the early development of cognitive symptoms and delayed development of motor praxis. We research features of praxis by preschool age children on the basis of the kindergarten with the help of clinical psychological observation, neuropsychological method. In consequence we reveal next main problems: the unpredictability of motor acts, the difficulties of switching, slow pace of work, disordinated movements, the difficulties of SOMATO-spatial coordination.

В современном обществе меняются условия развития как двигательной, так и когнитивной сферы ребёнка. Широкое распространение сенсорных телефонов и планшетов, их раннее освоение, как правило, связано с меньшей двигательной активностью ребенка, переносом его игровой деятельности в виртуальную реальность, что может способствовать более раннему развитию когнитивных процессов, но запаздыванию развития двигательной сферы.

Уровень развития двигательных навыков в старшем дошкольном возрасте очень значим для успешного овладения учебным материалом в начальных классах. В соответствии с закономерностями психического развития период старшего дошкольного возраста является кризисным, что связано с переходом на следующую ступень развития. При этом меняется ведущий вид деятельности, ребёнок осваивает свою первую социальную роль – роль ученика, его деятельность начинают оценивать [4]. Неправильное формирование двигательных функций (динамического праксиса, реципрокной координации, стратегии

оптико-пространственной деятельности) затрудняет развитие системы пространственных представлений, создаёт сложности в обучении [2]. Неуспешность в учении, в свою очередь, приводит к нарушению личностного развития ребенка: формированию неадекватно заниженной самооценки, неуверенности в себе.

Вышесказанное обуславливает актуальность исследования закономерностей развития двигательной сферы в связи с развитием когнитивных процессов у современных детей дошкольного возраста.

С целью определить особенности двигательных функций у детей старшего дошкольного возраста на базе ДООУ № 146, г. Владивостока было проведено эмпирическое исследование. Выборка представлена 35 детьми в возрасте от 5 до 6 лет, 15 мальчиков, 20 девочек. Методы исследования: клинико-психологическое наблюдение анамнестический метод, нейропсихологический метод, разработанный А.Р. Лурия в модификации Ж.М. Глоzman (детский вариант) [1]. Диагностика проводилась в индивидуальном порядке. Обследование каждого ребёнка занимало от 60 минут до 1 часа 20 минут, была задействована полная батарея тестов для исследования высших психических функций. В соответствие с поставленной целью проведен анализ результатов проб: кулак-ребро-ладонь, графическая проба заборчик, кулак-ладонь, тест на пространственную и сомато-пространственную организацию движения рук (пробы Хэда, проба с ширмой), кулак-палец (конфликтная произвольная деятельность).

Анализ результатов анамнестических данных показал, что средний возраста матерей на момент родов составлял  $28,^{+}0,4$  лет. Это соответствует данным Г.Г. Филипповой (2002) о том, что в современном обществе готовность к материнству у женщин формируется позже, по сравнению с прошлыми годами, вследствие того, что женщины становятся более самостоятельными и более направленными на карьеру и профессиональную деятельность [3]. Поздние роды, в свою очередь, рассматриваются как один из факторов, способствующих замедлению созревания мозга у ребенка.

Оценка результатов исследования проводилась с учетом данных наблюдения за процессом выполнения детьми заданий. Наблюдение показало, что у 29 детей во время выполнения пробы наблюдалось напряжение в зоне верхнего плечевого пояса, зажатая поза, поверхностное дыхание. Повышенный тонус мышц верхнего плечевого пояса затрудняет кровообращение задних отделов мозга, что может привести к ухудшению корково-подкорковых связей и нейродинамических процессов.

В процессе исследования динамического праксиса с помощью методики «кулак-ребро-ладонь» у 23 детей выявлены следующие ошибки: упрощение программы движений, медленный темп работы, резкие движения, долгий поиск позы.

Во время исследования реципрокной координации у 19 детей отмечалась дискоординация движений, поочерёдное выполнение (выброс сначала кулака, потом ладони). У трёх детей во время выполнения было замечено неполное сжатие кулака, можно предположить, что присутствует гипотонус мышц кисти.

Пробу Хэда 14 человек выполняли зеркально относительно исследователя, смогли справиться с заданием лишь при подробном повторении инструкции.



