

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»



РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
15 января 2016 г.**

Часть 2

**Тюмень
АЭТЕРНА
2016**

УДК 001.1
ББК 60

Ответственный редактор:
Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.

Р 57
РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: сборник статей Международной научно-практической конференции (15 января 2016 г., г. Тюмень). / в 3 ч. Ч.2 - Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – 188 с.

ISBN 978-5-906849-01-4 ч.2
ISBN 978-5-906849-03-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции «**РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**», состоявшейся 15 января 2016 г. в г. Тюмень. 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 978-5-906849-01-4 ч.2
ISBN 978-5-906849-03-8

© ООО «АЭТЕРНА», 2016
© Коллектив авторов, 2016

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.72

И.Н. Белоусов

студент 4 курса направления подготовки
«Информатика и вычислительная техника»
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ
г. Курск, Российская Федерация

Е.С. Захаров

студент 4 курса направления подготовки
«Информатика и вычислительная техника»
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ
г. Курск, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

Аннотация:

Развитие рынка телекоммуникационных услуг требует повышения качества проектирования. Современные системы автоматизации проектирования и моделирования сети позволяют облегчить труд специалистов - разработчиков сетей.

Annotation:

Development of the market of telecommunication services demands design improvement of quality. Modern systems of automation of design and modeling of a network allow to facilitate work of experts - developers of networks.

Ключевые слова:

телекоммуникации; вычислительные сети; автоматизация проектирования; структурированная кабельная система; сетевое оборудование.

Keywords:

telecommunications; computer networks; design automation; the structured cable system; network equipment.

В современном мире мы постоянно сталкиваемся с процессами, которые использует телекоммуникационные сети. Медицинские учреждения, образовательные учреждения и другие объекты инфраструктуры сильно зависимы от сетей и качества их работы, из - за чего следует серьёзно подойти к вопросу проектирования сетей.

Локальные вычислительные сети – это система, которая связывает друг с другом вычислительные ресурсы (компьютеры, серверы, коммутаторы, программное обеспечения и др.), соединенные с помощью кабелей (телефонных линий или радиоканалов). Обычно распределены на мало удалённых территориях (офис или несколько близлежащих корпусов), и служит для приема, передачи, хранения и обработки информации.

Проект сети используется для расчёта количества расходных материалов, для подготовки инфраструктуры помещения, а также позволяет увидеть ошибки и недоработки, которые могут привести к большим финансовым и временным затратам.

Особенно важной деталью при проектировании ЛВС является информация о топологии. От нее зависит количество и способ прокладки кабеля, расположение сетевых устройств.

Проектирование локальной сети подразумевает:

- проектирование структурированной кабельной системы (СКС);
- проектирование компьютерной сети;
- проектирование телефонии.

Проектирование сети «вручную» требует внушительных временных затрат и часто приводит к ошибкам в проекте. Для решения подобных проблем следует использовать системы автоматизированного проектирования сетей. Лидером в данной сфере является компания Cisco.

Сегодня на мировом рынке ПО можно выделить следующие системы:

1. Cisco packet tracer. Данный продукт воспроизводит работу оборудования, работающего в сети: Симулятор даёт возможность работать с реальными настройками сети, состоящей из множества различных сетевых устройств, что позволяет создавать проекты сетей любой сложности. Настройки задаются с помощью командной строки или графического меню. Среда функционирования Windows и Linux. В большей степени предназначена для изучения азов проектирования сети и работы с оборудованием. Является бесплатным программным продуктом для учеников академии Cisco.

Основные возможности Packet Tracer:

- Понятный графический интерфейс (GUI).
- Возможность моделирования логической и физической топологии.
- Наличие режима симуляции. В данном режиме все пакеты, пересылаемые внутри сети, отображаются в графическом виде, а также можно посмотреть на каком уровне модели OSI работает данный протокол.
- Поддержка разных языков интерфейса программы.
- Возможность добавлять / удалять свои комментарии.
- Позволяет наложить модель сети на чертеж реального здания и создать проект всей кабельной проводки, расположить устройства, учитывая физические ограничения, такие как длина и тип кабеля или радиус зоны покрытия беспроводной сети.

Минусами программного продукта являются:

- не все команды реального IOS поддерживает;
2. различного рода ошибки, которые устраняются только перезагрузкой программы. GNS3. Так же является разработкой компании Cisco. GNS3 это графический интерфейс эмулятора dynamips. Этот продукт позволяет создавать и моделировать очень сложные и передовые сети. Кроме образов Cisco IOS, GNS3 работает с olive образами JunOS. Для приобретение данного эмулятора необходимо предоставить лицензию на какие либо устройства компании Cisco. Программа предназначена для Linux, Windows и Mac OS X.

Основные характеристики GNS3 dynamips.

- Интуитивно понятная графическая среда.
- Для работы в этой среде требуются загрузить прошивки реального оборудования. Это даёт возможность максимально приблизить настройки модели к настройкам реальной сети.
- Возможность синтеза модели сети с реальной сетью.
- Присутствует возможность провести мониторинг трафика внутри модели с помощью WireShark.
- Возможность моделирования логической и физической топологии.

Минусами являются:

- Высокая требовательность к ресурсам компьютера.
- Полная загруженность процессора.
- Отсутствие возможности полноценной симуляции коммутаторов второго уровня

Cisco.

- Необходимость поиска образов IOS.

3. eNSP разработка компании Huawei. Малоизвестный программный продукт по функционалу сравнимый с GNS3. Эта разработка находится в свободном доступе и используется без лицензии.

Основные характеристики eNSP.

• Поддерживаются коммутаторы и маршрутизаторы, функционал – L2, L3, базовый MPLS, BNG(BRAS).

- Доступен Wireshark для анализа трафика на интерфейсах.
- Возможность моделирования логической и физической топологии.
- Относительно малая требовательность к ресурсам компьютера.
- Моделирует сети, содержащие до 200 устройств, в многоузловой версии.
- Имеет интуитивно понятный графический интерфейс.
- Использует реальные сетевые карты для подключения к реальным устройствам

сети.

4. Boson NetSim. Симулятор работает с различным сетевым оборудованием, от управляемых коммутаторов и до маршрутизаторов 7 - го поколения. Есть возможность создать модель сети любого типа или взять готовую из примеров. Так же стоит отметить, что сертификация специалистов Cisco CCNP (Cisco Certified Network Professional) проходит на этой платформе. Предназначена только для Windows, стоимость от 179\$ до 349\$. Основные характеристики Boson NetSim:

- Позволяет работать с 42 маршрутизаторами, 6 коммутаторами.
- Симулирует трафик сети при помощи технологии виртуальных пакетов.
- Присутствует два режима просмотра: режим Telnet'a или режим подключения по консоли.

- Позволяет создавать на одной топологии до 200 устройств.
- Даёт возможность создавать свои собственные лаборатории
- Содержит лаборатории, которые поддерживают симуляцию SDM.

Минусами данного симулятора являются:

- Огромное количество «багов».
- Отсутствует большая часть команд управления STP.
- Отсутствуют интерфейсы GigabitEthernet.

5. Ekahau Site Survey – ПО для моделирования и настройки Wi - Fi сетей. ESS может проводить анализ производительности сети а также рассчитать, как изменение инфраструктуры действует на зону покрытия сети и ее производительность. Присутствует версия для мобильных устройств.

Основные характеристики ESS

- Полная поддержка стандарта 802.11a / b / g / n.
- Быстрое и точное исследование местности.
- Поддержки GPS для анализа открытых объектов.
- Анализ охвата радио - зон, SNR, скорости передачи данных, перекрытий радио - зон.

зон.

- Определение оптимального расположения точек доступа и их конфигурации

- Точность прогнозирования при увеличении зоны покрытия или емкости сети.
- Автоматическое сохранение исследования сети.
- Простой и понятный пользовательский интерфейс.

К минусам данной системы можно отнести:

- Отсутствие русскоязычного интерфейса;
- Несовместимость с требованиями законодательства РФ;
- Несоблюдение ограничений зоны распространения радиосигнала и установки оборудования;

Результаты проведенного анализа показали, что каждая рассмотренная система обладает своими характеристиками и выполняет свои определённые функции, что в итоге отражается на потребляемых ресурсах и стоимости. Достаточно высокая цена средств автоматизации проектирования обуславливает тщательный анализ потребностей разработчиков, выбор фирмы - производителя оборудования, подбор специалистов, владеющих современными технологиями проектирования, что в конечном итоге, дает повышение качества разработки.

Список используемой литературы:

1. Вендров А.М. CASE - технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1998.
2. Маклаков С.В. ВРwin и ERwin. CASE - средства разработки информационных систем. – М.: ДИАЛОГ - МИФИ, 1999 – 256с.

© И.Н. Белоусов, Е.С. Захаров, 2016

УДК 004.4

И.Н. Белоусов

студент 4 курса направления подготовки
«Информатика и вычислительная техника»
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ
г. Курск, Российская Федерация

Е.С. Захаров

студент 4 курса направления подготовки
«Информатика и вычислительная техника»
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ
г. Курск, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОХОДНОЙ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Аннотация:

Обеспечение безопасности и необходимость управления доступом посетителей в учебное заведение требует внедрения технологий автоматизированного контроля. Электронная проходная может стать элементом единой системы автоматизированного управления учебным заведением.

Annotation:

Safety and need of management of access for visitors to educational institution demands introduction of technologies of the automated control. The electronic checkpoint can become an element of uniform system of automated management of educational institution.

Ключевые слова:

управление доступом; автоматизированная система управления; электронная проходная; учебное заведение.

Keywords:

management of access; automated control system; electronic checkpoint; educational institution.

Электронные проходные - средство организации автоматизированного контроля доступа, позволяющее управлять проходом посетителей организацию. Контроль доступа в учебных заведениях позволяет обеспечить безопасность и учет пребывания студентов на занятиях.

Автоматизацию проходной следует разбить на следующие этапы:

- выбор турникета, а также схемы его размещения;
- обеспечения доступа, идентификация лиц;
- учет посетителей;
- формирование отчетов о проходах на территорию института с учетом времени нахождения в здании

1. Выбор турникета, а также схемы его размещения.

Турникет является одной из основных частей обеспечения доступа. При выборе турникета следует учитывать такие факторы как пропускная способность (скорость прохода), размеры проходной, возможность прохода с крупными предметами.

Количество устанавливаемых турникетов необходимо определить в соответствии с расписанием работы института, количеством студентов и преподавателей. Также следует учитывать пиковые нагрузки на проходную.

При выборе схемы расположения турникета определяющим фактором является расположение рабочего места охраны. Следует обратить внимание на то, сколько места необходимо для лиц, которые желают получить пропуск. Немаловажно обеспечить возможность эвакуации при возникновении пожара и пронос негабаритных грузов.

Для обеспечения высокой пропускной способности проходной верным шагом будет выполнить разделение основного потока на два потока – вход и выход.

2. Обеспечения доступа, идентификация лиц.

На данном этапе, в первую очередь, следует определиться с системой контроля и управления доступом (СКУД). СКУД – программно - аппаратные технические средства, при помощи которых обеспечивается регистрация и ограничение входа - выхода объектов, в данном случае людей.

Самый простой способ распознавания – с доступом по бесконтактной карте. Самый безопасный – с использованием биометрических данных. В данной статье примеров идентификатора будет служить бесконтактная карта.

Также есть необходимость планировки предотвращения некоторых нарушений, таких как:

- передача своей карты иному лицу

- проход по одной бесконтактной карте нескольких лиц

Предотвратить нарушения с картами могут помочь фотоидентификация и запрет повторного прохода - AntiPassBack.

В СКУД под фотоидентификацией подразумевают опознавание пользователя по его фотографии. Чаще всего фотоидентификация ведет работу в фоновом режиме, предоставляя фото пользователя охраннику, выступающему в роли оператора. Если фото на карте не совпадает с человеком, который пытается пройти по этой карте, то его не пропускают.

Для того чтобы предотвратить переход по одной карте нескольких лиц, с СКУД предусмотрена система проверки местонахождения хозяина карты. Т.е. если пользователь карты заходил в институт, но не выходил, то доступ не разрешается, а оператору выводится соответствующее сообщение о нарушении.

Также кроме вышеперечисленных проблем существует возможность подделки карт.

3. Учет посетителей.

Особое внимание следует обратить на организацию учета посетителей. Однако следует помнить, что производя учет посетителей, институт попадает под действие закона о защите персональных данных. Поэтому следует провести некоторые процедуры, которые позволять хранить и данные в соответствии с законом. Следует отметить – чем меньшее количество данных будет хранить, тем менее жесткие меры предъявляются к защите.

Для института достаточной мерой будет фиксация ФИО, а при желании и лица посетителей.

4. Формирование отчетов о проходах на территорию института с учетом времени нахождения в здании.

Данный пункт играет большую роль, чем предыдущий, т.к. в большинстве случаев СКУД устанавливаются не столько для ограничения доступа, сколько для получения отчетов о посещениях.

Отчеты должны формироваться по произвольным наборам параметров и фильтров. Возможны несколько вариантов генерации отчетов. Во-первых, отчет может генерироваться через Web. В этом случае каждый пользователь сможет просматривать данную отчетность. Во - вторых, возможна интеграция с БД. Такой вариант будет наиболее удачным при автоматизации проходной института. Также немаловажно обеспечить контроль ведения рабочего времени.

Следующим шагом автоматизации будет выбор конкретной СКУД для установки.

В качестве примера СКУД можно привести следующие системы:

1. СКУД BioSmart. Существуют разные версии системы для учета рабочего времени на малом, среднем и крупном предприятиях. Система рассчитана на 100, 500, 30000 человек соответственно. Для работы может использовать биометрические параметры. Также имеется возможность ведение отчетности по рабочему времени. В максимальной конфигурации скорость распознавания 10000 отпечатков пальцев чаще всего не превышает секунды. Следует отметить, что хранение данных в БД системы при использовании карт формата Mifare (емкостью 1 - 4 кб) и записи отпечатков пальцев на них мало ограничено.

2. IDmatic – СКУД разработанная группой компаний «Контроль». В данной системе реализована возможность удаленного заказа заявки на пропуск, что позволяет рационально тратить рабочее время, регистрация посетителей, управление турникетом, биометрическая

идентификация посетителей и т.д. Возможна интеграция с системами видеонаблюдения, пожарной сигнализацией, системой оповещения. Предусмотрено сканирование документов удостоверяющих личность посетителя.

3. СКУД «Сфинкс». Поддерживает все стандартные решения аналогичных систем. В системе реализовано автоматическое резервирование БД. Протоколируются все действия оператора. Следует отметить, что данная СКУД поддерживает интеграцию с «1С:Предприятие», а также с системами видеонаблюдения.

Автоматизация электронной проходной может стать одним из этапов создания единой системы автоматизированного управления учебным заведением. Однако, стоит отметить, что автоматизация проходной в учебном заведении может не оправдать ожидания. Причиной может служить низкая пропускная способность турникетов, в связи с чем на проходной будут образовываться «пробки». Еще одна причина – недостаток финансирования небольших учебных заведений. Особенно распространены студенческие проекты на тему автоматизации проходной в рамках курсового и дипломного проектирования, но ни один из них не получил дальнейшего развития и реального внедрения. Зачастую выделенных на автоматизацию средств не хватает на грамотную планировку автоматизированной проходной и ее установку.

Список используемой литературы:

1. СКУД BioSmart [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://search.bio-smart.ru/cgi-bin/yandex_api/hl?url=webds%3A//www.bio-smart.ru/uploads/files/PO%2520Biosmart-Studio%2520V5%2520V2.4.9.pdf, свободный.
2. IDmatic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://idmatic.ru/idmatic-ip-skd/idmatic-ip-skd-net/time-control>, свободный
3. СКУД «Сфинкс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.spnx.ru/soft.php>, свободный.

© И.Н. Белоусов, Е.С. Захаров, 2016

УДК 620

А.Р. Быков, М.И. Шилов

Студент, студент

Институт математики, естествознания и техники
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
г. Елец, Российская Федерация

СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОСТИ СИГНАЛОВ И МИНИМИЗАЦИИ ШУМОВ ПРИ ОЦИФРОВКЕ СИГНАЛА

Проектирование цепей измерения аналоговых сигналов вызывает порой большие трудности. Даже при построении простой системы сбора данных на базе микроконтроллера и АЦП, нужно учитывать множество факторов чтобы в результате получить достоверные данные. В настоящее время на базе ЕГУ им. И.А.Бунина в рамках научно -

исследовательской работы студентов разрабатывается проект регистрирующего измерительного прибора, обладающего широким спектром возможностей и высокой точностью получаемых данных. Построение достоверных графиков АЧХ четырехполосников является непосредственным назначением прибора, что накладывает определенные требования на технические характеристики комплекса[1,3].

Для достижения высокого класса точности было проведено исследование с целью выявления основных факторов, влияющих на точность и надежность измерительных устройств. Измерение физических параметров, таких как напряжение, ток или сопротивление, предполагает точную оценку аналоговых величин. Компьютер же работает исключительно с дискретными величинами. Следовательно, процесс превращения ПК в виртуальный измерительный прибор предполагает подключение аналого - цифрового преобразователя[1,4]. Компьютер может управлять АЦП либо через последовательный интерфейс с помощью микроконтроллера, либо непосредственно через шины, если аналого - цифровой преобразователь выполнен в виде платы расширения или карты PCMCIA.

На рис.1 представлена структурная схема измерительного устройства на базе микроконтроллера со встроенным АЦП, подключенным к ПК через интерфейс USB / UART[3].



Рис. 1. Структурная схема системы сбора данных.

Когда проектируется система смешанных сигналов, многие разработчики зачастую рассматривают каждый компонент в отдельности. Это довольно близорукий подход, он может быть использован лишь в случае, когда стремятся улучшить качество уже работающего устройства. При проектировании инженер должен рассматривать не только каждый компонент сам по себе, но и влияние компонентов друг на друга. Так, в случае применения АЦП одним из наиболее потенциальных источников ошибок является источник опорного напряжения (ИОН). ИОН может быть встроен в чип или быть отдельным прибором, но всегда необходимо обращать внимание на 3 параметра: температурный дрейф, шум напряжения и нестабильность выходного напряжения (или тока) от нагрузки[2].

- Температурный дрейф. Изменение выходного напряжения при воздействии температуры, выраженное в ppm / °C или % / °C. Этот параметр является вторым по значимости после начальной точности. Температурный дрейф становится доминирующим, если начальную точность можно компенсировать калибровкой регулируемого прироста. Один из основных методов определения температурного дрейфа: метод "наклонных линий"

(рис. 2). Определяется линия наилучшего изменения du / dt по температурному диапазону. Этот метод используется в военных изделиях с предположением, что дрейф линейен (часто неверно) и позволяет вычислить самый плохой случай. Фактическая точка максимального наклона не определена.

•

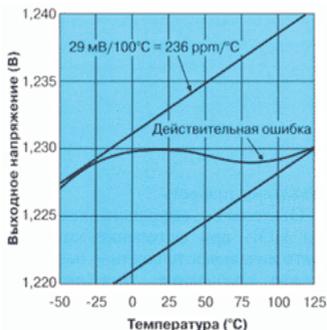


Рис. 2. Метод «наклонных линий»: зависимость выходного напряжения от температуры 236ppm / °C

- Шум. Электрический шум на выходных терминалах источника опорного напряжения. Это может быть широкополосный тепловой шум, низкочастотные пики широкополосного шума и узкополосный шум. Тепловой шум небольшой и легко отфильтровывается простой RC - цепочкой, если нет запрета на ее использование. При использовании ИОН короткое время большинство форм шума переводятся в компонент начальной точности.

- Нестабильность выходного напряжения (или тока) от нагрузки. Сюда входит сумма всех отклонений от идеального выходного значения. Выражается как доля X от идеального значения, помноженная на 100, т. е. $T=(X*100 / U_{\text{вых}}) \%$. ИОН с 1 % точностью означает, что общая ошибка составляет 1 % от идеального значения, а не 99 % [2].

Более эффективным решением является использование внешних АЦП. Основными их преимуществами является повышенная точность за счёт снижения количества ошибок квантования, более линейной передаточной характеристике, а также использования прецизионных ИОН в конструкции АЦП[1].

Одним из способов дополнительного уменьшения помех является микропрограммный математический фильтр для усреднения шума. Простой в реализации тип фильтра — фильтр скользящего среднего (moving average filter), где используется массив данных, в котором новые входные значения последовательно поступают на вход, а наиболее старые значения последовательно появляются на выходе. В любой момент времени выход фильтра является средней величиной всех элементов массива[1,4].

Список использованной литературы:

1. Бондарь М.С. Один из способов повышения точности аналого - цифрового преобразования // Современные наукоемкие технологии. – 2007. – № 4. – С. 52 - 52;

2. Бонни Бэйкер, Миро Оляка. Влияние источника опорного напряжения на характеристики АЦП // Analog Application Journal. – 2009 – 2Q.

3. [Электронный ресурс]: Аналого - цифровые преобразователи и системы сбора данных. – Режим доступа: <http://lib.convdocs.org/docs/index-95655.html?page=3>.

4. [Электронный ресурс]: Kannan Sadasivam, Sachin Gupta. Design considerations the analog signal chain – Режим доступа: <http://www.eetimes.com>.

© А.Р. Быков, М.И. Шилов, 2016

УДК 519.23

Е.С. Вячкин

Старший преподаватель

Е.А. Вячкина

Доцент, к. ф. - м.н.

Э.Р. Ибрагимов

студент гр. ПМБ - 12

НФИ КемГУ

г. Новокузнецк, Российская Федерация

МОДЕЛИ, ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Задача исследования временных рядов от других задач анализа данных отличается кругом представляющих интерес вопросов и методами, применяемыми для исследования, вследствие чего, исследовании временных рядов является самостоятельной и весьма обширной областью статистики. В различных предметных областях временные ряды различаются по своей природе, в связи с чем, эффективным для изучения оказалось использование разных методов. Исследователи, придумывая и развивая многочисленные методы анализа временных рядов для каждой предметной области, в результате, превратили данный вид анализа данных в довольно разветвленную и обширную науку.

В настоящее время анализ временных рядов производят в специально разработанных пакетах программ статистических расчетов с общим интерфейсом, которые позволяют быстро и точно работать с большим объемом данных и выгружают результаты работы в легко читаемые файлы. Но, как правило, главной целью проектов по разработке данных пакетов является прибыль с продаж. Похожие, но некоммерческие проекты сильно ограничены в возможностях, что делает весьма проблематичным изучение данного вида анализа данных в полном объеме. Поэтому разработка модуля анализа временных рядов является актуальным и по сей день.

Временным рядом является последовательность чисел элементы которого — это значения некоторого протекающего во времени процесса. Измеряются данные значения в последовательные моменты времени и, как правило, через равные промежутки времени. Обычно, элементы, из которых состоит временной ряд, нумеруют в соответствии с номером момента времени, к которому они относятся, например, x_1, x_2, x_3 и т.д.[1]

Временные ряды имеют множество различных моделей разложения на детерминированную и случайную компоненты. Самые простые из них представлены ниже:

аддитивная модель ($x_t = d_t + \varepsilon_t$ при $t = 1, \dots, n$ или $X = D + E$);

мультипликативная модель ($x_t = d_t * \varepsilon_t$ при $t = 1, \dots, n$).

При рассмотрении данных моделей разложения временного ряда в детерминированной компоненте обычно выделяют три основных составляющих, тренд (tr_t), сезонную (s_t) и циклическую составляющую (c_t).

Для выделения тренда применяется следующая формула[2]:

$$\sum_{i=1}^n [x_i - f(t, \theta)]^2 \rightarrow \min_{\theta} (1)$$

Для оценки сезонной компоненты используют формулу представленную ниже:

$$s_i = \frac{1}{m+1} \sum_{i=0}^m (x_{i+1p} - tr_{i+1p}) \text{ для } i = 1, \dots, p (2)$$

Для удаления циклической компоненты используется метод скользящих средних, который основан на переходе от обычных значений ряда к его усредненным значениям. Результаты усреднения обозначаются как x_t . Данный переход осуществляется по следующей формуле[3]:

$$x_t = \frac{1}{2m+1} (x_{t-m} + \dots + x_{t-1} + x_t + x_{t+1} + \dots + x_{t+m}) (3)$$

Существует множество различных методов исследования временных рядов, предложенные исследователями. Наиболее распространенные из них: корреляционный анализ, спектральный анализ, сглаживание и фильтрация, модели авторегрессии и скользящего среднего, прогнозирование.

В дальнейшем планируется программная реализация методов анализа временных рядов с возможностью загрузки данных из готового файла и выгрузки результатов в отдельный файл. Полученный модуль в итоге, будет интегрирован в пакет статистических расчетов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровиков, В. СТАТИСТИКА. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов [Текст] / В. Боровиков. – СПб. : Питер, 2003. – 688 с.
2. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] / В. Е. Гмурман. – М. : Высш. шк., 2003. – 400 с.
3. Кендалл, М. Дж. Статистические выводы и связи [Текст] / М. Дж. Кендалл, А. Стьюарт. – М. : Наука, 1973. – 480 с.

© Е.С. Вячкин, Е.А. Вячкина, Ибрагимов Э. Р.

УДК 519.233.35

Е.С. Вячкин

Старший преподаватель

Е.А. Вячкина

Доцент, к. ф. - м.н.

С. А. Рыбчинский

студент гр. ПМБ - 12

НФИ КемГУ

г. Новокузнецк, Российская Федерация

ДИСКРИМИНАТНЫЙ АНАЛИЗ КАК СТАТИСТИЧЕСКИЙ КЛАССИФИЦИРУЮЩИЙ МЕТОД

На сегодняшний день возможности метода дискриминантного анализа как метода построения прогнозных моделей весьма востребованы, однако все чаще его используют в качестве классифицирующего статистического метода.

Дискриминантный анализ является статистическим методом, который позволяет изучать различия между двумя и более группами объектов по нескольким переменным одновременно.

Целью дискриминантного анализа является получение прогнозирующего уравнения, которое позволит пересказывать какое - либо событие[1].

Дискриминантный анализ можно разделить на два этапа. Первый этап – этап интерпретации. На данном этапе решаются три задачи. Первая состоит в снижении размерности пространства дискриминантных переменных путем построения КДФ – канонических дискриминантных функций. КДФ имеет следующее математическое представление [2]:

$$f_{km} = u_0 + u_1 X_{1km} + u_2 X_{2km} + \dots + u_p X_{pkm}, (1)$$

где f_{km} — значение канонической дискриминантной функции для m -го объекта в группе k ;

X_{ikm} — значение дискриминантной переменной X_i для m -го объекта в группе k ;

u_i — коэффициенты, обеспечивающие выполнение требуемых условий.

Коэффициенты u_i находятся по следующим формулам:

$$u_i = u_i \sqrt{n - g}, u_0 = - \sum_{i=1}^p u_i X_i, (2)$$

где g — число классов;

n — число объектов (наблюдений) класса i .

На втором этапе выбираются наиболее информативные КДФ. Такой выбор можно сделать используя два способа: с помощью стандартизированных коэффициентов и с помощью Λ - статистики Уилкса. Стандартизированные коэффициенты вычисляются по формуле:

$$c_i = u_i \sqrt{\frac{w_{ij}}{n-g}}, (3)$$

где w_{ij} — сумма квадратов i -й переменной.

$$\Lambda = \prod_{i=k+1}^g \frac{1}{1+\lambda_i}, (4)$$

где k — число вычисленных функций.

Третий этап дискриминантного анализа подразумевает под собой классификацию объектов. Такую классификацию проводят тремя методами. Первый метод основан на классифицирующих функциях, имеющих следующий вид:

$$h_k = b_{k0} + b_{k1} X_1 + b_{k2} X_2 + \dots + b_{kp} X_p, (5)$$

где h_k — значение функции для класса k ;

b_{ki} — коэффициент для переменной i в выражении, соответствующему классу k .

Коэффициенты вычисляются следующим образом:

$$b_{ki} = (n - g) \sum_{j=1}^p a_{ij} X_{jk}; b_{k0} = -0.5 \sum_{j=1}^p b_{kj} X_{jk}, (6)$$

X_j объект относится к тому классу, у которого значение классифицирующие функции является наибольшим.

Второй метод основан на функции расстояния. Чаще всего используют выборочное расстояние Махаланобиса, которое вычисляется по формуле:

$$D^2(x|G_k) = (x - \bar{x}_k)' E^{-1} (x - \bar{x}_k), k = 1, \dots, g, (7)$$

где x представляет объект с p переменными;

E^{-1} - оценку внутригрупповой ковариационной матрицы;

\bar{x}_k - вектор средних для переменных k -ой группы объектов.

Третий метод основан на теореме Байеса [3]. Процедура классификации состоит в том, что наблюдение x относится к группе G_k , если $\text{Pr}(G_k|x)$ имеет наибольшее значение. $\text{Pr}(G_k|x)$ – условная вероятность того, что объект x принадлежит к G_k группе, находится следующим образом:

$$\text{Pr}(G_k|x) = \frac{q_k f_k(x)}{\sum_{j=1}^g q_j f_j(x)}, \quad (8)$$

где $f_k(x)$ – плотность распределения x в G_k ;

q_k – априорная вероятность принадлежности вектора x к G_k группе.

В дальнейшем планируется программная реализация предложенных методов и алгоритмов, которые будут разбит на части, соответствующие этапам дискриминантного анализа. Полученный модуль будет непосредственно интегрирован в пакет статистических расчётов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крышновский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS [Текст]: Учеб. Пособие / А.О. Крышновский – Москва: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2006. – 10 с.
2. Лагутин М.Б. Наглядная математическая статистика [Текст]: Учеб. Пособие / М.Б. Лагутин - Москва: Бином, 2013. – 472 с.
3. Мюллер Ч.У. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ [Текст]: Учеб. Пособие / Ч.У. Мюллер – Москва: Финансы и статистика, 1989. – 78 с.

© Е.С. Вячкин, Е.А. Вячкина, Ибрагимов Э. Р.

УДК 519.23

Е.А. Вячкина

Доцент, к. ф. - м.н.

Е.С. Вячкин

Старший преподаватель

М. С. Чернышов

студент гр. ПМБ - 12

НФИ КемГУ

г. Новокузнецк, Российская Федерация

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

Дисперсионный анализ изначально использовался для оценки экспериментов в растениеводстве. Однако позже выяснилась общенаучная значимость дисперсионного анализа и в наше время он широко используется не только в биологии, но и в других науках.

Однофакторный дисперсионный анализ позволяет проверить гипотезу о том, что изучаемый фактор оказывает влияние на зависимую переменную [1].

Математическая модель однофакторного дисперсионного анализа предполагает выявления в общей вариативности зависимой переменной двух ее составляющих [2]. Межгрупповая часть изменчивости определена различием средних значений под воздействием фактора. Внутригрупповая часть изменчивости определена влиянием неучтенных причин. Соотношение первой и второй из указанных составляющих изменчивости является основным показателем, определяющим статистическую значимость влияния фактора.

Исходные предположения состоят в том, в изучаемых генеральных совокупностях распределение зависимой переменной характеризуется нормальным законом и равными дисперсиями. Выборки являются случайными и независимыми. Проверка изначальных предположений состоит в проверке однородности дисперсии в изучаемых выборках, если они сильно различаются по количеству.

Если же дисперсии выборок различаются статистически достоверно, то метод не применим. Для проверки однородности дисперсии применяют критерий Ливена. Формально численность выборок не должна быть менее 2 объектов, фактически необходимо иметь не менее пяти объектов в каждой выборке.

Методы сравнения средних после отклонения H_0 об отсутствии различий предназначены для выделения тех пар средних, которые привели к отклонению H_0 . Эти методы сводятся к последовательному сопоставлению всех пар средних значений для одного фактора. Применение для этих целей подходящего критерия f - Стьюдента является некорректным, так как дело касается проверки одновременно нескольких гипотез [4]. Существует множество процедур корректного множественного сравнения пар средних, методы: Бонферрони, Тьюки, Дункан, Шеффе. Один из наиболее популярных - метод Шеффе.

Многофакторный дисперсионный анализ предназначен для изучения влияния нескольких факторов на зависимую переменную и часто обозначается в соответствии с количеством факторов и числом их градаций [4].

Принципиально этот метод не отличается от однофакторного дисперсионного анализа. Однако он позволяет оценивать не только влияние каждого фактора в отдельности, но и взаимодействие факторов: зависимость влияния одних факторов от уровней других факторов. Возможность изучать взаимодействие факторов - главное преимущество многофакторного дисперсионного анализа, которое позволяет получать зачастую наиболее интересные результаты исследования [2].

Модель двухфакторного дисперсионного анализа, предполагает выявление двух основных частей вариации фактора: внутригрупповой и межгрупповой.

Дисперсионный анализ с повторными измерениями применяется, когда по крайней мере один из факторов изменяется по внутригрупповому плану, или различным вариантам этого фактора соответствует одна и та же выборка объектов [2]. Выборки можно рассматривать как независимые и применять обычный вариант дисперсионного анализа. Дисперсионный анализ с повторными измерениями содержит большое преимущество: он позволяет убрать из общей дисперсии данных ту ее часть, которая обозначена индивидуальными отличиями в уровне зависимой переменной. За счет этого метод оказывается более чувствительным к

влиянию изучаемых факторов и позволяет с большей надежностью обнаруживать их эффекты.

Исходные предположения и, соответственно, ограничения на применение дисперсионного анализа с повторными измерениями зависят от того, какая из двух моделей используется: одномерная или многомерная. В основе одномерной модели лежит предположение о том, что каждому уровню внутригруппового фактора ставится в соответствии повторное измерение одной и той же зависимой переменной [1]. Многомерная модель не содержит допущения о коррелированности измерений зависимой переменной. Общим для той и другой модели является исходное допущение о том, что множество измерений зависимой переменной для каждого испытуемого является выборкой из многомерного нормального распределения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

4. Лагутин М.Б. Наглядная математическая статистика [Текст]: Учеб. Пособие / М.Б. Лагутин - Москва: Бином, 2013. – 472 с.

5. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных [Текст]: Учеб. Пособие / А.Д. Наследов - Санкт - Петербург: Речь, 2013. – 392 с.

© Е.А. Вячкина, Е.С. Вячкин, Чернышов М.С.

УДК 681.513.7

Р.Т. Галемов

Аспирант

Институт космических и информационных технологий, СФУ
г. Красноярск, Российская Федерация

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАНИПУЛЯТОРОМ ТУР–10К НА ОСНОВЕ АССОЦИАТИВНОЙ ПАМЯТИ

Промышленный манипулятор ТУР - 10К является антропоморфным и имеет 5 степеней свободы, данный робот оборудован программной системой управления (СУ) с контурным типом, позволяющей производить обучение в ручном режиме. Привода робота представляют собой систему подчиненного регулирования, которая включает в себя регуляторы тока, скорости и положения. С появлением новых задач, требующих перестройки программы управления во время работы, в зависимости от изменений внешней среды, например, манипулирование с объектами, значительно отличающимися по массе, программное управление перестало удовлетворять требованиям точности и скорости, что выявило необходимость модернизации текущей СУ до адаптивной системы управления (АдСУ) манипулятором. Широкое распространение в среде АдСУ получили методы ассоциативной памяти (АП), которые позволяют создать систему управления с высоким быстродействием и простотой реализаций. Ассоциативная память, в процессе обучения, ставит в соответствие состояние системы и воздействие на неё. Таким образом, в

процессе работы происходит классификация состояния системы и применение к ней соответствующего воздействия [1, с. 205].

При управлении динамическими системами с помощью АП существует несколько вариантов его использования. Первый в качестве устройства адаптации коэффициентов регуляторов (рис. 1), тогда устройство управления может быть основано на точных алгоритмах, таких как управление по рассчитанному моменту, учитывающих динамику системы, но чувствительных к изменениям её параметров Θ и внешним воздействиям. Обучение АП происходит по разнице желаемого состояния системы q_d и действительного q , и может происходить на модели. Другой вариант это использование АП в качестве всего устройства управления (рис. 2), генерирующего управляющее воздействие [1, с. 207]. При таком варианте управление становится менее точным, но более простым в вычислении, что делает возможным его реализацию на встроенных системах. Обучение такой системы должно проводиться на существующем объекте для учета немоделируемых воздействий. Так же в дополнение к перечисленным способам обучения, и отдельно от них, системы, включающие АП, производят самообучение во время работы.

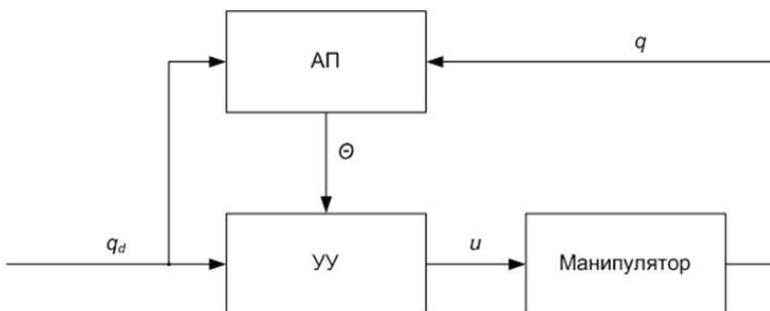


Рисунок 1 – Система управления с подстройкой регулятора на базе ассоциативной памяти

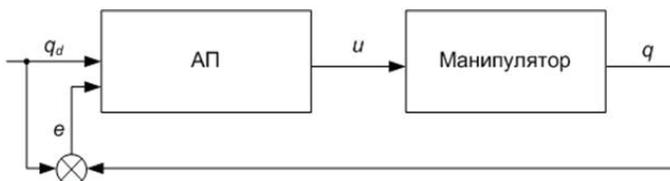


Рисунок 2 – Система управления на базе регулятора на основе ассоциативной памяти

Так как АП может запомнить конечное число состояния системы, то выход системы меняется дискретно, что снижает точность управления, в случае если система пребывает в пограничном состоянии, поэтому самообучение имеет большое значение, когда система находится в постоянно меняющихся условиях и когда возможно появление ранее не наблюдаемых состояний. Благодаря возможности самообучения АП может формировать ассоциации новых состояний системы и воздействий на нее, обеспечивающих приемлемые

показатели управления, а так же изменять выходы для уже известных состояний. АП могут реализовываться как на ЭВМ, так и на логических элементах, выполняющих логические функции И и ИЛИ с обратной связью. На ЭВМ АП чаще всего реализуются на основе аппарата искусственных нейронных сетей, где в качестве носителя памяти выступает матрица весовых коэффициентов W размерностью $n \times m$ (рис. 3) [1, с. 217]. Т.к. основной задачей АП является классификация, то обучение проходит методами машинного обучения с наставником, когда на вход подаются признаки класса, а на выход информация о текущем классе.