Проба на условные реакции выбора и проба с ширмой не вызывала затруднений, все дети смогли справиться с предъявленным заданием.

В процессе проведения графической пробы заборчик у 31 ребёнка наблюдалось медленное выполнение, требовался повтор инструкции, отмечался сильный нажим карандаша. При введении новой инструкции отмечалось искажение программы и добавление новых элементов.

Таким образом, в нейропсихологической картине исследования детей выборки на первый план выходят следующие проблемы: нерасчётливость двигательных актов, трудности переключения с одной операции на другую, медленный темп работы, дискоординация движений, путание последовательности движений внутри серий, трудности сомато-пространственной организации движений. Такое нарушение двигательных функций позволяет предполагать недостаточную для возраста зрелость заднелобных отделов мозга и мозолистого тела.

На основе полученных данных были разработаны практические рекомендации для детских психологов и родителей. В рекомендациях включены последовательные шаги:

1. Обучение детей диафрагмальному дыханию и мышечной релаксации, способствующим оптимизации тонуса организма, увеличению газообмена, улучшению кровоснабжения мозга, что повышает работоспособность мозга.

2. Использование на занятиях (в ДОУ и в домашних условиях) арт- терапевтических методов: лепка из пластилина, теста, глины; рисование пальчиками и кистями рук и т.д. Цель арт- терапии: развитие мелкой моторики, снижение тревожности, психического напряжения, развитие произвольного внимания.

3. Проведение пальчиковых игр и манипуляций с мелкими предметами, что способствует развитию тактильной чувствительности и сложнокоординированных движений пальцев и кистей рук.

4. Постановка сценок в кукольном театре: развитие творческих способностей, пространственного ориентирования, улучшение памяти.

5. Проведение игр-шнуровок. В играх со шнурованием развивается глазомер, внимание, укрепляются пальцы и вся кисть руки (мелкая моторика), косвенно готовят руку к письму и развивают усидчивость.

### **Список используемой литературы:**

1. Глозман Ж. М., Потанина А. Ю., Соболева А. Е. Нейропсихологическая диагностика в дошкольном возрасте. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2008. — 80 с.: ил. — (Серия «Детскому психологу»).

2. Кравцова Н.А., Катасонова А.В. Нейропсихология формирования двигательных функций и пространственных представлений у часто болеющих детей младшего школьного возраста. // Психологическая наука и образование. 2011. № 2 [электр. журнал] [http://psyjournals.ru/psyedu\\_ru/2011/n2/](http://psyjournals.ru/psyedu_ru/2011/n2/)

3. Сиротюк А.Л. - Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения М. 2003.

УДК 336

**А.М. Сидалиева**

Педагог - психолог

ГСКУ АО «Социальный приют для детей «Любава»  
Астраханская область, Енотаевский район, с. Енотаевка,  
Российская федерация

### **ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ**

Девиянтное поведение — это поведение, отклоняющееся от общепринятых, наиболее распространённых и устоявшихся норм в определённых сообществах в определённый период их развития. [2, с. 15]. В последние годы данная тема требует особого внимания социологов, социальных психологов, работников правоохранительных органов и медиков. Резкое ухудшение материального уровня жизни существенно сказывается как на физическом, так и на психологическом состоянии населения. Большому риску подвергаются дети подросткового возраста. Современная цивилизация предоставляет подросткам исключительно трудные условия для личностного созревания, поэтому психологической общественности всех стран, в том числе и нашей, приходится усиленно разрабатывать все проблемы, связанные с указанным социальным явлением с тем, чтобы помочь как родителям, так и общественности в деле подготовки достойного гражданина и человека. Известно, что подростки отличаются своеобразием комплекса социально-психологических качеств, на что обращают внимание и ведущие психологи нашей страны. К примеру, К. Р. Алиева отмечает, что «ведущей деятельностью в подростковом возрасте становится социальное и личностное экспериментирование, проба себя, поэтому подростковый возраст становится наиболее чувствительным периодом в развитии творческой активности» в настоящее время среди подростков получили широкое распространение наркомания и токсикомания. Резко ухудшились условия отдыха школьников, полноценно им охвачены лишь дети состоятельных родителей. Идет стремительная коммерциализация досуга. Немало подростков уверовали в возможность безбедно жить, не имея ни знаний, ни профессиональных навыков. Многие дети оставляют школу, не закончив даже 9 классов. Это усугубляет криминогенную обстановку. Сегодня можно констатировать, что постановка социальной защиты подростков в России постепенно выходит из кризиса на новый профессиональный уровень. Во многих регионах создается и функционирует разветвленная система социальных служб, в которых трудится многочисленный корпус квалифицированных психологов и социальных педагогов.

Девиантное поведение основано на противоречиях, существующих в обществе, социальных группах между личностями и, конечно же, внутри самой личности. В девиантном поведении проявляется единство объективных и субъективных факторов. Усугубляется эта проблема и поставленной на всеобщее обозрение кино и телепродукцией, где современные дети учатся «азам» агрессивности.

Каждая девиация содержит в себе разрушительное и созидательное начала, для процесса социальной эволюции важно, какой компонент преобладает. Позитивными девиациями являются тогда, когда способствуют прогрессу системы, повышают уровень ее организованности, помогают преодолеть устаревшие, консервативные или даже реакционные стандарты поведения. Границы между позитивной и негативными формами девиантного поведения подвижны во времени и социальном пространстве [3, с.121]. Созидательная девиация должна рассматриваться как совершенно нормальное явление в жизни любого общества, т.к. даже самый совершенный закон не в состоянии учесть всего многообразия житейских ситуаций. Степень совершенства закона относительна, поскольку общество изменчиво. В случае если тот или иной вид девиации приобретает устойчивый характер, становится нормой поведения для многих людей, общество обязано пересмотреть принципы, стимулирующие «нарушение правил» или провести переоценку социальных норм. В последнем случае поведение, которое считалось девиантным, оценивается как новая норма. Для того чтобы деструктивная девиация не получала широкого распространения, необходимо:

а) расширять доступ к законным способам достижения успеха и продвижения по социальной лестнице;

б) соблюдать социальное равенство перед законом;

в) постоянно совершенствовать само законодательство, приводить его в соответствие с новыми социальными реалиями;

г) стремиться к адекватности преступления и наказания.

Все это в совокупности позволит снизить социальное напряжение в обществе, уменьшить его криминализацию. Только при выполнении вышеперечисленных требований общество имеет право называться правовым и демократичным [1, с. 31].

Поскольку любое девиантное поведение – это отклонение от общепризнанной, неоднократно проверенной практикой нормы поведения, оно всегда несет в себе элемент непредсказуемости, неизвестности, возможной опасности. Поэтому девиация и риск – стороны одной медали, социальной мутации. Состояние риска – своего рода граница, черта, разделяющая хаос и порядок, инновацию и устоявшуюся нормативно-ролевою форму поведения. Чем меньше риск, тем вероятнее действие индивида, более предсказуемо поведение системы в целом.

Есть основания надеяться, что в скором времени в социально-экономическом развитии российского общества произойдут перемены к лучшему, которые позволят успешно не только развиваться этому направлению работы с детьми и подростками с отклоняющимся поведением, но и укрепят всю систему социальной защиты. Исследования в этой области необходимы для разрешения того кризиса, который переживает сегодня Россия. Только тщательные и систематические исследования в области подростковой социологии могут

помочь понять причины происходящего в нашем обществе конфликта поколений. Необходимо понять суть исканий подростков, отрешиться от безусловного осуждения того, что несет с собой подростковая субкультура, дифференцированно подходить к явлениям жизни современных подростков.

### **Список используемой литературы.**

1. Бочкарева Г.Г. Психологическая характеристика мотивационной сферы подростков – правонарушителей, 2002, 31 с.
2. Девиантное (отклоняющееся) поведение подростков: многообразие, опыт, трудности, поиск альтернатив // Материалы Регионального научно – практического семинара / Под общ. ред. Ю.А. Клейберга. Тверь, 2000, 15 с.
3. Клейберг Ю.А. Психология девиантного поведения. Тверь, 1998, 121 с.  
© А.М. Сидалиева, 2015

**УДК 159.922.4**

**Ю.А.Шведова**

студентка 2 курса

направления 37.04.01 «Психология» (магистратура)

Кафедра социальной работы, культуры и социального права  
Курского института социального образования (филиал РГСУ),  
г. Курск, Российская Федерация

## **СУЩНОСТЬ И ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА**

В современном мире все чаще становится остро вопрос об этнической принадлежности (расе). На этой почве возникают конфликты, и развиваются этнический эгоизм, расизм, шовинизм, ксенофобия. И одной из причин этнических конфликтов является не адекватно сформированная этническая идентичность.