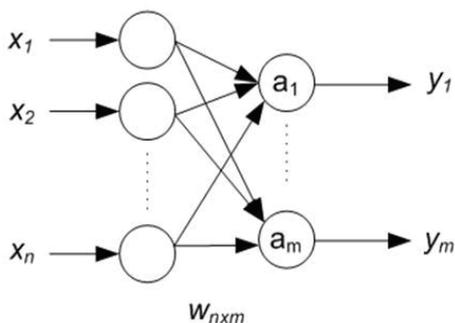


Рисунок 3 – Графическое представление искусственной нейронной сети

Применяя АП для построения АдСУ манипулятора, используем в качестве входных параметров показания датчиков положения и скорости, а так же заданные значения этих величин. А в качестве выхода примем известные объекты, от которых зависят значения массы груза в схвате, коэффициенты трения в сочленениях и длины звеньев, в случае если манипулятор имеет линейные степени подвижности. Далее в зависимости от выбранного способа управления интеллектуальная система вносит соответствующие изменения на основе классификации состояния системы. Изменяются параметры модели (рис. 1) или само воздействие регулятора (рис. 2).

Кроме того возможно применение АП в АдСУ для смены управляющей переменной. На манипуляторе ТУР–10К уже реализован принцип управления по положению, а управляющая переменная – момент развиваемый двигателем. Т.е. управляющий алгоритм рассчитывает момент, который должен развить двигатель для выполнения заданного перемещения, а СУ принимает на вход угол поворота сочленения. Таким образом, задача заключается в определении в каждый момент времени такого положения, при котором система управления подаст на двигатель необходимый ток якоря для развития заданного момента (рис. 4) [3].

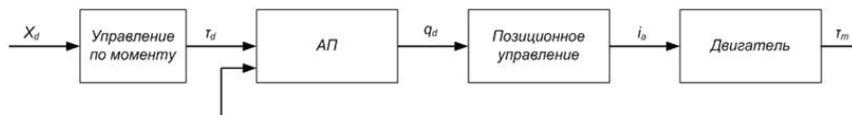


Рисунок 4 – Система управления со сменой управляющей переменной

АП, обучаясь по значениям момента развиваемого двигателем τ_m и заданным значением угла поворота звена q_d , принимает на вход значения рассчитанного момента, на выходе имеет задание для системы позиционного управления. Такое применение позволяет программным способом сменить тип управления манипулятором без замены имеющегося оборудования.

Таким образом, применение АП для модернизации программной СУ манипулятора ТУР - 10К позволит наделить её адаптивностью, а так же возможностью использовать алгоритмы управления по рассчитанному моменту.

Список использованной литературы:

1. Интеллектуальные системы автоматического управления / Под ред. И.М. Макарова, В. М. Лохина – М: ФИЗМАТЛИТ, 2001 – 576 с. – ISBN 5 - 9221 - 0162 - 5.
2. Юревич Е.И. Основы робототехники. – 2 - е изд. перераб. и доп. – СПб.: БХВ - Петербург, 2005. – 416 с.: ил. ISBN 5 - 94157 - 473 - 8.
3. Козлов Валерий Викторович, Коновалов Александр Сергеевич, Макарычев Владимир Павлович ПОСТРОЕНИЕ АДАПТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ СЕРВОУПРАВЛЕНИЯ МАНИПУЛЯТОРАМИ НА ОСНОВЕ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДИНАМИКИ И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ // Информационно - управляющие системы . 2012. №3 (58). С.29 - 32.

© Р.Т. Галемов, 2016

УДК 621.311

Т.А.Джунуев

д.т.н., профессор кафедры «Электроэнергетика»
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Э.Т.Куданалиев

«Национальная электрическая сеть Кыргызстана»
г. Бишкек, Кыргызская Республика

О ПРЕДЛАГАЕМОЙ СТРУКТУРЕ ЦС АРЧМ В КЫРГЫЗСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЕ

В советское время в Объединенной энергосистеме Центральной Азии (ОЭС ЦА) частоту регулировала Нурекская ГЭС. Начиная с 2001г после ввода в работу транзитных ЛЭП 500 кВ соединяющих северную и южную части ЕЭС Казахстана регулирование частоты в ОЭС ЦА производила ЕЭС России. В последующем, регулирование частоты собственными электростанциями энергосистем ОЭС ЦА производилось только при ремонтных режимах транзитов 500 кВ соединяющих ОЭС ЦА с северной частью ЕЭС Казахстана. В декабре 2009 г после отделения энергосистемы Таджикистана в режимах изолированной работы ОЭС ЦА частоту в объединении регулировала Токтогульская ГЭС.

На Токтогульской ГЭС установлена система группового регулирования активной мощности (ГРАМ) предназначенная для управления активной мощностью гидрогенераторов ГЭС как единым целым путем подачи общего управляющего сигнала на все гидроагрегаты, подключенные к ГРАМ. ГРАМ обеспечивает изменение активной мощности гидроагрегатов ГЭС от нуля до максимума в соответствии с сигналом управления, поддерживает равенство нагрузок агрегатов (по равенству открытий направляющих аппаратов). Система ГРАМ совместно с устройствами измерения и регулирования частоты на ГЭС образует САРЧМ - систему автоматического регулирования частоты и мощности. Комплекс аппаратуры САРЧМ, размещенной на Токтогульской ГЭС, является станционной частью САРЧМ. Станционная часть САРЧМ обеспечивает также ограничения диапазона регулирования суммарной активной мощности ТГЭС раздельно сверху и снизу в соответствии с режимными ограничениями для гидроагрегатов ТГЭС и энергосистемы в целом.

В настоящее время в ЕЭС России к синхронной зоне которой подключена энергосистема Кыргызстана действуют следующие требования:

- В 1 - ой синхронной зоне ЕЭС России должно быть обеспечено поддержание: - квазиустановившихся значений частоты в пределах $(50,00 \pm 0,05)$ Гц при допустимости нахождения значений частоты в пределах $(50,0 \pm 0,2)$ Гц с восстановлением частоты до уровня $(50,00 \pm 0,05)$ Гц за время не более 15 минут; - перетоков активной мощности в контролируемых сечениях в пределах допустимых значений.

- Во 2 - й синхронной зоне ЕЭС России, а также в 1 - й синхронной зоне ЕЭС России при ее работе в вынужденном режиме, должно быть обеспечено поддержание: - квазиустановившихся значений частоты в пределах $(50,0 \pm 0,2)$ Гц не менее 95 % времени суток без выхода за величину $(50,0 \pm 0,4)$ Гц; - перетоков активной мощности в контролируемых сечениях в пределах допустимых значений.

- В нормальном режиме энергосистемы при регулировании частоты посредством автоматического вторичного регулирования должно обеспечиваться поддержание средней величины частоты за любой час суток в пределах $(50,00 \pm 0,01)$ Гц в 1 - ой и 2 - ой синхронных зонах ЕЭС России.

В ЕЭС России созданию централизованного комплекса АРЧМ изначально уделялось очень большое внимание. Благодаря чему в режиме параллельной работы частота в энергосистеме Кыргызстана частота никогда не выходила за пределы нормированного диапазона.

В конце августа 2015г. была введена в работу ВЛ - 500 кВ Датка - Кемин, что позволило обеспечить энергонезависимость Кыргызской Республики и уйти от зависимости от соседних энергосистем в электроснабжении собственных потребителей. При этом из - за остающихся разногласий между энергосистемами существует реальная угроза в нарушении нормального режима работы, вплоть до выхода энергосистемы Кыргызстана на изолированную работу, и в данном режиме одной из основных проблем остается поддержание требуемых параметров частоты электрического тока. При существующем состоянии АРЧМ в Кыргызской Республике установленной на ТГЭС со времен ввода в работу ГЭС регулирование частоты довольно сложная задача, с учетом того что частоту приходится регулировать практически вручную. Ситуация усугубляется тем, что из - за

недостатка финансирования для реконструкции практически полностью вышел из строя ОИК на электрических станциях каскада Нарынских ГЭС.

В связи с вышеизложенным необходима немедленная реконструкция устройств АРЧМ в энергосистеме Кыргызстана с использованием современных микропроцессорных устройств. Проектом необходимо определить электростанции которые можно привлечь к регулированию частоты и структуру централизованного комплекса АРЧМ. При этом наиболее предпочтительным для регулирования частоты являются Токтогульская и Курпсайская ГЭС, как в части расположения так и в части достаточности мощности и регулировочного диапазона по мощности. В будущем после ввода в работу к регулированию частоты можно привлечь Камбаратинскую ГЭС - 1.

Должна быть обеспечена возможность воздействие на стационарные органы комплекса АРЧМ расположенные на электростанциях от центрального устройства расположенного на национальном диспетчерском пункте и интегрированном в систему АСДУ.

Следует помнить что энергобезопасность Кыргызской Республики должна достигаться не только строительством ЛЭП, увеличением трансформаторной мощности, заменой коммутационных аппаратов, но и реконструкцией и модернизацией режимной и противоаварийной автоматики, устройств релейной защиты, средств телекоммуникаций и АСДУ.

Список использованной литературы

1. Совалов С.А. Автоматизация управления энергообъединениями. М., Энергия, 1979
2. Павлов Г.М., Меркурьев Г.В. Автоматика энергосистем – СПб: Северо - Западный филиал АО «ГВЦ Энергетика» РАО ЕЭС, 2001. – 389 с.

© Джунуев Т.А., Куданалиев Э.Т.

УДК 621.311

Т.А.Джунуев

д.т.н., профессор кафедры «Электроэнергетика»
г. Бишкек, Кыргызская Республика

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ АНАЛИЗЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОГРАНИЧЕННОЙ МОЩНОСТИ

При анализе работы электрических систем необходимо учитывать не только электромагнитные параметры системы, но и связанные с ними механические параметры элементов системы, если эти параметры влияют на электромагнитные процессы в системе. Речь идет, прежде всего, о первичных двигателях (турбинах), генераторах электрической энергии, автоматических регуляторах, двигателях нагрузки, где электрическая энергия, получаемая из распределительной сети системы, преобразуется в механическую. В качестве параметров обычно принимают напряжение в узловых точках и токи в ветвях ЭС, а под возмущением понимают изменение механического момента на валу двигателя одного из генераторов или мощности нагрузки.

Принципы анализа устойчивости продемонстрированы на примере двухмашинной электроэнергетической системы севера Кыргызстана, который показан на рис. 1.

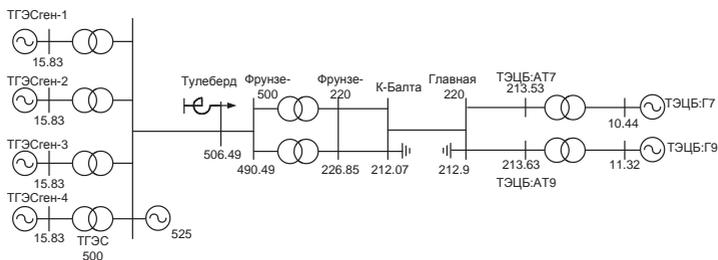


Рис.1. Электроэнергетическая система Севера Кыргызстана

Имитационная модель системы представлена на рис. 2. По условным обозначениям, используемым в модели, не трудно определить местоположение перечисленных элементов системы. На модели представлены и контрольно - измерительные приборы КИП, используемые для контроля электрических и механических параметров электроэнергетической системы. Для измерения электрических и механических величин генератора используется специальный измерительный блок КП, предназначенный для контроля параметров электрических машин. На его вход подается информация с выхода m генератора. Между генератором и трансформатором включен комплект измерительных приборов КИП, предназначенных для контроля режимов работы трехфазных цепей. На выходе второго трансформатора включен аналогичный измерительный блок.

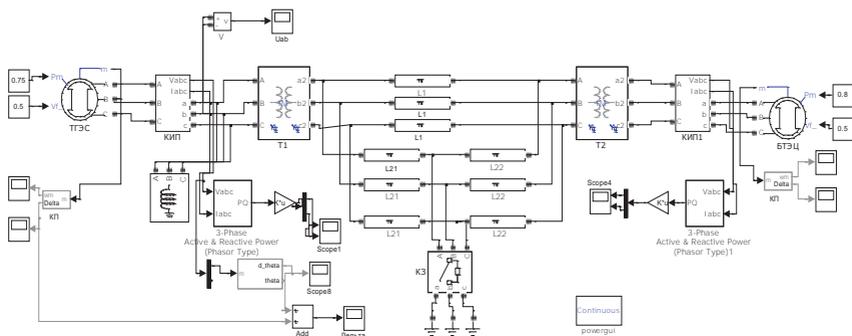


Рис. 2. Имитационная модель электрической станции, работающей на электроэнергетическую систему ограниченной мощности.

Имитация трехфазного короткого замыкания в системе реализуется с помощью короткозамыкателя КЗ. Момент срабатывания короткозамыкателя и длительность нарушения режима устанавливается в окне параметров блока [2].

Исследование статической устойчивости системы передачи электрической энергии производится следующим способом. Путем изменения численного значения мощности

турбины на входе P_m генераторного блока изменяют мощность электрической энергии, отдаваемой генератором в сеть. При этом изменяется сдвиг электродвижущей силы холостого хода генератора и напряжения сети. В синхронном генераторе изменяется взаимное положение ротора генератора и магнитного поля статора. Если электромагнитный момент сопротивления ротора генератора равен механическому моменту вращения турбины, то сохраняется устойчивое равновесие системы. Однако при определенной величине электродвижущей силы генератора, напряжении сети и характеристиках системы передачи электрической энергии существует максимальное значение мощности, которую может передать рассматриваемая система. Если мощность турбины превышает предельное значение, механический момент турбины не уравнивается электромагнитным моментом генератора. Это приводит к нарушению статической устойчивости системы. Нарушение статической устойчивости приводит к тому, что частота вращения ротора становится больше номинальной скорости, частота электродвижущей силы генератора становится больше частоты сети. Все это приводит к резким скачкам тока системы. Элементы защиты должны отключить генератор от системы. В противном случае это может привести к нарушению устойчивости всей электроэнергетической системы.

Для имитации короткого замыкания в модели используется короткозамыкатель КЗ. Предполагается, что короткое замыкание происходит в середине второй цепи линии электропередач. Момент пробоя изоляции и длительность воздействия устанавливается в окне задания параметров короткозамыкателя.

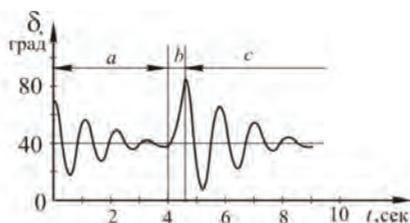


Рис. 3. Изменение угла δ при длительности короткого замыкания равной 0.6 сек

О нарушении устойчивости системы можно судить по изменению частоты вращения генератора, изменению тока линии или изменению угла фазового сдвига между напряжением сети и электродвижущей силой генератора $\delta(t)$.

На графике четко выделяются три отрезка времени, соответствующие трем режимам работы системы. В течение отрезка времени a , равном 0.4 секунды, осуществляется пуск всей системы передачи электроэнергии. Переходный процесс пуска системы заканчивается примерно через 4 секунды. При этом ротор генератора совершает колебания около устойчивого значения угла, равного 40 градусам.

В момент времени $t=4$ с наступает короткое замыкание во второй цепи линии электропередачи. Количество энергии, отдаваемое электростанцией в сеть, резко сокращается и механический момент турбины не уравнивается электромагнитным моментом генератора. Угол δ резко возрастает. Это подтверждается графиком изменения угла во времени на отрезке b , представленным на рис. 3. График соответствует длительности короткого замыкания, равной 0.6 секунды. Максимальное значение угла

составляет примерно 90 градусов. В момент времени $t=4.6$ секунды повреждение ликвидируется. Система возвращается в устойчивое состояние в течение отрезка времени s .

Применение имитационной модели позволяет прогнозировать поведение системы при работах, связанных с модернизацией электроэнергетических систем. Правда, для анализа сложных систем необходимо иметь компьютеры с достаточно высоким быстродействием и большим объемом памяти.

Список использованной литературы:

1. Веников В.А. Электромеханические переходные процессы в электрических системах. М., МЭИ, 1970.

2. Дьяконов В.П., Пеньков А.А. MatLAB и Simulink в электроэнергетике. Справочник. Москва, ГИ - Телеком, 2009.

© Джунуев Т.А., 2016

УДК 856:562:32

А.П.Донсков

студент 4 - го курса факультета энергетики

А.С.Лытнев

магистрант 1 курса факультета энергетики

В.Д.Толмачев

студент 3 - го курса факультета энергетики

КубГАУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ СВЕТООТДАЧИ КОМПАКТНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП НА ВЫСОКИХ ЧАСТОТАХ

Начнём с того, что уменьшение полезного срока службы при увеличении тока лампы обусловлено повышением температуры накальных электродов. При этом скорость испарения активного материала с поверхности электродов увеличивается, и он оседает на люминофор колбы. Это приводит к повышенному износу активного материала электродов. Возникает возможность возникновения дугового разряда из - за снижения работы выхода электронов с электрода и повышения скорости загрязнения внутренней поверхности слоя люминофора. С повышением температуры колбы лампы (по причине превышения значения номинальной электрической мощности), увеличивается вероятность безызлучательных переходов с возбуждённых уровней на основной внутри центров свечения люминофора. В результате происходит резкое снижение светового потока лампы в процессе эксплуатации. При достижении значения светового потока лампы 80 % от номинального достигается момент окончания полезного срока службы компактных люминесцентных ламп (КЛЛ).

Повышение частоты тока лампы снижает влияние деионизации плазмы дугового разряда в моменты отсутствия напряжения и снижает напряжение перезажигания лампы в начале

каждого полупериода. Снижение влияния деионизации плазмы происходит при соизмеримых соотношениях величин периода тока лампы со временем жизни метастабильного состояния электрона плазмы дугового разряда. Как следствие, с повышением частоты тока уменьшаются броски тока в начале каждого полупериода, что повышает срок службы лампы. Помимо этого, повышение частоты тока лампы снижает анодно - катодные потери, что обуславливает повышение напряжения на положительном столбе плазменного разряда, и как итог, повышение светового потока (при прочих равных условиях). Поскольку рост светового потока лампы при повышении частоты зависит от соотношения анодно - катодных потерь к номинальному напряжению, то относительный прирост светового потока будет тем выше, чем меньше значение номинального напряжения. Из чего следует, что КЛЛ малой мощности (5 и 7 Вт) будут иметь преимущество по показателю относительного прироста светового потока по сравнению с КЛЛ большей мощности (и, соответственно, большего номинального напряжения: КЛЛ 18...36 Вт). Максимум световой отдачи наблюдается при номинальном сроке службы, однако при этом лампа работает с перегрузкой по электрической мощности, и как следствие, с повышением температуры колбы лампы сверх расчётных величин, что небезопасно.

Форму тока лампы оценивают коэффициентом амплитуды. При больших, значениях коэффициента амплитуды кривая тока лампы представляет собой узкие импульсы с широким основанием, что обуславливает соотношение «большое значение действующего тока лампы - малое значение среднего тока лампы». Такое соотношение обуславливает относительно малое значение светового потока лампы, так как световой поток лампы пропорционален величине среднего тока лампы. Но большое значение действующего тока лампы обуславливает большое значение действующего напряжения. Из вышеперечисленного следует, что большое значение амплитуды тока лампы определяет относительно малую величину светового потока лампы при относительно большой величине электрической мощности. При снижении значения коэффициента амплитуды тока лампы происходит относительное увеличение величины светового потока лампы при относительном уменьшении величины электрической мощности лампы. Таким образом, с учетом вышесказанного, снижение значения коэффициента амплитуды тока лампы увеличивает световую отдачу лампы при увеличении полезного срока службы лампы.

Вместе с тем, при снижении величины тока лампы ниже тока начала дуги разряд переходит в аномальный тлеющий разряд с существенным уменьшением тока лампы при значительном увеличении напряжения на лампе. При этом световой поток лампы значительно снижается вследствие уменьшения потоков резонансных излучений плазмы ртутного разряда, и обусловлен, в основном, видимым излучением тлеющего разряда в инертном газе колбы лампы. При этом тлеющий разряд поддерживается за счет автоэлектронной эмиссии с поверхности электродов, который вызывает ускоренное распыление активного материала электродов за счет электронной бомбардировки. Вследствие чего происходит значительное снижение срока службы. Поэтому работа лампы в тлеющем режиме разряда не рекомендуется.

Важно сказать о том, что понижение частоты тока лампы до 20 кГц незначительно уменьшает энергоэффективность полученных решений (как показывают расчеты, для оптимального решения световая отдача падает с 122,4 до 120 лм / Вт) - максимум на 2 % .

Список использованной литературы:

1. Волошин А.П., Потапенко Л.В. «Пути повышения энергоэффективности в сельском хозяйстве» Материалы Всероссийской научно - практической конференции, посвященной 35 - летию факультета электрификации и автоматизации сельского хозяйства «Инновационные электротехнологии и электрооборудование – предприятиям АПК» / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012, 159 с.

2. Волошин А.П., Донсков А.П., Гончаров А.А. «Тепличное освещение: новые тенденции и подходы» Материалы международной научно - практической конференции «Новые технологии в сельском хозяйстве и пищевой промышленности с использованием электрофизических факторов и озона». – Ставрополь: Ставропольское издательство «Параграф», 2014. – С. 76 - 79.

© А.П.Донсков ,А.С.Лытнев ,В.Д.Толмачев, 2016

УДК 004

Н.А. Ефимова

Магистрант 2 - го курса ФДПИ

Казанский национальный исследовательский

технологический университет

г. Казань, Республика Татарстан

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

В российском здравоохранении до недавнего времени почти полностью отсутствовали признаки автоматизации. Во многих местах и до сих пор весь документооборот производится на бумаге: учет пациентов, медицинские карты, процедурные отчеты. Это сказывается на скорости и качестве обслуживания пациентов, осложняет работу медицинского персонала, что приводит к врачебным ошибкам, потерям времени на заполнение карт, составление отчетов и как следствие осложняет руководство сотрудниками учреждений и работу контролирующих органов.

На одном из заседаний Государственного совета Д.А. Медведев подчеркнул актуальность развития информационных технологий: «...У нас на наших заседаниях президиума всегда рассматриваются наиболее актуальные вопросы развития нашей страны. К числу таковых относится вопрос развития информационного общества в Российской Федерации. Не буду говорить банальностей, очевидно, что в XXI веке главная ставка делается именно на развитие информационно - коммуникационных технологий. Этим всё сказано...» [1].

Сегодня информационные технологии появляются во многих областях медицины и здравоохранения.

Электронная регистратура – это набор программного обеспечения, позволяющий организовать запись пациентов на приемы к врачу в реальном времени через web - интерфейс. Программа позволяет эффективно планировать рабочее время лечебного учреждения, а также перевести в электронный вид одну из приоритетных государственных

услуг - «Прием заявок (запись) на прием к врачу» (№ 19 согласно перечня, утвержденного Постановлением Правительства № 1993 от 17.12.2009 г.) [2].

В британских больницах появились роботы, которые могут выполнять не только однотипные рутинные действия, но и проводить хирургические операции. В лондонском госпитале Святой Марии роботы Remote Presence (RP6) Robots «присматривают» за больными. С их помощью врачи из любой точки мира могут не только контролировать состояние пациентов, но и проводить видеоконференции.

Доктор, даже находящийся в другой стране, может управлять роботом при помощи джойстика и беспроводной сети. Направив электронного помощника к пациенту, врач получает возможность увидеть больного, поговорить с ним, просмотреть рентгеновские снимки и результаты анализов. А пациент в это время видит лицо медика на ЖК - дисплее, которым оснащен робот. Конечно, новые устройства не в состоянии заменить врачей. Но медперсонал клиники считает, что роботы решают очень важную проблему - часто высококвалифицированным врачам просто необходимо присутствовать одновременно в нескольких местах, что невозможно осуществить физически. Теперь же специалисты могут наблюдать за здоровьем пациентов, невзирая на разделяющие их расстояния [3].

Программа Dent Card, используемая в странах Европы и в России, позволяет использовать системы накопления информации о пациенте на смарт - картах.

Эта карта позволяет быстро и точно определить кем, когда и по какой программе застрахован пациент. Вся информацию о нем можно разделить на визуальную и информацию, записанную в память числа. Система кодирования исключает любой несанкционированный доступ в базу данных, возможность ошибок при вводе и перезаписи значительно снижается, обеспечивается скорость доступа и достоверность медицинских данных, что повышает качество медицинского обслуживания [4].

В российских службах крови не так давно была внедрена система учета доноров - АИСТ. Система позволила минимизировать бумажный оборот в центрах крови и значительно ускорило весь процесс донации: от ведения донора от этапа регистрации до переливания крови реципиенту. Ко всему прочему система позволяет создать единую базу, содержащую информацию о вновь поступающих и регулярных донорах. Она содержит данные о показателях крови, когда была сдана кровь и когда и кому ее перелили, количество донаций, причины отводов от донорства, все сведения о заболеваниях донора (если они есть). Функционирование данной информационной системы позволяет обмениваться информацией о донорах с другими учреждениями Службы крови в регионе, формировать единую актуальную базу данных, которая обновляется в режиме «онлайн». Система также работает и в выездных условиях, при этом сотрудники могут использовать ноутбуки. Согласно подсчетам, система АИСТ сокращает время обслуживания доноров на 20 % , а время ожидания при предварительной записи на 40 % .

Как и в любой другой сфере деятельности, информационные технологии в медицине – незаменимы и очень важны. Поэтому успех современной медицины зависит не только от квалификации и мастерства медицинского персонала, но и от развития и совершенствования информационных технологий, а также навыков работы с ними.

Список использованной литературы

1. <http://www.skachatreferat.ru/referaty/Презентация-На-Тему-Экг-Электро-Кардиография/455970.html>
2. <http://www.5ok.ru/service/ereg/>
3. <http://www.bestreferat.ru/referat-243027.html>
4. <http://allrefs.net/c49/17b7z/p5/>

© Н.А. Ефимова, 2016

УДК 628.477

М.А. Калигина

Канд. техн. наук, доцент

Кафедра техносферной безопасности и экологии
Российский государственный социальный университет

Г. Москва, Российская Федерация

А.В. Казьмина

Канд. пед. наук, доцент

Кафедра техносферной безопасности и экологии
Российский государственный социальный университет

Г. Москва, Российская Федерация

А.В. Гапоненко

Канд. пед. наук, доцент

Кафедра техносферной безопасности и экологии
Российский государственный социальный университет

Г. Москва, Российская Федерация

ПОЛИГОННЫЙ МЕТОД УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

С начала 90 - х годов и до настоящего времени количество бытовых отходов стремительно увеличивается. Во всем мире, в том числе и в России, утилизация твердых бытовых отходов (ТБО) решается несколькими методами. Это сжигание ТБО, переработка ТБО и самый распространенный метод – захоронение отходов на специальных полигонах. Уже десятилетиями отходы в некоторых странах считаются ценнейшим сырьём, а у нас до сих пор их стремятся закопать в землю, нанося колоссальный вред почве и одновременно разрушая эти материалы. Под Москвой насчитывается около 40 разрешенных и около 100 несанкционированных полигонов. Не всегда кучи мусора на этих полигонах надежно засыпаны почвой, неприятные запахи и пожары зачастую становятся нормой.

В последние годы существенно возрос интерес ученых, предпринимателей и общественности к биоэнергетике, при этом более перспективным направлением признается получение электроэнергии из отходов животноводства и растениеводства, а также ТБО и канализационных стоков.

Один из путей утилизации ТБО – это сбор свалочного газа, выделяющегося при разложении бытовых отходов. Твердые бытовые отходы – это топливо, сопоставимое по

теплоте сгорания с торфом и некоторыми марками бурых углей. Кроме этого следует учитывать, что биогаз относится к числу газов, создающих «парниковый эффект», влияющий на изменение климата Земли в целом. В соответствии с международными стандартами выброс в атмосферу 1 м³ метана по своим губительным последствиям для изменения климата эквивалентен выбросу в атмосферу 24,5 м³ диоксида углерода [1].

В 2011 г. общемировые выбросы достигли рекордного показателя 34 млрд. т. Если тенденция сохранится, через 25 лет наш «кредит» по CO₂ будет исчерпан [2]. В этой связи уменьшение выброса биогаза в атмосферу обеспечивает не только улучшение экологической ситуации вокруг полигонов ТБО, но и способствует выполнению Россией своих международных обязательств.

Использование биогаза как топлива позволяет получить значительный экологический эффект. Продукты энергетических процессов, связанных с использованием традиционных видов топлива, составляют 80 - 88 % всех видов загрязнения биосферы [3].

Первые шаги по сбору свалочного газа на российских полигонах осуществила фирма "Геополис" в Московской области, которая совместно с голландской фирмой "Гронтмай" построила установки для сбора биогаза на двух подмосковных полигонах ТБО: полигон "Дашковка" в Серпуховском районе и полигон "Каргашино" в Мытищинском районе.

В результате проведенных работ были определены скорости образования свалочного газа и возможные объемы газодобычи. На основании полученных данных был смоделирован процесс генерации свалочного газа для типичного полигона Московской области (площадь 5 - 7 га, средняя толщина отходов 10 - 12 м). Полученные результаты показали, что в период эксплуатации на типичном полигоне Московской области образуется до 600 - 800 м³ свалочного газа в час, 50 % этого объема может быть использовано в качестве альтернативного энергоносителя для получения тепловой или электрической энергии.

На пилотных полигонах ТБО Московской области был реализован вариант утилизации свалочного газа в форме производства электроэнергии. В настоящее время этот большой энергетический потенциал не используется. Связано это в основном с отсутствием в России необходимой нормативно - правовой базы. При существующих в настоящее время ценах на электроэнергию, по оценкам специалистов, потенциальный доход от эксплуатации одной биогазовой установки на типичном полигоне Московской области может составить около 1,2 млн. руб. Однако, современная финансовая ситуация и практика монопольного распределения электроэнергии заставляют сомневаться в возможности отыскания платежеспособного потребителя на указанные объемы электричества. Поэтому в сложившихся условиях целесообразно использовать произведенную электроэнергию частично для собственных нужд предприятия, эксплуатирующего полигон ТБО, а частично для производства энергоемкой продукции (например, производства рассады цветов или овощей в теплицах), что дает возможность снизить ее себестоимость и сделать конкурентоспособной в условиях рынка.

Одной из проблем при утилизации биогаза является образование фильтрата – ядовитой жидкости, выделяющейся из толщи отходов, попадание которой в водоемы или в подземные воды крайне нежелательно. Образование фильтрата напрямую связано с наличием воды на полигоне, которое имеет как положительные, так и отрицательные последствия для эксплуатации полигона. Наличие воды необходимо для протекания ряда

биологических и химических процессов, которые оказывают влияние на разложение отходов. Доступность воды также является необходимым условием для роста растений после укладки конечного изоляционного покрытия полигона. Однако, вода может также создавать такие проблемы, как эрозия изолирующего слоя и отложения при стоке поверхностных вод. Наибольшая угроза, однако, связана с образованием фильтрата и рассеиванием с ним загрязняющих веществ в окружающей среде. Вода является превосходным средством перемещения загрязняющих веществ, которые образуются в процессе выщелачивания водорастворимых соединений, содержащихся в отходах, и продуктах разложения отходов. Поступление воды на полигон осуществляется главным образом из следующих источников: инфильтрации осадков; стока поверхностных вод из окружающей местности; потоков грунтовых вод из окружающего грунта; влагосодержания складированных отходов.

Итак, фильтрат на участках полигонов образуется при инфильтрации воды, поступающей от упомянутых выше источников. При геологически и гидрологически правильном размещении и построении полигона можно утверждать, что инфильтрация осадков является основным фактором в образовании фильтрата. Образование фильтрата значительно изменяется с течением времени. В течение первого года большая часть инфильтруемых осадков поглощается отходами или хранится в их плоскостях и порах. Образование фильтрата возрастает с возрастом полигона. Кроме того, образование фильтрата в значительной степени зависит от того, как выполнены конечное и промежуточное изоляционные покрытия полигона.

Состав фильтрата по отношению к виду загрязняющих его веществ и их содержанию зависит от срока эксплуатации полигона, характера складированных отходов и объема поступления поверхностных и грунтовых вод. С точки зрения обработки загрязняющих веществ обычно рассматриваются следующие компоненты: органические вещества; азот (главным образом аммонийный азот); тяжелые металлы.

За рубежом для предотвращения утечки фильтрата в окружающую среду на полигонах обязательно создаются дренажные системы, которые отводят фильтрат на участок его обезвреживания. В России фильтрат никоим образом не собирается.

Еще одна проблема, с которой приходится сталкиваться на полигоне при утилизации биогаза – образование конденсата. При анаэробном разложении органической фракции ТБО температура тела полигона, в случае качественного изолирующего покрытия, повышается. Следовательно, и температура образующегося биогаза также будет повышаться. Поскольку отходы имеют высокую влажность, высоким будет и влагосодержание газа. Часто он бывает насыщен и при обычной температуре. При снижении температуры насыщенного биогаза в системе газопровода будет образовываться конденсат. Этот конденсат необходимо удалять из системы сбора биогаза и направлять на обработку, так как по своему химическому составу его можно сравнить с фильтратом.

Итак, с одной стороны, образование биогаза, фильтрата и конденсата оказывающих негативное воздействие на природную среду и человека, с другой стороны, необходимость утилизации отходов и возможность использования биогаза в хозяйственной деятельности.

В настоящее время в связи с отсутствием статистической базы не представляется возможным практически осуществить обсчет социального эффекта. В экономические издержки вошла стоимость только той части очистного оборудования, которая

обеспечивает элементарную сортировку лома черных и цветных металлов, так как в России в настоящее время при использовании полигонных технологий не обеспечивается очищение выбросов вредных компонентов до предельно допустимых норм.

Использование полигонной технологии окончательно не решает проблемы ТБО. Недостатки этого метода очевидны:

1. Количество площадей, пригодных для превращения их в полигоны, сокращается.
2. Образующийся на полигонах и свалках биогаз негативно воздействует на окружающую среду, он является одной из причин возникновения пожаров, сказывается на здоровье обслуживающего персонала, угнетает окружающую полигон флору и отрицательно влияет на климат Земли.
3. В процессе использования биогаза на полигонах и свалках образуются фильтрат и конденсат, влияние которых на окружающую среду крайне негативное, поэтому они должны быть обязательно включены в систему улавливания и обезвреживания.

На сегодняшний день в России биогаз на полигонах и свалках практически не собирается, вопреки предписывающим это действующим нормативным документам. В сложившихся в России экономических условиях в настоящее время целесообразно использовать тепловую энергию биогаза для собственных нужд предприятий, эксплуатирующих полигоны, а также для развития подсобных производств по выпуску энергоемкой продукции, таких как, тепличные хозяйства по выращиванию рассады, цветов и овощей и пр.

Список использованной литературы:

1. Калитина М.А., Казьмина А.В., Мазикова Т.А. Утилизация твердых бытовых отходов. Проблемы внедрения результатов инновационных разработок: Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа: Аэтерна, 2015. Ч. 1. С. 21 - 25.
2. Зеленая революция: Экономический рост без ущерба для экологии / Ральф Фюкс. Пер. с нем. М.: Альпина Нон - фикшн. 2015. 330 с.
3. Уфимцев А.А., Мурыгин И.В. Эффективность биогазовых технологий // Аграрный вестник Урала. 2010. № 1(67). С. 43 - 46.

© М.А. Калитина, А.В. Казьмина, А.В. Гапоненко, 2016

УДК 1082

И.А.Капитонов

студент 4 курса института энергетики и электротехники
Тольяттинский государственный университет
Г. Тольятти, Российская Федерация, e - mail: kapitonov_ia@mail.ru

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ

Введение

В переводе на русский язык слово «микроконтроллер» (англ. «microcontroller») дословно означает «миниатюрное устройство, предназначенное для управления». Нужно принять во

внимание, что «control» в англоязычных текстах имеет значение «управлять», чем «контролировать». Также нужно отличать микроконтроллеры от микропроцессоров, микроконверторов, цифровых сигнальных процессоров и микрокомпьютеров. Слова с первого взгляда похожие, но по смыслу разные. Что их объединяет — это наличие в одном корпусе набора узлов, пригодных для построения функционально законченной системы управления.