Этническая идентичность - это осознание человеком своей принадлежности к определенному этносу, осознание себя представителем этого этноса. С ее помощью человек сравнивается с идеалами и стандартами своего этноса и разделяет другие народы на похожих и непохожих на свой этнос. В итоге выявляется и осознается уникальность и неповторимость своего этноса, его культуры. Однако этническая идентичность — это не только осознание своей тождественности с этнической общностью, но и оценка значимости членства в ней. Кроме того, она дает человеку наиболее широкие возможности для самореализации. Эти возможности опираются на эмоциональные связи с этнической общностью и моральные обязательства по отношению к ней [1, с. 399].

Основные этнические ценности и нормы, которые способствуют развитию адекватной идентичности, закладываются с детства. Но если по какой-то причине это не удалось

осуществить в детстве, то можно попробовать исправить ситуацию в подростковый период. Поскольку подростковый возраст является одним из сложных этапов перехода человека на новую ступень своего развития. Зачастую, подростковый возраст характеризуют как переходный, критический и переломный период жизни. Главная цель подросткового возраста - его переход от детства к взрослости. И поэтому переход к подростковому возрасту характеризуется глубокими изменениями, которые влияют на личностное развитие ребенка. Эти изменения касаются физиологии организма, отношений с окружающими людьми, уровня развития познавательных процессов, интеллекта и способностей. Подростковый возраст еще сложен и тем, что именно в это время происходит становление мировоззрения личности. Рефлексия, самоанализ, проявляющиеся в основном в поиске смысла собственного существования, сопровождаются переоценкой ценностей, изменением отношений к установившимся «правилам» и авторитетам, склонностью к философствованию, «самокопанию» в ощущениях и переживаниях. Именно в этот период ребенок начинает себя идентифицировать с различными референтными группами. Отождествляя себя с семьей, ребенок осознанно начинает интересоваться историей и происхождением своего рода. Именно в этот момент под влиянием семьи у него начинает проявляться этническая идентичность [2, с. 187].

Ввиду того, что наше общество многонационально, очень важно в подростковый период, когда закладываются этнические ценности, помочь ребенку толерантно относиться к другим народам.

В научной литературе толерантность рассматривается, прежде всего, как уважение и признание равенства, отказ от доминирования и насилия, признание многообразия человеческой культуры. Толерантность предполагает взаимность и активную позицию всех заинтересованных сторон, готовность принять других такими, какие они есть, и взаимодействовать с ними на основе согласия.

Этническая толерантность подростков развивается на основе позитивного уровня сформированности этнической идентичности, предполагающего наличие позитивного образа собственной этнической группы и позитивных ценностных отношений к представителям других этнических групп. Позитивная этническая идентичность выражается в виде позитивного «мы - образа», включающего этнические особенности, чувство сплоченности, эмоциональную приверженность группе и общую удовлетворенность ее представителей своей этнической принадлежностью [3, с. 225].

Формирование толерантного поведения неразрывно связано с теми нормами, установками и ценностями, которые закладываются в ребенка его семьей и школой. Умение понимать и принимать различия, понимать мотивы поступков и ценности другого человека напрямую зависит от способности человека понимать и принимать, прежде всего, себя самого, умения общаться, строить искренние и продуктивные отношения не только с родными, близкими, но и незнакомыми, непохожими, «другими» людьми.