История создания микроконтроллеров

Изначально сначала первыми появились микропроцессоры. Их родоначальником была микросхема i4004, которую фирма Intel представила миру 15 ноября 1971 г. В его основе — центральное процессорное устройство (ЦПУ), которое содержит арифметический вычислитель, логическое ядро и регистры общего назначения. С внешним миром ЦПУ общается при помощи трёх шин: адреса, данных и управления. По этим же шинам в него поступают коды управляющей программы, которая хранится на внешнем носителе. Начальная установка регистров ЦПУ производится по сигналу сброса RESET, а синхронизация работы осуществляется от тактовых импульсов SYN. Разделение процессоров на обычные процессоры и микропроцессоры возникло в 1970 - х годах с началом производства больших интегральных схем (БИС). Радиолюбители со стажем хорошо помнят микропроцессоры KP580BM80A и Zilog Z80A, применявшиеся в первых домашних компьютерах «Радио - 86РК», «Специалист», «ZX - Spectrum», а также в телефонах с АОН — автоматическим определителем номера абонента. Если к ЦПУ на кристалл добавить оперативное и постоянное запоминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ), таймеры, счётчики, аналого - цифровые и цифроаналоговые преобразователи (АЦП, ЦАП), интерфейсные узлы и порты ввода / вывода, то микропроцессор превратится в микроконтроллер. Первые микроконтроллеры были разработаны фирмой Intel в 1976 г. У истоков стояло семейство MCS - 48 во главе с первенцем — микросхемой i8048. Существует и другое мнение, согласно которому первым микроконтроллером был четырёхбитный TMS1000 фирмы Texas Instruments (1972 г.), который содержал 32 байта ОЗУ, 1 Кбайт ПЗУ, часы реального времени и систему ввода / вывода. В середине 1980 - х годов в СССР появились первые аналоги семейств MCS - 48 / 51 на популярных БИС из серий K1816, KP1830. Их называли однокристалльными микро - ЭВМ или программируемыми контроллерами, но в лексике эти термины не закрепились.

Микроконтроллер

Согласно одному из многих определений, микроконтроллер — это специализированный микропроцессор, оснащённый приборными интерфейсами. Главным отличием между микропроцессором и микроконтроллером является самодостаточность и способность к «самовыживанию» микроконтроллера. Например, тактовые импульсы вырабатывает встроенный синхрогенератор, который может работать как автономно, так и от внешнего кварцевого резонатора. Порты ввода / вывода гибко перестраивают свои функции и могут напрямую соединяться с датчиками и исполнительными устройствами. Управляющая программа хранится во внутреннем, а не во внешнем, ПЗУ её легко стирать и модифицировать, поскольку современные микроконтроллеры содержат многократно перезаписываемую флэш - память (FLASH). Для программирования обычно используется интерфейс ISP (In - System Programming), который не требует извлечения МК из печатной платы.

Область применения

Использование универсального компьютера в качестве контроллера позволяет в кратчайшие сроки производить разработку новых систем связи, легко их модернизировать (путём простой смены программы) а также использовать готовые массовые (а значит

дешёвые) блоки. Контроллеры требуются не только для больших систем, но и для малогабаритных устройств таких как радиоприёмники, радиостанции, магнитофоны или сотовые аппараты. В таких устройствах к контроллерам предъявляются жёсткие требования по стоимости, габаритам и температурному диапазону работы. Этим требованиям не могут удовлетворить даже промышленные варианты универсального компьютера. Приходится вести разработку контроллеров на основе однокристалльных ЭВМ, которые в свою очередь получили название микроконтроллеры. Любые устройства, в том числе и устройства связи, радиоавтоматики или аудиовизуальной аппаратуры требуют присутствия в своем составе устройства управления (контроллера). Контроллеры требуются практически во всех предметах и устройствах, которые окружают нас. В качестве примера на рисунке 1 приведены узлы автомобиля, в которых применяются микроконтроллеры.

© И.А. Капитонов, 2016

УДК 699.88

В. В. Кравченко, кандидат технических наук, доцент
Кафедра «Мосты, тоннели и строительные конструкции»
МАДИ, Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64
E - mail: kravict@gmail.com

ПРИМЕНЕНИЕ СТРУЙНОЙ ЦЕМЕНТАЦИИ В ТОННЕЛЕСТРОЕНИИ

Технология струйной цементации нашла широкое применение в мировой строительной практике и, в частности, в области тоннелестроения.

При проходке тоннелей в г. Лиссабоне с помощью струйной цементации по одно - и двухкомпонентной схеме произведено закрепление грунтов под историческим монументом (рис. 1).

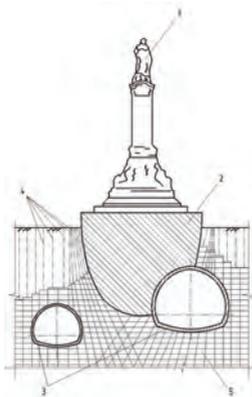


Рис. 1. Струйная цементация грунтов на строительстве тоннелей под историческим монументом в г. Лиссабоне:

1 – монумент; 2 – фундамент монумента; 3 – строящиеся тоннели; 4 – оси грунтоцементных свай; 5 – зона струйной цементации

Для исключения недопустимых деформаций монумента с дневной поверхности было выполнено 786 грунтоцементных колонн диаметром 1,00 м по двухкомпонентной (воздушной) системе и 102 грунтоцементные колонны диаметром 0,60 м по однокомпонентной системе. После завершения горнопроходческих работ и струйной цементации максимальные значения осадки монумента не превысили 7 мм [1, 2].

В Италии, при строительстве тоннеля в г. Милан вблизи исторических зданий, для защиты последних от недопустимых сдвижений и деформаций, была успешно применена струйная цементация (рис. 2). При этом стенки из тройного ряда пересекающихся грунтоцементных свай были сооружены между фундаментами зданий и будущим тоннелем. Максимальные осадки зданий после строительства тоннеля не превысили 5 мм [3].

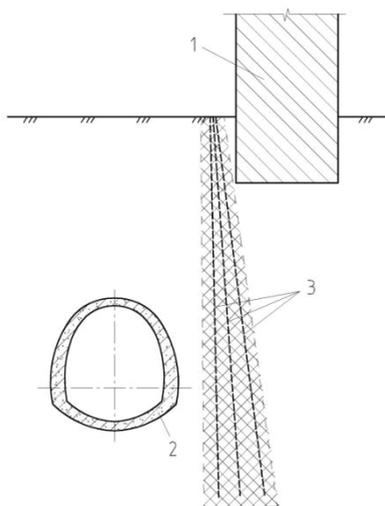


Рис. 2. Защитная стенка из пересекающихся грунтоцементных колонн между тоннелем и фундаментом здания в г. Милан, Италия:

1 – историческое здание; 2 – строящийся тоннель; 3 – грунтоцементные сваи

Исходя из положительного мирового опыта применения технологии струйной цементации грунтов, можно выделить следующие достоинства, расширяющие область применения этой технологии при строительстве тоннелей в условиях плотной городской застройки: высокая скорость работ за счет малого диаметра бурения скважин; выполнение работ в стесненных условиях (высота от 2 м, ширина от 1,5 м); возможность проведения работ как с поверхности земли, так и из забоя тоннеля или вспомогательных выработок; отсутствие динамических воздействий [4].

Анализ опыта применения струйной цементации в практике тоннелестроения свидетельствует об универсальности данной технологии применительно к различным инженерно - геологическим условиям. Струйная цементация успешно используется как в несвязных крупнообломочных, так и в мелкодисперсных глинистых грунтах вне

зависимости от степени их проницаемости и имеет существенные преимущества по сравнению с традиционными способами стабилизации неустойчивых грунтов.

Список использованной литературы:

1. Маковский Л.В. Городские подземные транспортные сооружения. – М.: Стройиздат, 1985. – 439 с.
2. Абрамчук В.П., Власов С.Н., Мостков В.М. Подземные сооружения. – М.: ТА Инжиниринг, 2005. – 464 с.
3. Картозия Б.А., Федунец Б.И., Шуплик М.Н. и др. Шахтное и подземное строительство. В 2 т. – М.: Изд - во Академии горных наук, 2001. т.1 – 607 с., т.2 – 582 с.
4. Маковский Л.В., Чеботарев С.В., Зега С.О. Системы крепления котлованов при строительстве подземных сооружений: Учеб. пособие. – М.: МАДИ, 2000. – 120 с.

© В.В. Кравченко, 2016

УДК 621.43

С.В. Крехалев

О.Н. Оруджова, к.т.н., доцент

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

Г. Архангельск, Российская Федерация

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ОЦЕНКА УРОВНЯ АВТОМОБИЛИЗАЦИИ В ГОРОДЕ СЕВЕРОВДВИНСКЕ

Автомобилизация общества является важнейшей составляющей его развития. Повышение эффективности работы автомобильного транспорта является важнейшей государственной задачей.

На территории муниципального образования "Северодвинск" зарегистрировано 51,1 тысяч транспортных средств. Количество автомобилей в городе на начало 2010 года составляет 256 штук на тысячу человек. Из 51,1 тысяч транспортных средств, зарегистрированных на территории Северодвинска, в собственности граждан находится 48,7 тыс. единиц.

За последние пять лет количество транспортных средств возросло в 1,5 раза. Парк автотранспортных средств увеличивается главным образом за счет автомобилей индивидуальных владельцев. Обеспеченность населения собственными легковыми автомобилями составило на начало 2010 года 256 штук на 1000 человек населения. В 2005 году - 148 единиц автотранспорта[1].

Автомобильные дороги связывают Северодвинск с городами Архангельском и Онегой. Движение по дороге Северодвинск - Архангельск весьма интенсивно из - за тесной интеграции городов. Городской пассажирский транспорт составляют автобусы (муниципальные и частные) и маршрутные такси.

По результатам исследования уровень автомобилизации в городе Северодвинск в 2014 году составил 216 автомобилей, что немного меньше среднего уровня по России, находящийся в пределах 270 - 290 автомобилей на тысячу жителей[2].

Динамика изменения уровня автомобилизации в городе Северодвинске приведена на рисунке 1.

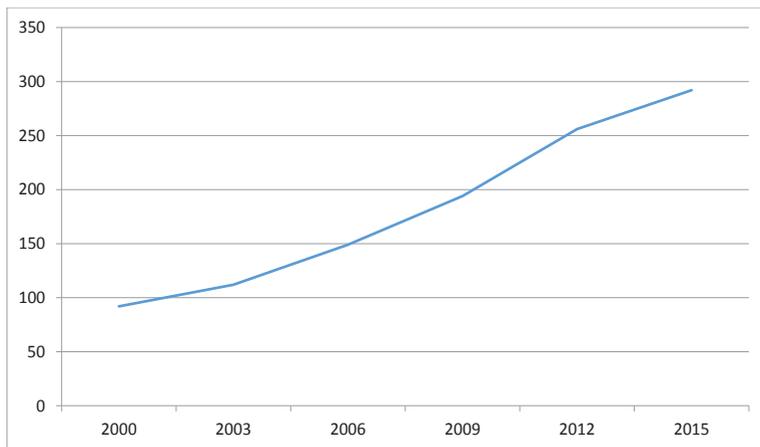


Рисунок 1 - Динамика изменения уровня автомобилизации в городе Северодвинске

Из - за урбанизации города растет количество автомобилей не только городского пассажирского транспорта но и личного транспорта. Это приводит к негативным факторам, таким как:

- большие потери собственного времени на вынужденные ежедневные поездки людей на работу;
- увеличение числа колесных машин в городе требует прокладки широких улиц - автомагистралей для многорядного движения, что приводит к еще большему разрастанию территории города, и снова требует увеличения числа транспортных машин;
- шумовой фон в городах в основном создается транспортными машинами;
- насыщение городов машинами с двигателями внутреннего сгорания приводит к отравлению атмосферы вредными для здоровья человека выхлопными газами особенно в центре города, где скопление машин максимальное;
- проблема парковок.

Попытки уменьшить площади автостоянок выражаются в многочисленных проектах многоэтажных зданий - гаражей.

Но в развитии автомобилизации в основном проявляются и положительные стороны:

- рост комфорта поездок;
- экономия времени;
- значительное повышение транспортной доступности;
- обеспечение скорости и точности доставки грузов и пассажиров.

Чтобы город не вставал в пробках существуют пути эффективного решения проблем транспортной системы города:

1. совершенствование отраслевой правовой базы и методов государственного управления автомобильным транспортом и системной организацией дорожного движения;
2. рациональное комплексное транспортное и градостроительное планирование;
3. оперативная организация дорожного строительства и максимальное сохранение существующей дорожной сети;
4. внедрение современных систем управления движением городского транспорта, обеспечивающих равноправный доступ участников дорожного движения к имеющимся ресурсам магистральных автотранспортных сетей [3].

Анализ динамики уровня автомобилизации по годам показал, что этот процесс имеет однозначный нарастающий характер. Однако автомобилизация, представляющая собой очень важное явление, давшее обществу огромные возможности, носит многоплановый характер и зависит от многих факторов.

Список использованной литературы:

1. Генеральный план г. Северодвинск (Постановление Мэрии города Северодвинска).
2. Федеральная служба государственной статистики: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 10.11.2015).
3. Единая межведомственная информационно - статистическая система: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (дата обращения 10.11.2015).

© С.В.Крехалев, О.Н.Оруджова 2016

УДК 519.711.3

А. А. Лукашев, аспирант
Сибирский Федеральный Университет
г. Красноярск,
Российская Федерация

МОДИФИКАЦИЯ СИМПЛЕКСНОГО ИНВАРИАНТНОГО МЕТОДА С ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИЕЙ

Управление сложными технологическими процессами на сегодняшний день связано с необходимостью применения алгоритмов адаптивного и интеллектуального управления. В работе рассмотрена модификация симплексного инвариантного метода оптимизации (далее – СИМ), использующая адаптацию шага на основе нечёткой логики.

Рассмотрим задачу отслеживания оптимума статического объекта:

$$Q(\mathbf{x}, \mathbf{z}) \rightarrow \min_{\mathbf{x}},$$

где $Q(\mathbf{x}, \mathbf{z})$ – выход объекта (оптимизируемая функция), $\mathbf{x} = [x_1 \ x_2 \ \dots \ x_n]$ – управляющее воздействие, $\mathbf{z} = [z_1 \ z_2 \ \dots \ z_n]$ – контролируемое возмущающее воздействие.

Проведём эксперимент на объекте, выход которого описывается следующим уравнением:

$$Q(\mathbf{x}, z) = (x_1 - R \sin(\omega z))^2 + (x_2 + R \cos(\omega z))^2,$$

где $\mathbf{x} = [x_1 \ x_2]$ – двумерный вектор, z – скаляр, R и ω – некоторые заданные константы.

Свяжем возмущающее воздействие z с дискретным временем k :

$$z(k) = k.$$

Рассмотрим применение СИМ, описанного в [1], для решения данной задачи. На рисунке 1 показаны траектория движения симплекса с постоянным ребром и траектория оптимума объекта, дрейфующего по окружности с постоянной угловой скоростью, значительно превышающей скорость движения симплекса.

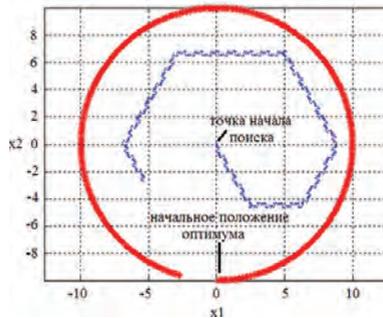


Рисунок 1. Траектории дрейфа оптимума и движения симплекса

Очевидно, что в данной ситуации СИМ не позволяет следить за оптимумом объекта в виду постоянства длины L ребра симплекса. Однако, изменяя L во время поиска, можно добиться лучших результатов.

Предлагаемая модификация СИМ с адаптируемым размером ребра симплекса схематично представлена на рисунке 2.

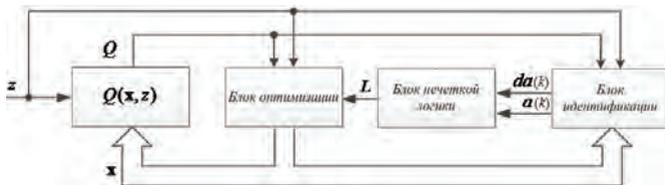


Рисунок 2. Схема модификации СИМ с параметрической адаптацией

Здесь $\mathbf{a}(k)$ – оценка градиента квазистационарной поверхности объекта [1] в момент времени k , $d\mathbf{a}(k) = \mathbf{a}(k) - \mathbf{a}(k - 1)$ – приращение оценки в момент времени k .

Во время поиска на основе информации о текущем положении симплекса, отклика объекта и значения возмущения рассчитываются оценки $\mathbf{a}(k)$, а также скорость их изменения $d\mathbf{a}(k)$, которые служат входной информацией для блока нечеткой логики (рисунок 3).

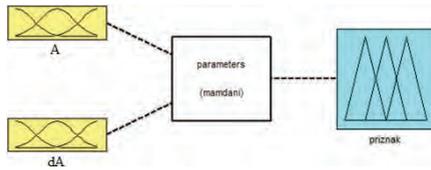


Рисунок 3. Блок нечеткой логики

Информацию о близости симплекса к оптимуму можно получить на основе оценок градиента квазистационарной поверхности $a(k)$. Для этого будем рассматривать модуль градиента $A(k) = \|a(k)\|$ и приращение модуля градиента $dA(k) = A(k) - A(k-1)$. Зависимость поведения оценок от характера движения симплекса относительно экстремума, а также рекомендуемые действия в той или иной ситуации приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характер движения симплекса, поведение параметров и предпринимаемое решение

Текущая ситуация	Поведение параметров	Решение
Симплекс отстает от цели	$A(k) > 0$ $dA(k) > 0$	Увеличить ребро
Симплекс догоняет цель	$A(k) > 0$ $dA(k) < 0$	Не изменять ребро
Симплекс в области экстремума	$A(k) \approx 0$	Уменьшить ребро

На рисунке 4 представлены функции принадлежности лингвистической переменной A нечётким множествам «Amal» (малое значение A) и «Abol» (большое значение A). Принадлежность лингвистической переменной dA множествам «minus» ($dA < 0$) и «plus» ($dA > 0$) задана строго (бинарно).

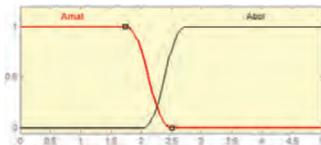


Рисунок 4. Функции принадлежности для лингвистической переменной A

Нечёткие множества для выходной переменной $priznak$ соответствуют трем ситуациям, которые могут сложиться во время поиска. Для каждой ситуации переменной $priznak$ присваивается свое значение:

- « - 1» – обгон цели, уменьшение ребра симплекса;
- «0» – симплекс догоняет цель, ребро не изменяется;
- «1» – отставание от цели, увеличение ребра симплекса.

Принадлежность переменной признак соответствующим нечётким множествам представлена на рисунке 5.

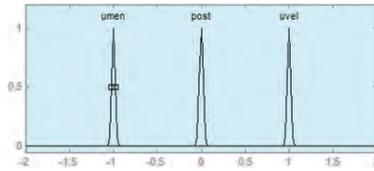


Рисунок 5. Функции принадлежности для выходной переменной признак

Составленная база нечетких правил (рисунок 6) связывает при помощи логических операторов функции принадлежности разных входных переменных с выходом.

1. If (A is Abol) and (dA is plus) then (признак is uvel)
2. If (A is Abol) and (dA is minus) then (признак is post)
3. If (A is Amal) then (признак is umen)

Рисунок 6. База нечетких правил

Рассмотрим работу нечеткого регулятора на объекте (5.1).

Параметры объекта: $R = 10$; $\omega = 0.01$.

Параметры поиска: $N = 600$ – количество шагов поиска; L – размер ребра симплекса – регулируемая величина.

Характер движения симплекса заметно изменился (рисунок 7). На начальном этапе поиска происходит увеличение его ребра и, как следствие, увеличение скорости – симплекс догоняет цель и движется по траектории дрейфа. Спустя некоторое время ребро симплекса уменьшается в размерах, что говорит о синхронизации скоростей движения симплекса и дрейфа целевой функции.

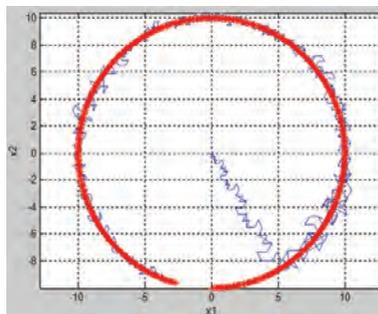


Рисунок 7. Траектории дрейфа оптимума и движения симплекса (с адаптацией длины ребра)

Сравнивая рисунки 1 и 7 можно заключить, что адаптация ребра симплекса на основе нечёткой логики дает хороший результат. Отставание симплекса от оптимума уменьшается в разы – симплекс преследует цель.

Автор планирует дальнейшее исследование процедур параметрической, а также структурной адаптации СИМ с применением элементов интеллектуального управления для задач управления как статическими, так и динамическими объектами.

Список использованной литературы:

1. Масальский, Г. Б. Разработка и исследование инвариантных методов поиска в задачах оптимизации технологических процессов. – М., 1977. – 224 с
2. Александров А. Г. Оптимальные и адаптивные системы: Учеб. пособие для вузов по спец. «Автоматика и упр. в техн. системах». М.: Высш. шк., 1989. – 263 с.

© А. А. Лукашев, 2016

УДК 622.23

Г.Д. Лукьянов
канд. техн. наук,
доцент БГТУ
им. В.Г. Шухова,
г. Белгород,
РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ НЕОКИСЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ КМА

Отсутствие достаточных знаний об электрофизических свойствах железистых кварцитов и явлениях, происходящих в них при воздействии внешних физических факторов (температуры, частоты, напряжённости поля), не позволяют выбрать рациональные параметры электротермических установок, определить область их применения. По величине и характеру электропроводности горные породы и минералы, слагающие их, могут принадлежать к проводникам, полупроводникам и диэлектрикам.

Эффективность нагрева горной породы определяется, с одной стороны, параметрами электрического поля (напряжённость и частота), его характером распределения в породе, а с другой стороны, электрофизическими характеристиками породы: диэлектрической проницаемостью (ϵ), тангенсом угла диэлектрических потерь ($tg\delta$) и удельной проводимостью (σ).

Нами проведено исследование температурной зависимости электропроводности всех типов неокисленных железистых кварцитов Лебединского месторождения КМА в диапазоне 25°C – 350°C. Сопротивление образцов измерялось ламповым омметром с пределами измерений от 10² до 10¹⁰ Ом при точности измерений $\pm 2,5\%$.

При исследовании применялись серебряные электроды, нанесённые методом вакуумного напыления. Перед нанесением электродов поверхность образца тщательно шлифовалась и полировалась. Установлено, что величина удельного сопротивления (ρ) с ростом температуры уменьшается (табл.1).

Таблица 1

Изменение удельного сопротивления неокисленных железистых кварцитов от температуры

Тип кварцита	Изменение ρ Ом м в диапазоне температур 25°C – 350°C
Магнетито - силикатовый маложелезистый	$2 \cdot 10^4 - 30$
Магнетитовый	$5 \cdot 10^3 - 2,5$
Силикато - магнетитовый	$4,4 \cdot 10^4 - 2 \cdot 10^3$
Железнослюдко - магнетитовый	$3 \cdot 10^4 - 6 \cdot 10^2$

Температурная зависимость электропроводности твёрдого скелета породы, являющегося полупроводником или диэлектриком, определяется по формуле:

$$\sigma = \sigma_0 \cdot e^{-\frac{E_0}{2kT}},$$

где σ_0 - константа,

E_0 - энергия активации токоносителей, Дж;

k – постоянная Больцмана, $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж / град;

T - абсолютная температура, °К.

Исследуя зависимость электропроводности горной породы в широком температурном интервале можно вычислить энергию активации токоносителей. Для этой цели удобнее пользоваться не удельной электропроводностью, а удельным сопротивлением (ρ).

Построив график зависимости $\lg \rho = f\left(\frac{10^3}{T^\circ K}\right)$ и определив угол наклона (φ) прямой к оси абсцисс, можно вычислить в электронвольтах энергию активации токоносителей E_0 по формуле

$$E_0 = 0,4 \operatorname{tg} \varphi, \text{ эВ},$$

где φ - угол наклона прямой к оси абсцисс.

Рассмотренная зависимость удельного сопротивления от температуры будет линейной только тогда, когда проводимость обусловлена частицами одного знака и с одинаковой степенью закрепления. В области высоких температур в электропроводности могут принимать участие частицы с более высокими значениями энергии активации. Поэтому с увеличением температуры наклон прямой изменяется и возникает излом. Изменение наклона показывает, что с повышением температуры меняется характер проводимости. Обычно при низких температурах преобладает примесная проводимость, так как энергия закрепления примеси всегда меньше, чем энергия закрепления основных носителей тока.

Для всех исследованных типов неокисленных железистых кварцитов на графике наблюдается несколько изломов в температурной зависимости удельного сопротивления. Вычисленные значения энергии активации в различных температурных интервалах приведены в табл. 2

Таблица 2

Значения энергии активации токоносителей в неокисленных железистых кварцитах

Тип кварцита	Энергия активации, эВ		
	25°C - 100°C	100°C - 200°C	200°C - 350°C
Магнетито - силикатовый	0,13	0,58	0,97

маложелезистый			
Магнетитовый	0,16	0,5	0,99
Силикато магнетитовый	- 0,24	0,59	-
Железнослюдо магнетитовый	- 0,14	0,45	0,91

Низкие значения энергии активации указывают, что неокисленные железистые кварциты КМА относятся к классу полупроводников, а их проводимость в интервале температур 25°C - 350°C обусловлена примесями. Собственная проводимость проявляется при больших температурах. С точки зрения применения электрофизических методов разрушения горных пород на неокисленные железистые кварциты можно воздействовать электрическим и магнитным полем.

© Г.Д. Лукьянов, 2016

УДК 654.04

О.В. Меркулов

магистрант 2 года обучения института магистратуры

В.С. Арапов

магистрант 2 года обучения института магистратуры

С.А. Дементьев

Магистрант 1 года обучения института магистратуры

Воронежский государственный архитектурно - строительный университет

Г. Воронеж, Российская Федерация

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ОБ АВАРИЙНЫХ ОТКЛЮЧЕНИЯХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ

Человеческую цивилизацию уже невозможно представить без электричества, потому как работа подавляющей части современных технологий, которыми пользуется человечество, напрямую либо опосредованно зависит от электроснабжения. В этой связи есть и будет актуальной проблема качественного и бесперебойного электроснабжения потребителей качественной электроэнергии.

Качество электрической энергии — это степень соответствия параметров электрической энергии их установленным значениям.

Непосредственно передачу электроэнергии от источников (ГЭС, ТЭС, АЭС и другие) к потребителям (хозяйственно - экономические субъекты, физические лица) осуществляют электросетевые организации (компании). Электросетевая организация представляет собой юридическое лицо, которое имеет в собственности электрические сети и осуществляет хозяйственную деятельность по передаче и распределению электрической энергии с использованием объектов электросетевого хозяйства (линии электропередач, трансформаторные станции и др.).

Открытое акционерное общество «Иркутская электросетевая компания» (ОАО «ИЭСК») занимается передачей электроэнергии от производителей к потребителям по всей Иркутской области, а также обеспечивает передачу электроэнергии от производителей, расположенных в Иркутской области, на границы соседних регионов России. Следует отметить специфику работы ОАО «ИЭСК»: довольно суровые природно - климатические условия; значительная протяженность электросетей (напряжением от 0,4 кВ до 500 кВ – 35 000 км); географическое расположение основных источников электроэнергии на севере Иркутской области, а потребителей – на юге.

В соответствии с ФЗ РФ от 26 марта 2003 г. № 35 «Об электроэнергетике», под аварийным электроэнергетическим режимом понимается такой режим, который характеризуется параметрами, выходящими за пределы требований технических регламентов, и ведут к угрозе повреждения оборудования и ограничению подачи электрической и тепловой энергии в значительном объеме.

В ОАО «ИЭСК» ведется с 2010 г. ежегодная статистика аварийных отключений потребителей электроэнергии с указанием причин отключений. Данные размещены в свободном доступе на официальном интернет - сайте ОАО «ИЭСК». Проанализировав причины отключений потребителей и выявив наиболее часто повторяющиеся из них, можно будет выявить «слабые места» системы передачи электроэнергии и выработать систему мероприятий по их всевозможному устранению. Исполнение мероприятий позволит повысить надежность системы передачи электроэнергии и снизить риски.

Проанализировав данные статистики ОАО «ИЭСК» об аварийных отключениях потребителей электроэнергии за 2014 г. (таблица 1), можно выделить наиболее часто возникающие иницирующие отключение причины:

1. Воздействие климатических и опасных природных явлений – 39 % .
2. Внутренние поломки оборудования – 30 % .
3. Человеческий фактор:
 - 3.1. Ошибки и неосторожные действия третьих лиц – 15 % .
 - 3.2. Ошибки и неосторожные действия персонала Компании – 3 % .

По статистике ОАО «ИЭСК» объем недопоставленной электроэнергии в результате аварийных отключений за 2014 г. составил 1728,753 тыс. кВт.ч.

Таблица 1 – Результаты анализа статистики аварийных отключений ОАО «ИЭСК» за 2014 г.

№ п / п	Причина аварии	ВЭС	ЗЭС	СЭС	ЮЭС	ЦЭС	Всего по филиалам
1	Внутренние поломки оборудования	11	24	9	16	19	79
2	Сильный ветер	12	-	2	1	3	18
3	Сильный мороз	2	1	-	-	-	3
4	Снеговые осадки	3	1	-	-	-	4
5	Сильный дождь с неблагоприятными погодными	10	1	-	3	2	16

№ п / п	Причина аварии	ВЭС	ЗЭС	СЭС	ЮЭС	ЦЭС	Всего по филиалам
	условиями						
6	Природный пожар	1	10	7	3	3	24
7	Удары молний, грозы	17	2	14	4	-	37
8	Ошибка персонала	3	2	-	1	1	7
9	Плотный туман	4	-	-	-	-	4
10	Ошибки и неосторожность третьих лиц	9	6	4	11	9	39
11	Злоумышленные действия третьих лиц	1	1	1	-	-	3
12	Попадание птиц	-	-	1	1	2	4
13	Не установлена	8	7	5	3	-	23
	Итого	81	55	43	43	39	261

Проведенный анализ показывает, что аварийные ситуации, вызванные природными явлениями, внутренними поломками оборудования, а также аварии по вине третьих лиц включают в себе наибольшее количество возможных рисков по сравнению с аварийными ситуациями, вызванными другими причинами. Таким образом, руководству ОАО «ИЭСК» следует в целях снижения рисков аварийного отключения потребителей сосредоточить внимание по указанным выше направлениям.

Список используемой литературы:

- 1) ФЗ РФ от 26 марта 2003 г. № 35 «Об электроэнергетике»
- 2) <http://www.irk-esk.ru>
- 3) В.Н. Костин, Е.В. Распопов, Е.А. Родченко. Передача и распределение электроэнергии: Учеб. пособие. – СПб.:СЗТУ, 2003 - 147 с.

© О.В. Меркулов, В.С. Арапов, С.А. Дементьев, 2016

УДК 691:699.86:620.193

Е.А. Мошкова, К.Ф. Лапина, А.Ю. Ряхин

Студенты 2 курса магистратуры, Инженерно - технический институт (факультет)
Череповецкий государственный университет, г. Череповец, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭКОВАТЫ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИЙ

Эковата представляет собой теплоизоляционный материал, состоящий на 81 % из переработанной газетной макулатуры, на 12 % – из антисептика (борная кислота, H_3BO_3 , ГОСТ 18704 - 78) и на 7 % – из антипирена (бура, $Na_2B_4O_7 \cdot x \cdot 10H_2O$, ГОСТ 8429 - 77 [1]).

Эковата укладывается в полости конструкций непосредственно на объекте строительства с помощью выдувных установок сухим или влажным (с водой или водой и клеем в качестве связующего компонента) способом. Полости конструкций могут содержать металлические элементы.

Риск коррозии оцинкованного металла, находящегося в непосредственном контакте влажными теплоизоляционными материалами (стекловатой, минеральной ватой, эковатой, обработанной древесиной), изучался в долгосрочных лабораторных испытаниях компанией Северные Строительные Системы, г. Мурманск. Лабораторные тесты продолжались около 4 лет (35000 часов) при относительной влажности более 85 %, температуре +23 °С. На образцах, изолированных эковатой и обработанной древесиной, в отличие от образцов изолированных стекловатой и минеральной ватой, наблюдались признаки коррозии оцинкованного металла (рис. 1). Продуктов коррозии металла не было обнаружено ни в одном из образцов. Результаты показывают, что изоляция целлюлозой и обработанной древесиной способствует коррозии оцинкованного металла в условиях повышенной влажности. [2]

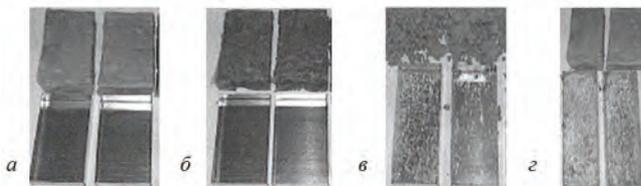


Рис. 1. Коррозия оцинкованного металла, находившегося в контакте с: *а* – стекловатой; *б* – минеральной ватой; *в* – эковатой; *г* – обработанной древесиной.

Риск коррозии металла стальных форм, заполненных эковатой, производимой на Череповецком заводе теплоизоляционных материалов, по технологии и на оборудовании финского концерна «Макрон», уложенной влажным способом, изучался на кафедре строительства ЧГУ. В качестве связующего вещества выступал водно - клеевой раствор ПВА. При сухих условиях проведения исследования (относительная влажность помещения – 13 %, температура +23 °С), влаги, введенной при укладке, было достаточно для возникновения коррозии металла. Продукты коррозии металла обнаружены не только на металлических формах, но и на образцах эковаты (рис. 2).

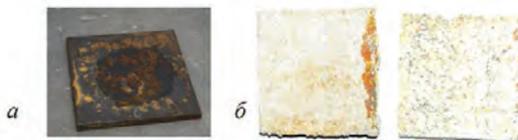


Рис. 2. Продукты коррозии металла: *а* – на металлических формах; *б* – на эковате.

Такие результаты объясняются активностью антисептика и антипирена, входящих в состав эковаты. Химические вещества – борная кислота и бора при взаимодействии с водой

повторно кристаллизуются на поверхности металла, в результате чего усиливается его коррозия. [2]

Таким образом, в конструкциях, элементами каркаса которых является металл, возможно использование эковаты в случаях сухой механизированной укладки, а также сухих или близких к ним условиях эксплуатации здания, т.е. в случаях, исключающих химическое взаимодействие антисептиков и антипиренов – составляющих эковаты, с водой.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 8429 - 77. Бура. Технические условия.
2. Туева Т.В. Влияние антисептиков и антипиренов (составляющих эковаты) на металлические элементы конструкции [Текст] / Т.В. Туева, Е.А. Мошкова // Инновационное развитие территорий: Материалы 3 - й Междунар. науч. - практ. конф. (Череповец, 25 - 27 февраля 2015 г.) / Отв. за вып. З.М. Магруппова. – Череповец: ЧГУ, 2015. – С. 29 - 30.

© Е.А. Мошкова, К.Ф. Лапина, А.Ю. Ряхин, 2016

УДК 004.056

Е.И.Нестеренко

Н.В.Черкасова

П.В.Шведенко

Магистранты факультета

Институт Комплексного Военного Образования

СПбНИУ ИТМО

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Nesterenko Elena

Cherkasova Natalia

Shvedenko Pit

MA students of the faculty

Institute of Integrated Military Education

ITMO University,

Saint - Petersburg, Russian Federation

ОБЗОР РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АТАК НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

REVIEW RECOMMENDATIONS TO PREVENT ATTACKS ON THE ENTERPRISE INFORMATION SYSTEM

Аннотация: в статье сделан обзор рекомендаций для усовершенствования систем безопасности предприятия

Ключевые слова: мониторинг сети, предотвращение угроз безопасности

Abstract: In article the review of recommendations for improvement of security systems is made

Keywords: network monitoring, the prevention of security threats

На сегодняшний день сетевые и информационные технологии совершенствуются с большой скоростью, поэтому предприятиям, которые используют только традиционные методы защиты в виде межсетевых экранов и систем разграничения доступа, достаточно сложно предотвращать атаки на информационные системы. Целью злоумышленников, в основном, является уничтожение, удаление или чтение данных для использования в незаконных целях. В этом случае задачами персонала, который занимается вопросом обеспечения информационной безопасности, является:

1. Обнаружение атак быстрее, чем они могут навредить
2. Активное исследование информационно системы на любые признаки враждебной активности
3. Своевременное принятие мер по предотвращению атак.
4. Использование современных методов и систем обнаружения вторжения, что позволяет осуществлять мониторинг любых точек сети и анализировать информационную систему на наличие вредоносного программного обеспечения.

Только правильно построенная система безопасности предприятия, которая включает множество аспектов, в том числе и защиту сети компании, обеспечивает предприятие стабильной и безопасной работой программного обеспечения и надежным хранением данных. Своевременное реагирование и выявление непривычного поведения системы является важным фактором в деле распознавания угроз.

Реагирование на угрозы и осуществление действий на их устранение необходимо осуществлять с помощью опытных сотрудников службы безопасности, которые используют в своей работе расширенные методы анализа безопасности и соответствующие инструменты управления, которые повышают скорость и точность расследований угроз безопасности и назначают приоритеты проблемам для дальнейшей оценки [1]. Подобный подход к обнаружению угроз поможет предприятию добиться достаточно высоких стандартов безопасности, тем самым предотвратить возможность нарушения конфиденциальности, целостности или доступности информации, содержащейся в информационной системе.

Для того чтобы построить систему безопасности, позволяющую обнаруживать угрозы и реагировать на них, предприятию необходимы следующие меры по предотвращению угроз безопасности:

1. Мониторинг сети, постоянный и всеобъемлющий вплоть до конечных точек, включая обнаружение угроз на базе поведения на хостах. Благодаря специальному программному обеспечению для мониторинга, которое устанавливает связь с IP - адресами устройств, администраторы могут получать информацию о состоянии оборудования и своевременно реагировать на угрозы безопасности[1].
2. Анализ вредоносного программного обеспечения с использованием проактивных технологий защиты.

В настоящее время использование только сигнатурных методов защиты имеет существенные недостатки, так как с их помощью невозможно выявить какие - либо новые атаки и данные методы требуют постоянного обновления и не могут защитить от измененных версий одного и того же вируса. В отличие от сигнатурных методов, проактивные технологии защиты позволяют предотвращать заражение системы и рассматривать реальное поведение исполняемых файлов.