Для того чтобы попытаться решить проблему толерантного поведения необходимо воздействовать на подростка, как в семье, так и с помощью образовательного учреждения. В школе необходимо проводить внеклассные мероприятия, которые позволят благодаря проигрыванию, проживанию различных ситуаций, формировать чувства уважения,

миролюбия, сопереживания и веротерпимости. Также необходимо в систему школьного образования вводить исторические экскурсы и оценки вражды и нетерпимости в мире, школьники должны знать историю и географию геноцидов, расовых и этнических конфликтов, религиозных войн, сегрегаций. Педагоги должны помогать подросткам анализировать обстановку и ситуации в собственной школе и классе, в семье, а также способствовать критическому анализу этих ситуаций. Необходимы методы систематического и рационального обучения, которые бы способствовали улучшению взаимопонимания, укреплению терпимости в отношениях, как между отдельными людьми, так и между этническими, социальными, культурными, религиозными и языковыми группами. Таким образом, поскольку подростковый возраст является достаточно пластичным, то именно в этот период необходимо оказать большее влияние на ребенка для формирования у него правильных этнических установок и ценностей.

### **Список используемой литературы**

1. Бакланов, И.С. Человек этический: проблема этнической идентичности / И.С. Бакланов, Т.В. Душина, О.А. Микеева // Вопросы социальной теории – 2010. – Т.: IV – С. 396-408.
2. Немов, Р.С. Психология. Книга 2. Психология образования / Р.С. Немов. – М.: Владос, 2001. – 608 стр.
3. Темирова, Ф.А. Психологические особенности формирования этнической толерантности подростков в образовательном процессе школы / Ф.А. Темирова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена – 2007. – Т.: 17 - №43-2 – С. 224 – 227.

© Ю.А. Шведова, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.Н. Алешин, Н.С. Белоусов, Е.А. Алешина ДЕФЕКТЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	3
Д.Н.Алешин, А.А.Дудин, Е.А.Алешина ВЛИЯНИЕ ВЛАГИ НА КИРПИЧНУЮ КЛАДКУ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДАНИЯ В Г. ОСИННИКИ	7
Д.Н. Алешин, Н.М. Саломатин, Е.А. Алешина ДЕФЕКТЫ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	10
В.О. Антонов, М.Г. Огур, В.В. Кочергин АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ СВЕТОФОРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЗАТОРООБРАЗОВАНИЯ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ УЛ. РОЗЫ ЛЮКСЕНБУРГ И УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО Г. СТАВРОПОЛЬ	13
Г. Э. Афлегунова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАБОРА ДИАГРАММ UML ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТООБОРОТА НА ПРЕДПРИЯТИИ	18
М.А. Васильева, Н.П. Старостин МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ И МУФТЫ ПРИ СВАРКЕ В РАСТРУБ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	21
Ю.Г. Володин, О.П. Марфина, М.С.Цветкович ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ	22
Ю.Г. Володин, Р.Р.Ханнанов СНИЖЕНИЕ ПЕРЕТОКОВ ВОЗДУХА В ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ РВП	24
А.И.Герасимов, Е.В.Данзанова, Г.В.Ботвин СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СВАРНОГО СТЫКОВОГО СОЕДИНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ ПО СТЫКУ	26
С.М. Аксарин, В.С. Лавров, М.М. Герасимова ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ПРИ СОЕДИНЕНИИ АНИЗОТРОПНЫХ ВОЛОКОННЫХ СВЕТОВОДОВ	30
Э.Е. Данилов, В.И. Глотов ТРОЛЛЕЙБУС С ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМ ТЯГОВЫМ ПРИВОДОМ НА БАЗЕ РЕАКТИВНОЙ ИНДУКТОРНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ	34

С.А. Дементьев, В.С. Арапов, А.И. Шевченко АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОСУШЕНИЯ ВОЗДУХА	36
А. И. Долгоруков К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАДРОВОГО АГЕНСТВА	38
А. С. Дринберг, А. А. Белов, Д. И. Куликова РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ – КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ КАДРОВОЙ ПРОБЛЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	42
М.И. Зарецкая, И.С. Зарецкий ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПОГРЕШНОСТИ НА ПРОЦЕСС НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ВНУТРЕННЮЮ ПОВЕРХНОСТЬ ТРУБ	43
М.А. Зенина ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ БРОЖЕНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КРАСНЫХ СТОЛОВЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ	47
В.Ю. Ильичев РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЁТА КОЛЕБАНИЙ РОТОРОВ, СОЕДИНЁННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ МУФТ ПРИ РАСЦЕНТРОВКАХ ОСЕЙ ВАЛОВ	51
В.А. Комаров «ВРЕЗНОЙ ТЕРРОРИЗМ» НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОПРОВОДАХ: ОБЗОР ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ	54
В.В. Кочергин, В.О. Антонов, М.Г. Огур ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ТРАНЗАКЦИИ В SQL	56
Н. Б. Краснова, В. М. Бердник РАЗРАБОТКА АНТИФРИКЦИОННОГО КОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВОК, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА	58
Г.В. Кукушкин АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ УЩЕРБА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	60
И. А. Лесков, В. М. Троценко, Д. В. Орлов ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ КАТУШКИ С ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ЭКРАНИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ДВУХ ТИПОВ ЭКРАНОВ	63