3. Использование методов обнаружения аномального поведения системы.

Данные методы являются достаточно сложными и абстрактными, но позволяют обнаружить скрытые уязвимости с помощью изучения анализа нормального поведения для конкретной системы, следовательно, в зависимости от оценки множества параметров системы, отклонение от нормы может считаться аномальным поведением системы и выявлять неизвестные атаки и вторжения.

5. Использование современных технологий, которые работают с большим объемом данных (сетевой трафик) для выявления подозрительного поведения и своевременного расследования [1]. Для обнаружения атак в сетях с большим трафиком предоставляется возможным использование отслеживания полосы пропускания для таких устройств как коммутатор, маршрутизатор, сетевые соединения. Благодаря специальному программному обеспечению для мониторинга портов, IP адресов, имеется возможность обнаружить вредоносное ПО, так как оно занимает достаточную часть полосы пропускания. Основным сигналом атаки в данном случае является замедление отклика от веб - приложений или веб - сайтов.

Список использованной литературы:

[1] Обнаружение угроз и реагирование на них с помощью аналитики: сайт компании EMC². [Электронный ресурс]. 2014. URL: <http://russia.emc.com/collateral/white-paper/h1304-intelligence-driven-threat-detection-response-wp.pdf> (дата обращения 12.01.2016).

© Нестеренко Е.И., Черкасова Н. В., Шведенко П.В., 2016 г.

УДК 613.6

Э.А. Новохатская

Канд. мед. наук, доцент

Кафедра техносферной безопасности и экологии
Российский государственный социальный университет

Г. Москва, Российская Федерация

М.А. Калигина

Канд. техн. наук, доцент

Кафедра техносферной безопасности и экологии
Российский государственный социальный университет

Г. Москва, Российская Федерация

Т.П. Яковлева

Доктор мед. наук, профессор

Кафедра техносферной безопасности и экологии
Российский государственный социальный университет

Г. Москва, Российская Федерация

ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА В АРМАТУРНОМ ЦЕХЕ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Серьезным негативным фактором, влияющим на состояние рабочих мест, увеличение производительности труда, повышение качества продукции является производственный шум. Производственный шум – это совокупность звуков с различной частотой и интенсивностью, беспорядочно изменяющихся во времени и способных вызывать у

работающих дискомфорт, а в ряде случаев и болевые ощущения. Последствия негативного воздействия производственного шума выражаются в возникновении профессиональных заболеваний, значительном снижении работоспособности, повышении травматизма и несчастных случаев, вследствие притупления восприятия предупредительных сигналов, снижении производительности труда, потере слухового контроля за функционированием производственного оборудования. Генерируемый при изготовлении железобетонных конструкций шум имеет преимущественно низкочастотный характер с преобладанием низкочастотных составляющих в спектре. При длительном воздействии низкочастотного шума на рабочих местах у работников происходят изменения в психоэмоциональном состоянии – отмечается большая вероятность невротизации, нарушения эмоциональной и когнитивной сферы, этот риск увеличивается с увеличением стажа работы у данных лиц [3].

В арматурном цехе Московского завода по производству железобетонных конструкций основными источниками шумообразования являются правильно - отрезные станки, гильотина, аппараты контактной сварки, мостовой кран, погрузочно - разгрузочные работы (заготовки и готовая продукция), а также системы воздухообдува и вентиляции.

Результаты оценки показателей производственного шума [2] представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты оценки показателей производственного шума в арматурном цехе

Фактор, источник производственного шума	Временная характеристика	Предельный допустимый уровень (дБА)	Длительность воздействия, час	Эквивалентный уровень (с учетом времени) (дБА)	Класс условий труда
Шум от работы отрезных станков	Непостоянный	80	3	97	3.2
Шум от работы мостового крана	Непостоянный - прерывистый	80	3	97	3.2
Шум от погрузочно - разгрузочных работ	Непостоянный - прерывистый	80	2	91	3.2
Шум от работы воздухообдува	Непостоянный - прерывистый	80	3	97	3.2
Шум от работы вентиляции	Непостоянный колеблющийся во времени	80	6	74	2

Как показывает табл. 1 в арматурном цехе эквивалентные уровни производственного шума от работы отрезных станков, мостового крана и системы воздухообдува превышают

предельно допустимый уровень (ПДУ) [1] на 17 дБА, а шум от погрузочно - разгрузочных работ на 11 дБА. Таким образом, допустимые условия труда по фактору производственного шума в арматурном цехе не обеспечиваются, а соответственно класс условий труда по нормативным показателям производственного шума: «вредный второй степени» (3.2).

Меры борьбы с шумом на рабочих местах должны быть направлены, прежде всего, на борьбу с шумом в источнике и ослабление шума по пути его распространения. Для снижения уровня шума и вибрации необходимо регулярно производить ремонт, смазку и регулировку основного оборудования цеха. Ослабления шума можно добиться рациональным размещением оборудования. Для снижения уровня аэродинамических шумов целесообразно применять глушители шума, устанавливаемые на воздуховодах, которые позволяют снизить уровень шума на 15 - 30 дБ.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 12.1.003 - 83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности». М.: Стандартиформ, 2007.
2. ГОСТ 12.1.050 - 86 «Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах». М.: Издательство стандартов, 1988.
3. Ветрова Т.В., Третьяков В.П. Влияние неблагоприятных факторов труда на состояние психики работников, занятых на производстве строительных материалов // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2007. № 7 URL: <http://jurnal.org/articles/2007/psih10.html> (дата обращения 17.12.2015).

© Э.А. Новохатская, М.А. Калитина, Т.П. Яковлева, 2016

УДК 004.03

А.А. Передельский, П.Н. Кандина
ФГБОУ ВПО «КНИТУ», г. Казань, РФ
МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск, РФ

АНАЛИЗ СПЕЦИФИКИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА И ВЫБОР ФОРМАТА ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Банковская система, являясь неотъемлемой составляющей современной экономики, выступает связующим звеном между промышленностью, торговлей, сельским хозяйством и населением. Получается, что надежная банковская система – это важное условие эффективного функционирования всей рыночной экономики. Именно поэтому в настоящее время изучение и развитие банковской системы остается одним из актуальных вопросов российской экономики.

Практика разработки банками собственной автоматизированной банковской системы (АБС) сменилась на сегодняшний день желанием переходить на готовые программные решения, хорошо зарекомендовавшие себя в банковской среде и тиражируемые компаниями - разработчиками, которые специализируются на создании, внедрении и сопровождении АБС. Эффективное использование автоматизированной системы

предполагает проведение основательного обследования бизнес - процессов банка для принятия обоснованного решения по выбору такой системы. При этом важно не только грамотно выбрать АБС, но и качественно ее внедрить. Приобретение «не той» системы или неправильная технология внедрения в дальнейшем могут обернуться серьезными потерями для банковского бизнеса[3].

Кроме того, одним из основных условий успешного внедрения программной системы является формирование единого представления о его результатах — как у сотрудников банка, так и у специалистов компании, реализующей процесс внедрения. Этого можно достичь за счет предпроектного обследования кредитного учреждения, значимость которого уже подчеркивалась ранее.

Однако не всякий банк считает нужным инвестировать такое обследование, тем более, если еще нет ясности относительно того, будет ли АБС куплена. Далеко не каждое кредитное учреждение готово оплачивать и полноценное внедрение системы, если стоимость работ сопоставима со стоимостью самой системы или даже превышает её. Поэтому вопрос о том, какой способ внедрения предпочесть, учитывая при этом затраты на выполнение проекта и риск его неудачного завершения, на сегодняшний день весьма актуален[2].

Рассмотрим некоторые форматы внедрения, начиная от самого дорогостоящего для банка и заканчивая наименее затратным: «под ключ»; экспресс - внедрение; «быстрый старт».

Сравнивать форматы будем по следующим критериям: стоимость, вероятность успешного завершения, сопровождаемость и некоторым другим [5, 8].

Обзор представленных форматов внедрения начнем с так называемого внедрения «под ключ». Данный формат, безусловно, потребует от банка максимальных инвестиций, поскольку все работы выполняются группой внедрения — сотрудниками компании подрядчика. Специалисты самого кредитного учреждения привлекаются исключительно в тех случаях, если без их участия обойтись нельзя. Например, на начальной стадии выполнения проекта — этапе обследования, когда представители банка должны совместно с внедренцами выработать технологию, в соответствии с которой будет развертываться новая система, или же на его завершающей стадии, т.е. на этапах обучения и приемосдаточных испытаниях[6]. Также участие банковских специалистов может понадобиться при переносе данных из имеющейся АБС в новую, если при этом требуется вводить какую - то информацию вручную. Важным условием, обеспечивающим успех проекта внедрения, является участие в нем представителя высшего менеджмента банка (уровня заместителя председателя Правления). Банковский топ - менеджер как никто лучше сможет оказать действенную помощь при решении вопросов, связанных с выделением ресурсов, предоставлением внутрибанковской информации, организацией изменений в технологии работы банка и пр. Его встречи с руководителем проекта со стороны подрядчика должны проводиться на регулярной основе. Внедряемая система рассматривается как своего рода конструктор, а не как готовое решение. Поэтому, как правило, технология работы банка - заказчика, если и изменяется, то незначительно. Индивидуальные и пакетные операции, отчетные формы, проводки, комиссии, процедуры выгрузки и загрузки данных и т.д. — все это настраивается в соответствии с требованиями конкретного кредитного учреждения [1].

В отличие от представленного выше внедрения «под ключ» экспресс - внедрение, как правило, используется для «коробочных» продуктов. В данном случае банк принимает ту технологию, которая реализована в системе без существенных доработок, причем некоторые этапы экспресс - внедрения несколько отличаются от тех, которые характерны для внедрения проекта «под ключ». Остановимся на этих отличиях более подробно. Во - первых, вместо этапа «Обследование» выполняется так называемое «Экспресс - обследование», основная цель которого — обнаружить в технологии работы банка «тонкие места», где использовать штатную технологию, реализованную в системе, не представляется возможным. В результате составляется техническое задание (ТЗ) на внедрение с перечнем предстоящих доработок системы. Расширить его можно будет только на основе процедуры внесения изменений в проект, утвержденной в виде Дополнительного соглашения к Договору внедрения. Экспресс - внедрение предполагает также, что бизнес - процессы банка, которые не вписываются в рамки внедряемой системы, будут изменены с учетом ее ограничений. Во - вторых, хотя этап «Настройка и доработка системы» соответствует аналогичному этапу внедрения «под ключ», его трудоемкость, а, следовательно, и стоимость работ, существенно ниже, поскольку банк будет использовать уже имеющуюся в системе штатную технологию. В - третьих, этап «Прием - сдаточные испытания» заменяется на так называемый «Тестовый день», когда в новый программный продукт вводятся все данные за один операционный день, уже заверченный в старой системе, а также осуществляется выпуск и выверка всех отчетов. Проведение тестового дня позволяет оперативно (всего за одни сутки) проверить корректность выполнения основных бизнес - процессов банка во внедряемом приложении и тем самым уменьшить продолжительность проекта внедрения. Остальные стадии экспресс - внедрения ничем не отличаются от этапов внедрения «под ключ».

Формат внедрения «Быстрый старт» предназначен главным образом для коробочных систем и включает два этапа.

1. Установка системы и обучение сотрудников заказчика. В течение пяти рабочих дней специалист компании - подрядчика:

- устанавливает систему (устанавливает в банке ее дистрибутивный вариант и осуществляет базовую настройку для обеспечения запуска программы и реализации административных процедур);

- обучает взаимодействию с ней сотрудников ИТ - службы, руководителей и ведущих специалистов функциональных подразделений банка. Для выполнения практических заданий в системе можно настроить типовые банковские продукты, которые не требуют доработок. На их основе сотрудники банка смогут провести дальнейшее внедрение системы (растиражировать настройку банковских продуктов, реализовать специфические для банка операции и отчетные формы, произвести конвертацию данных);

- составляет план работ по внедрению системы, который позволит банку правильно организовать выполнение последующих этапов реализации проекта. Этот же специалист подрядчика назначается куратором данного кредитного учреждения.

2. Удаленное консультирование. Как только система установлена, а персонал банка обучен работе с ней, начинается вторая часть проекта — самостоятельное внедрение программного приложения сотрудниками банковского отдела автоматизации в соответствии с планом, составленным представителем компании - разработчика. В случае

возникновения каких - то вопросов или затруднений они могут обращаться за консультациями в службу поддержки по телефону или через Интернет. Чтобы в ответах на их вопросы учитывалась специфика технологии данного банка, консультации проводит либо сам куратор, который является экспертом по внедрению, либо назначенный им человек.

Данные форматы внедрения в первую очередь будут полезны для средних и небольших банков. Рассмотрим выбор формата на примере дополнительного офиса ОАО «Россельхозбанк» в с. Кизильское. Отделение кредитования юридических лиц нуждается в модернизации информационной банковской системы (ИБС) «БИСквит», которая установлена в банке и его отделениях. Формат экспресс - внедрения идеально подходит не только из - за того, что банк будет использовать уже имеющуюся в системе штатную технологию, но и затраты времени на проект будут минимальны. Также у этого формата небольшие затраты и на стоимость внедрения. Проведение тестового дня позволит оперативно (всего за одни сутки) проверить корректность выполнения основных бизнес - процессов банка. Из - за коротких сроков тестирования система не будет простаивать, и банк не понесет дополнительные расходы.

На основании вышеизложенного материала можно сделать вывод. На сегодняшний день развитие автоматизированных систем зашло настолько далеко, что их эффективное внедрение возможно только с привлечением квалифицированных консультантов - внедренцев. Также, нет плохих или хороших форматов внедрения, есть лишь форматы, соответствующие внедряемому программному продукту. Понимание этого поможет фирмам и компаниям, перед которыми стоит задача автоматизировать свой бизнес на основании приобретенного программного обеспечения, не ошибиться с выбором формата внедрения и избежать при этом лишних затрат.

Список использованных источников:

1. В каких случаях осуществлять внедрение лучше самим, а когда доверить это сторонней компании? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://citforum.ru/consulting/ERP/outsources/> (дата обращения: 12.03.2015)
2. ГрекулВ.И., КоровкинаН.Л., ДенищенкоГ.Н.Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.intuit.ru/departments/itmngt/isimman/> (дата последнего обращения: 23.02.2015)
3. Левочкина Г.А. Управление развитием информационных систем: учеб.пособие для вузов / Г.А. Левочкина, Г.Н. Калянов, Р.Б. Васильев / под ред. Г.Н. Калянова. – М.: Горячая линия - Телеком, 2009. – 376 с.
4. Назарова, О.Б. Сопровождение корпоративных информационных систем [Текст]: учебник / О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева, О.Е. Масленникова, Н.О. Пролозова. - Магнитогорск: МаГУ, 2013. - 220 с.
5. Назарова, О.Б., Масленникова, О.Е., Давлеткиреева, Л.З. Формирование компетенций специалиста в области информационных систем с привлечением вендоров / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова, Л.З. Давлеткиреева // Прикладная информатика. - 2013. - №2(44). - С. 49 - 56. - Библиогр.: с.56, ISSN 1993 - 8314

6. Пиший С.А., Давлеткиреева Л.З., Назарова О.Б. Общее описание систем Интернет - банкинг, Современная техника и технологии. – Октябрь 2013. - № 10 [Электронное издание]. URL: <http://technology.snauka.ru/2013/10/2554> (дата обращения: 13.12.2013).

7. Пролозова, Н.О., Назарова, О.Б., Давлеткиреева, Л.З. Анализ стандартов в области сопровождения автоматизированных информационных систем / Н.О. Пролозова, О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева // Современные научные исследования и инновации, 2012. - № 11 (19). - С. 7. - Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2012/11/18571>

© А.А. Передельский, П.Н. Кандина, 2016

УДК 004.457

Е.А. Пинясов - Потемкин

магистрант

Хакасский государственный университет им.Н.Ф. Катанова

г. Абакан, Российская Федерация

В.И. Хрусталеv

канд.техн.наук

Хакасский государственный университет им.Н.Ф. Катанова

г. Абакан, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ARDUINO ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАНИЙ ОРГАНИЗМА ЛЮДЕЙ

В настоящее время информационные технологии развиваются и активно интегрируются в сферу медицинского обеспечения населения, большая часть приборов для измерения физиологических показателей пациентов больниц автоматизирована и компьютеризирована, в связи с этим появилась возможность измерять артериальное давления и пульс с помощью портативных электронных сфигмоманометров не только в стенах лечебных учреждений, но и в домашних условиях [1].

Заболевания сердца могут длительное время протекать в скрытой форме, клинически никак себя не проявляя. Наряду с различными опухолями именно эти болезни являются сегодня главной причиной преждевременной смерти людей в развитых странах. Диагностирование сердечнососудистой системы, помогает выявить болезнь на ранних этапах развития.

На сегодняшний день, рынок производителей медицинского оборудования, в сфере кардиодиагностики, наполнен множеством крупнейших развитых фирм, прошедших стандартизацию и сертификацию [2].

Крупнейшие европейские производители медицинского оборудования: **Cardioline** Италия Основанная в конце 1950 - х годов, **Cardioline** имеет более чем 60 - ти летний опыт в области разработки и производства различного типа **кардиодиагностического оборудования**: Электрокардиографы; системы холтеровского мониторирования; суточные мониторы АД; системы нагрузочного тестирования в сочетании с различными типами

велозргометров и тредмила; компьютерные кардиографы; прикроватные мониторы; дефибрилляторы; специализированное программное обеспечение для кардиодиагностики.

Все оборудование, спроектированное и произведенное с учетом последних технических достижений, способно удовлетворить самые высокие требования потребителей. Благодаря своему многолетнему уникальному опыту разработки и производства профессионального медицинского диагностического оборудования, **Cardioline** гарантирует высочайшее качество и полное соответствие выпускаемой продукции новейшим мировым стандартам в производстве медицинских изделий [3]. HEINE - Германия, создает и разрабатывает **диагностические инструменты** наивысшего качества для медицинского рынка с 1946 г. Используемые материалы: фиброволокно, стекло, специальные сплавы и улучшенные термопластиком позволяет инженерам **HEINE** постоянно улучшать технологию производства, В настоящее время компания **HEINE** продолжает вкладывать значительные инвестиции в развитие своей продукции и тесно сотрудничаем с профессионалами в области медицины [4].

К основным недостаткам медицинского оборудования перечисленных производителей можно отнести следующее: производимое оборудование является узконаправленным и создано, для применения в городских лечебных учреждениях или для самодиагностики. Оптимальным механизмом сбора и обработки полученной от медицинского оборудования информации является процесс сбора и свободной передача этой информации на компьютер участковому терапевту. В этом случае будет рационально разработать систему на основе микроконтроллера Arduino, являющегося надежной системой с открытой архитектурой, что позволяет разрабатывать многофункциональные устройства для различных целей [5].

Собранное устройство имеет возможность не только диагностировать но и влиять на кардиосистему человека с применением аудио световых сигналов, не вызывающих побочный эффект.