Ю.А. Ломоносова, А.В. Климов ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ГРУЗОВОГО МАГНИТОЛЕВИТАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА	69
Д.И. Мифтахутдинов ВЫДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПОМОЩИ ОСОБЫХ ТОЧЕК	77
В.С. Морозов ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЕВЯННОГО НАСТИЛА В ОСНОВАНИИ ЗИМНИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА БОЛОТАХ	79
М.Г.Огур, В.О.Антонов, В.В.Кочергин СИСТЕМНЫЙ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ПОСТРОЕНИИ АНТРОПОМОРФНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	84
И.И.Павлов, Е.А.Рошин УСТАНОВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ПОГРУЗОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ С УЧЕТОМ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ПРИБЫТИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	87
Г.Н. Палютина ПРИМЕНЕНИЕ ДВУХЭТАПНОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	91
И.Л.Полянская, Н.И.Красовская ВЛИЯНИЕ ОСТАТОЧНОГО АУСТЕНИТА НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАЛИ 95Х18Ш	95
М.А. Пустовалова ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОНТАЖНОЙ ПЕНЫ	97
М.В. Румянцев О СПОСОБЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ИНТЕНСИВНОСТИ НАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ КЛЕЕНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОМПОЗИЦИЙ	100
В.М. Салганик, Денисов С.В., Рашикулин Д.Д. ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ШИРИНЫ ПОЛОСЫ ХОЛОДНОКАТАНОЙ АВТОЛИСТОВОЙ СТАЛИ С ВЫСОКОЙ ШТАМПУЕМОСТЬЮ	103
А.Г.Феоктистов ЛОГИКО-ВЕРОЯТНОСТНЫЙ АЛГОРИТМ ПЛАНИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ	106
А.А.Филимонова, Д.Д. Травин, А.И.Макфузова ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ЭДС СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ ОТ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ	110

В. В. Романов, Д. И. Шебалов  
СИНТЕЗ ЦИФРОВЫХ ФИЛЬТРОВ В ГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЕ  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ LabVIEW  
ПО ЗАДАНЫМ АНАЛОГОВЫМ ФИЛЬТРАМ 112

Н.В. Шендриков  
АНАЛИЗ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ,  
ОТНОсяЩЕЙся К КОММЕРЧЕСКОЙ ТАЙНЕ ПРЕДПРИЯТИЯ 117

А.П. Недождий, М.А. Шеремет  
ОБЗОР МЕТОДОВ ОПРЕСНЕНИЯ ВОДЫ 119

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

С.О.Бакашова  
ВОСПИТАНИЕ НРАВСТВЕННОГО ИДЕАЛА  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ  
НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ 123

Я.Д. Батаева  
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ 125

Л.М.Курганская, Н.Ю.Будько  
БИБЛИОТЕКА – ЦЕНТР МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ 128

С. С. Вашурина  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА КУРСА  
ОРКСЭ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫХ,  
ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ ШКОЛЬНИКА 131

М.Р.Вирабова, В.П.Лаврова  
СОЦИАЛЬНО-ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ 136

О.Н.Газизова  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРОСТКОВ  
НА ОСНОВЕ СОБЫТИЙНО-ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА» 138

А.В.Дубаков  
СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА МЕТОДИЧЕСКОЙ  
КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА 141

Е.С. Животова  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ  
В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ 144

О.М.Заборская  
ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА МОДУЛЯ «МЕХАНИКА» 147

В.В. Иванова ЭЛЕКТРОННАЯ ГАЗЕТА КАК ОТРАЖЕНИЕ ЖИЗНИ ИНСТИТУТА	149
А.В. Коваленко ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: РЕАЛИИ И ВОЗМОЖНОСТИ	151
П. Е. Коньшин, О. А. Козырева СПЕЦИАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ В МОДЕЛИ ДЕТЕРМИНАЦИЙ И ПРАКТИКИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	152
С.С. Крахалева НОВЫЕ ФОРМЫ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЕ	154
Л.А. Крупнова РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ У МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В ПРОЦЕССЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	156
Н.В. Курышева ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ	160
С.В. Мамаева, И.А. Славкина, Л.С. Шмутьская ПРОЕКТЫ КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ	162
С.В. Мамаева, И.А. Славкина, Л.С. Шмутьская ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА	165
С.В. Николаев БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНИКИ ДВИЖЕНИЙ НОГАМИ ПРИ ПЛАВАНИИ БРАССОМ	168
С.В. Пепеляева, О.А. Никишина ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ (НА ПРИМЕРЕ КОНКУРСА «НОВОГОДНИЙ СЕРПАНТИН»)	170
О.Е. Понимасов ГИДРОГЕННЫЕ ЛОКОМОЦИИ КАК НАВЫКИ ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	173
А. Прокофьева РОЛЬ ТРАДИЦИОННЫХ РОССИЙСКИХ РЕЛИГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ НРАВСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ	175
Е. Г. Сайгина СОВРЕМЕННАЯ ПРОБЛЕМАТИКА ЭКОЛОГО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	177

М.А. Селиверстова ВЫЯВЛЕНИЕ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ И ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ	180
А.В. Сердюк КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ ГРАЖДАНИНА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА	183
И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмутьская ТРЕБОВАНИЯ ФГОС И ФОРМЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЕ	187
И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмутьская «ОТЦЫ» И «ДЕТИ» В РУССКОЙ ПАРЕМИИ	190
И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмутьская УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ЛЕКСИКОНА ЛЕВОРУКИХ И ПРАВОРУКИХ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	193
И.А. Славкина, С.В. Мамаева, Л.С. Шмутьская ФОРМИРОВАНИЕ РЕЧЕВЫХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С УЧЕТОМ ТИПА ЛАТЕРАЛЬНОСТИ	195
Л.А. Степанова «РАЗВИТИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НАВЫКОВ СОТРУДНИЧЕСТВА СО ВЗРОСЛЫМИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	198
Н.А. Тарасова ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИНТЕГРАТИВНОЙ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	201
А.А. Хасенова КОРРЕКЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	204
Е.Н. Шилина ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО В СССР	205
Л.С. Шмутьская, И.А. Славкина, С.В. Мамаева РИТОРИЗИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ	207
Л.С. Шмутьская, С.В. Мамаева, И.А. Славкина КОММУНИКАТИВНАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО ВОВЛЕЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УЧЕБНЫЙ ДИАЛОГ	211

Л.А. Краснова, В.Ю. Шурыгин  
ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ЛЕТНЕЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ  
ЕЛАБУЖСКОГО ИНСТИТУТА КФУ 213

И.В.Щербак  
«ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО  
ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ  
В СИСТЕМЕ РАБОТЫ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ» 216

А. С. Якшамкина  
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ПОДХОД К ВОСПИТАНИЮ  
И РАЗВИТИЮ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В СЕМЬЕ 219

### ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Plotnikov Sergei Gennadievich,  
Polyankina Sophia Yurievna, Putchkov Konstantin Dmitrievitch  
INFLUENCE OF RECORD OF SERVICE ON THE INTENSITY OF BURNOUT  
AND PROFESSIONAL DEFORMATION OF HEALTH CARE WORKERS 223

Plotnikov Sergei Gennadievich,  
Polyankina Sophia Yurievna, Kvashnina Anna Evgenevna  
STRUCTURAL FEATURES OF DIFFERENT TYPES  
OF INTELLECTUAL GIFTEDNESS 224

Plotnikov Sergei Gennadievich,  
Polyankina Sophia Yurievna, Litvyakov Maxim Alexandrovitch  
THE RELATION BETWEEN THE GENERAL ABILITIES  
WITH LIABILITY TO HEURISTICS OF ACCESSIBILITY 226

Plotnikov Sergei Gennadievich,  
Polyankina Sophia Yurievna, Kydyrbaev Temirlan Ekeevitch  
THE INTERACTION OF TEACHERS AND PUPILS  
AS THE PSYCHO-PEDAGOGICAL CONDITIONS  
OF CHILDREN'S ADAPTATION TO SCHOOL 228

Plotnikov Sergei Gennadievich,  
Polyankina Sophia Yurievna, Isakova Yuliya Borisovna  
THE RELATION OF ACADEMIC RESULTS  
WITH FIGURATIVE AND VERBAL CREATIVITY 230

А.М. Абилямажинова, О.О. Резванова, Е.А. Чеховская  
ПРОБЛЕМЫ КРИЗИСА ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА 231

И. В. Артева  
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЖЕНЩИН  
В СИТУАЦИИ УТРАТЫ ЗДОРОВЬЯ 233

Д.А. Бурда  
ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ УСПЕШНОГО БИЗНЕСА:  
ТИПЫ И КОМПЕТЕНЦИИ 237

Н.А.Воронина, А.Ш.Широкова ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СОТРУДНИКОВ НАЛОГОВЫХ ОРГАНОВ	239
С.В. Давлятова ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА РУКОВОДИТЕЛЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ	247
С.Н.Лосева ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МУЗЫКАЛЬНОЙ ОДАРЕННОСТИ	249
А. В. Нуреева САМОАГРЕССИЯ КАК ОДНА ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ	251
О.Н.Савельева НЕОБХОДИМОСТЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПСИХОСОМАТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ	253
А.С. Савостикова ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	255
А.М. Сидалиева ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ	258
Ю.А.Шведова СУЩНОСТЬ И ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА	260



## **УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!**

**Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях проводимых нашим центром.**

Форма проведения конференций: заочная, без указания формы проведения в сборнике статей;

По итогам конференций издаются сборники статей конференций. Сборникам присваиваются соответствующие библиотечные индексы УДК, ББК и международный стандартный книжный номер (ISBN)

Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника, подтверждающий участие в конференции.

В течении 10 дней после проведения конференции сборники статей размещаются на сайте [aeterna-ufa.ru](http://aeterna-ufa.ru) а так же отправляются в почтовые отделения для осуществления рассылки. Рассылка сборников производится заказными бандеролями.

**Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и регистрируются в наукометрической базе **РИНЦ** (Российский индекс научного цитирования)**

Стоимость публикации от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем-3 страницы

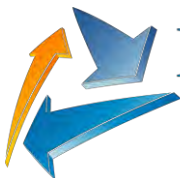
С информацией и полным списком конференций Вы можете ознакомиться на нашем сайте [aeterna-ufa.ru](http://aeterna-ufa.ru)

**Научно-издательский центр «Аэтерна»**

[Aeterna-ufa.ru](http://Aeterna-ufa.ru)

+7 (347) 266 60 68

[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)



# ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

**УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!**

**Приглашаем Вас опубликовать результаты исследований в  
Международном научном журнале «Инновационная наука»**

Журнал «Инновационная наука» является ежемесячным изданием. В нем публикуются статьи, обладающие научной новизной и представляющие собой результаты завершенных исследований, проблемного или научно-практического характера.

Журнал издается в печатном виде формата А4

Периодичность выхода: 1 раз месяц.

Статьи принимаются до 12 числа каждого месяца

В течении 20 дней после издания журнал направляется в почтовые отделения для осуществления рассылки.

Журнал размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

**Научно-издательский центр «Аэтерна»**

Aeterna-ufa.ru

+7 (347) 266 60 68

science@aeterna-ufa.ru



**Научное издание**

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ  
И ПРИКЛАДНЫЕ  
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
5 ноября 2015 г.**

**Часть 2**

**В авторской редакции**

Подписано в печать 09.11.2015 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ. л. 16,30. Тираж 500. Заказ 327.

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»  
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2  
aeterna-ufa.ru  
info@aeterna-ufa.ru  
+7 (347) 266 60 68**