Прибор состоит из платы Arduino, которая соединена с датчиками для снятия основных параметров физиологического состояния человека. Прибор подключается к персональному компьютеру по средствам USB порта. Диагностический комплекс оснащен цифровым монитором вывода информации, клавиатурой ввода, стетоскопом, пульсометром, датчиком температуры, барометром, устройством освещения.

Данный прибор направлен на анализ эпикарда, перикарда, миокарда, эндокарда, клапанного аппарата сердца, сосудов сердца. Способствует улучшению психологического равновесия, вследствие чего улучшается кровообращение, и снимает усталость в период сезонной депрессии.

Список используемой литературы:

1. Пинясов - потемкин Е.А., Хрусталеv В.И., «Создание диагностического комплекса на микроконтроллерах Arduino, для измерения физиологических параметров человека», «ПРОРЫВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ДВИГАТЕЛЬ НАУКИ»: сборник статей Международной научно - практической конференции, г. Самара, 2015г.
2. <http://medprom.ru/medprom/33278> (дата обращения: 07.12.2015г.)
3. <http://261749.ru.all.biz/> (дата обращения: 02.12.2015г.)
4. <http://heineopto.ru> (дата обращения: 05.12.2015г.)
5. <http://investments.academic.ru/622/Philips> (дата обращения: 11.12.2015г.)

© Е.А. Пинясов - Потемкин, В.И. Хрусталеv, 2016

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ

Проследив историю развития автопрома, можно заметить, что современные транспортные средства становятся все более сложной технической системой. Авто - производители начинают создавать автомобили, отвечающие запросам потребителей. Автомобили стали более комфортны в плане вождения: автоматические коробки переключения передач, усилители руля, системы климат - контроля и др. Вопрос эргономики салона современного автомобиля крайне актуален. Известно, что «специфика эргономического подхода обусловлена его направленностью на проектирование и необходимостью одновременного учета комплекса свойств и параметров системы и ее компонентов». [2]

«В последнее время в России на потребительском рынке достаточно широкий ассортимент товаров», [4] количество транспорта увеличивается, ужесточаются требования безопасности, растет конкуренция между автопроизводителями. Применение эргономических принципов в проектировании салона - это нелегкий труд целой армии специалистов, которые с заботой о людях делают пребывание в автомобиле приятным и комфортным.

Ни для кого не секрет, что все люди отличаются друг от друга ростом, осанкой, комплекцией, размерами частей тела. И поэтому перед конструктором, разрабатывающим проект автомобиля, стоит очень сложная задача. При создании салона автомобиля, проектировщики должны организовать места для водителя и пассажиров так, чтобы было удобно людям любого роста и пропорций тела. Комфорт автомобиля заключается, прежде всего, в удобных передних сиденьях и заднем диване, шумо - и виброизоляции, плавности хода при движении, удобства при посадке в автомобиль и др. На заднем диване пассажирам должно быть удобно и комфортно. Уже во многих моделях спинка заднего дивана имеет регулировку по наклону, в некоторых моделях автомобилей пассажиры могут двигать и настраивать сиденье непосредственно под свой вес и рост. На втором ряду так же имеются подстаканники, ниши, кармашки и возможность настройки климат - контроля. В более дорогом классе в подголовниках передних сидений устанавливаются мониторы, что позволяет скоротать долгое пребывание в автомобиле. Особое внимание уделяется микроклимату в салоне. Это соотношение температуры, влажности и скорости воздуха. Средняя температура воздуха в салоне автомобиля 18–24 °С. Средняя скорость потока воздуха в салоне около 1 м / с. При правильном вентилировании, кондиционировании и отоплении в салоне авто будет комфортный микроклимат для всех, кто там находится.

Для водителя при управлении автомобилем важно то, как оборудовано его рабочее место. Оно должно соответствовать антропометрическим параметрам человека. Это достигается возможностью регулировки сиденья по высоте, по наклону спинки, амортизирующих устройств, профиля и материалов сиденья. В автомобилях премиум - класса все регулировки сидений с электроприводами, что облегчает настройку рабочего места водителя. Сиденья обтягиваются перфорированной кожей и снабжаются вентиляторами для обдува. Так же для удобства водителя предусмотрены разные ниши в полу, под сиденьями, бардачки разной формы и объема, подлокотник и подстаканники.

Информативность - это свойство автомобиля своевременно снабжать водителя важной для него информацией. В основном все это сосредоточено на приборной панели, что помогает водителю следить за всеми приборами датчиками с помощью световых и звуковых сигналов и без затруднений управлять транспортным средством. Ведь, «для ориентации необходимо не только воспринимать сигнал», но и правильно на него реагировать. [3]

Таким образом, анализируя эргономические принципы при проектировании салона автомобиля, можно отметить, что этому уделяется достаточно пристальное внимание. Ряд исследователей изучают поведение и ощущения водителя в момент работы с приборами, датчиками и органами управления автомобиля, отмечая важность правильного их расположения перед ним. А дизайнеры и маркетологи трудятся над дизайн - составляющей автомобиля, изучая, что именно формирует спрос у потребителей. Известно, что «на потребителей большое влияние оказывают фактора культурного, социального, личного и психологического порядка». [1] «Ведь реклама пропагандирует определенные ценности и жизненные установки». [5] Такой кропотливый труд специалистов помогает при создании комфортного и современного автомобиля.

Список использованной литературы:

1. Актуальные проблемы психологических, психотерапевтических и психолого - педагогических практик третьего тысячелетия: коллективная монография. Том 3 / О.А. Питько [и др.] - СПб., 2015.
2. Питько О.А. К вопросу изучение эргономики и инженерной психологи в ходе on - line обучения // Современное состояние и перспективы развития психология и педагогики: сборник статей Международной научно - практической конференции – Уфа: Аэтерна, 2015. – 206 с. - С 143 - 145
3. Питько О.А. К вопросу о функциональных асимметриях человека // Научные труды SWorld. 2007. Т. 7. № 1. С. 10 - 11.
4. Питько О.А. К вопросу позиционирования компании на потребительском рынке // в сборнике: Научный поиск в XXI веке Материалы I международной научной конференции по евразийскому научному сотрудничеству. Под редакцией В.А. Должикова. 2014. С. 70 - 74.
5. Питько О.А., Кириллова Е. К вопросу об аксиологическом аспекте рекламы // Традиционные национально - культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. 2014. № 1. С. 64 - 70.

© Д. Л. Савинов, 2016

ПРОГНОЗНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СПРОСА НА ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ

Одним из главных направлений маркетинговой политики современного бизнеса является разработка эффективной стратегии, направленной на рост объемов производства и сбыта инновационной высокотехнологической продукции. Аналитики должны применять комплекс планирования развития действующих участников рынка, в частности, мероприятия по анализу и сравнению вариантов поведения в конкурентной среде для достижения поставленных целей. В основу такой стратегии должна быть положена инновационная активность. Поскольку, как правило, выпуск инновационной продукции сопряжен со значительными инвестициями [1, с.70], то одним из сдерживающих развитие факторов является отсутствие достоверной информации о рынках сбыта у предприятий отрасли. Это определяется большим количеством влияющих причин и затрудненным их учетом.

Отметим временные лаги, развитие онлайн - ритейла и региональные предпочтения торговых сетей при расширении географии присутствия. Это вынуждает маркетологов искать более сложные инструменты, связанные с математическим моделированием на основе применения научных методик для решения указанных проблем. Конкуренция между основными игроками выдвигает условия тщательно просчитанной инновационной политики.

Комплекс планирования развития предприятий включает в частности ряд мероприятий по формированию обобщенных сценариев развития внешней среды, а также анализ и сравнение вариантов комплексной стратегии по основным критериям определения осуществимости и эффективности.

В зависимости от опыта реализации инновационных проектов, субъекты выбирают одну из двух стратегий: наступательная или стратегия последователя. Первая сопряжена с высоким риском. Стратегия последователя связана с фактором снижения ожидаемого дохода. Суммируя действующие на рынке тренды, можно сделать вывод, что в России более предпочтителен SLEPT анализ, дополненный данными, базирующимися на математически выверенных моделях. Для расчета степени риска при выборе стратегии, определения порядка величины ожидаемой доходности, применяются разработанные математиками методы стратегических игр.

Точкой отсчета является момент выхода предприятия на рынок с инновационным товаром. Необходимо определить набор исходных данных, таких как уровень информации о выбранном направлении сбыта, планируемых действиях конкурентов, общей экономической обстановке. Необходимо учитывать рыночное движение с точки зрения логики крупных игроков. Критическим моментом является учет наличия инсайдерской информации или, как отрицательный фактор, риск ее утери. В итоге надо получить методiku расчета процесса принятия решений направленных на организацию и управление производством и продвижением инновационных товаров. Концепция действий игроков при таком выходе на рынок и дальнейший процесс замещения прежнего поколения продукта фигурировала еще в анализе пяти сил Портера. Особенно следует отметить силы

горизонтальной конкуренции. Процесс достаточно стандартный и может быть формализован. Проводимый мониторинг и маркетинговое исследование дают прогноз продаж и оценку предполагаемого финансового результата. Дополнительно определяется совокупный объем спроса. Дальнейшие действия могут быть сведены к игровой задаче.

В данной работе рассматривается сегмент рынка, на который выводится инновационный продукт. Моделируются действия двух конкурирующих предприятий. Каждое из них представляет свой продукт прежнего поколения и инновационный. Задача менеджеров состоит в том, чтобы найти наиболее выгодную торговую политику. Введем для игроков рынка A и B понятия освоенных текущих (Fogmer) продаваемых продуктов как AF и BF . Соответственно инновационные продукты обозначим AN и BN . Общий объем рынка сбыта (total volume) обозначим Tv . Введем матрицу P предпочтений одного товара другому для позиционного вектора (AF, BF, AN, BN) . При этом выигрыш определяется объемом реализации. Поскольку значительные средства тратятся с целью выяснить вероятную политику конкурента, данный фактор необходимо учитывать при постановке и решении задачи. Сформулирована антагонистическая игра для случая отсутствия информации о действиях противной стороны, определены информационные состояния участников конкурентной борьбы и составлена матрица выигрышей. Для того, чтобы реализовать максиминный принцип оптимальности, установлены смешанные стратегии и получен ожидаемый выигрыш. Это позволяет определить значения стратегии, составляющей ситуацию равновесия что даст величину распределения долей рынка. Далее надо определить значение игры при наличии у одного из игроков информации о стратегии конкурента. Надо отметить, что если определить сумму дополнительной выгоды от продажи товара, то для B данная величина служит ограничением на затраты по добыванию инсайдерской информации о деятельности конкурента. Эта же величина определяет порядок расходов закладываемых в бюджет на информационную безопасность.

Это позволит осуществлять долгосрочное планирование коммерческой деятельности на научной основе, привлекать кредиты на развитие бизнеса и получить обоснованное конкурентное преимущество.

Литература:

1. Сергеев С.М. Математическое моделирование порожденного спроса в коммерческих сетях // Научно - практический журнал "Экономика и менеджмент систем управления", № 1 (16) 2015 г. / изд. «Научная книга» с. 66 - 74.

© С.М.Сергеев, 2016

УДК 004

К.Ю.Силантьева

Студентка факультета дизайна и программной инженерии
Казанский национальный исследовательский технологический университет
г. Казань, Российская Федерация, E - mail: ksu08_94@mail.ru

ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Термин дистанционное банковское обслуживание объединяет в себе различные информационные технологии, предназначенные для обеспечения возможности обслуживания банком клиента без непосредственного его визита в банк. На сегодняшний

день существует огромное множество разновидностей дистанционного банковского обслуживания: Клиент - Банк, Банк - Клиент, Система ДБО, Электронный банк, Интернет - Банкинг, Телефон - Банк и т.д.

Системы «Клиент - Банк». Доступ к таким системам осуществляется при помощи персонального компьютера. Такие системы предоставляют клиенту возможность отправлять платежи в банк, переводить денежные средства, получать информацию по счетам. Банк в свою очередь обслуживает клиента, предоставляя техническую поддержку при установке и эксплуатации системы. В целях безопасности в системах «Клиент - Банк» используются различные системы криптографической защиты информации, обеспечивающие шифрование и контроль целостности передаваемой в Банк информации.

Системы «Банк - Клиент» (толстый клиент) - система дистанционного банковского обслуживания, позволяющая юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям управлять своими счетами без визита в банк. На рабочей станции организации или конкретного пользователя устанавливается отдельная программа - клиент. Программа - клиент хранит на компьютере все свои данные, как правило, это платёжные документы и выписки по счетам. Программа - клиент может соединяться с банком по различным каналам связи. Наиболее часто для соединения с банком используется соединение через сеть Интернет. Преимущество систем «Банк - клиент» заключается в том, что клиенту для непосредственной работы с клиентской частью системы не требуется постоянное подключение к банковской части системы дистанционного банковского обслуживания. Также преимуществом богатый внутренний функционал такого рода систем по разделению ролей пользователей и разбору инцидентов. Базы данных системы «Банк - Клиент» могут устанавливаться на полноценную систему управления базами данных, что для организаций с большим документооборотом даёт возможность обеспечить удобное резервирование базы данных, а также полноценную работу с сетевой версией без потери скорости обработки документов.

Системы «Интернет - Клиент(интернет - банкинг)». Интернет - банкинг — комплекс средств для управления банковскими счетами через Интернет. Идеологически интернет - банкинг может осуществляться как посредством "тонкого клиента" (на стороне пользователя не устанавливается дополнительное программное обеспечение, операционные страницы обрабатываются обычным интернет - браузером), так и посредством "толстого клиента" (требующего установки на компьютер пользователя специального программного обеспечения, осуществляющего отображение информации, передачу в банк команд и шифрование всего передаваемого содержимого). В большинстве случаев частным клиентам не требуется установка дополнительных программ, поэтому клиент не привязан к определённой операционной системе и может использовать как обычный компьютер, так и всевозможные портативные устройства. Операции производятся через сайт самого банка, на который можно зайти, используя любой стандартный интернет - браузер. Пользователь входит в систему через браузер. Система Интернет - Клиент размещается на веб - сервере банка. Все данные пользователя (платёжные документы и выписки по счетам) доступны на веб - сайте банка. На основе Интернет - Клиента могут предоставляться информационные сервисы с ограниченным набором функций.

Клиентам - юридическим лицам традиционно банк предлагает "толстый клиент" - предоставляет для проведения операций через Интернет специальное программное обеспечение (клиент - банк), которое устанавливается на компьютер организации.

У дистанционного банковского обслуживания через Интернет есть ряд как преимуществ, так и недостатков. Так, к преимуществам для организаций, предоставляющих такие услуги, можно отнести невысокую стоимость эксплуатации интернет - системы; возможность интеграции с бухгалтерскими системами клиента; доступность интернет - услуг для конечного пользователя. К недостаткам относится в первую очередь слабая защищённость интернета от несанкционированного доступа.

Системы «Телефон - Банку» предназначена для повышения эффективности бизнеса клиента за счет увеличения скорости и качества получения информации о состоянии счета компании. Благодаря системе «Телефон - Банку» пользователь может получить информацию об остатках на счетах, о суммах поступлений, подать заявки о проведении платежей, заказать наличность и т.д. Передача информации от клиента в банк может производиться различными способами в зависимости от реализации системы: общение клиента с оператором телефонного обслуживания, с использованием кнопочного телефона и голосового меню(технологии IVR), посредством передачи SMS сообщений (SMS - banking).

© К.Ю. Силантьева, 2016

УДК 519.7

М.М. Синегова

Магистрант 2 курса

Санкт - Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики
Г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Г.Б. Цымжитов

Магистрант 2 курса

Санкт - Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики
Г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

В условиях современной экономики страна обязана развиваться, что бы не просто не отставать от других, а работать на опережение в самых разных сферах. Высокие технологии определяют научно - технический уровень государства, конкурентоспособность продуктов, отраслевых и межотраслевых промышленных компаний, экономики страны в целом.

Сегодня уже невозможно представить свою жизнь без инновационных продуктов. Они более качественные, усовершенствованные, способные удовлетворить практически любые потребности человека. Еще несколько десятилетий назад ни один человек не представлял

себе, что сегодня сможет совершать покупки через интернет - магазин, не выходя из дома. Это огромная помощь тем людям, которые физически не имеют возможности посещать крупные гипермаркеты или отстаивать бесконечные очереди для получения помощи в поликлиниках и социальных учреждениях.

Сегодня мы можем наблюдать инновации в самых разных сферах деятельности человека. Так инновации играют огромную роль в предпринимательстве, военной, космической, а также научной сферах; примерами могут служить открытия, сделанные в последние годы в медицине, биоинженерии, оптике.

Автоматизированные системы управления давно прочно вошли во все важные сферы общества. Информационная технология предусматривает применение средств вычислительной техники для сбора, обработки, хранения и использования данных, что обеспечивает широкое применение электронных вычислительных машин в самых разных областях хозяйственно - экономической деятельности человека. Планирование, анализ, учет производственно - хозяйственной деятельности, решение задач управления трудовыми, материально - техническими ресурсами и финансами требует внедрения автоматизированных систем.

Традиционные методы анализа и синтеза систем управления основаны на предположении, что математическая модель объекта известна и абсолютно точно описывает его поведение. Классическая теория управления использует методы, основанные именно на этом предположении. На практике же любая подобная модель представляет лишь идеализированное описание реального объекта, некоторые характеристики которого могут быть заранее неизвестны или значительно изменяться в процессе его функционирования. Имеет место неопределенный объект, подразумевая под собой неопределенную математическую модель. Прогнозирование представляет собой научно обоснованное суждение о будущих состояниях объекта. Будущие состояния объекта играют большую роль при принятии решений, проектировании системы, при дальнейшем конструировании. При рассмотрении электромеханического объекта, неопределенность которого связана с изменением момента инерции, стоит обратить внимание на неопределенность, связанной с будущей ситуацией. [1, с.231]

Существует несколько видов неопределенностей, такие как априорная, параметрическая, сигнальная, функциональная, структурная неопределенности. Для анализа и синтеза неопределенных систем разработаны различные методы, основными из которых являются методы робастного и адаптивного управления. Эффективным инструментом исследования влияния параметрической неопределенности являются методы теории чувствительности объектов и систем управления к вариациям параметров их функциональных компонентов относительно номинальных значений этих параметров. Аппарат функций траекторной чувствительности дает возможность наблюдать дополнительное движение динамической системы, порожденное вариациями параметров ее функциональных компонентов относительно их номинальных значений, оценивать влияние этого движения на качественные показатели системы. Наблюдение дополнительного движения осуществляется с помощью дополнительной динамической системы с фиксированными параметрами, именуемой моделью траекторной чувствительности. Применение аппарата функций траекторной чувствительности к дискретным динамическим системам дает возможность как траекторно, так и структурно оценивать влияние таких «дискретных»

параметров, как интервал дискретности и запаздывания вывода из ЭВМ вычисленного управления.[2, с. 277]

Список использованной литературы:

1. В.О. Никифоров, О.В. Слита, А.В. Ушаков. Интеллектуальное управление в условиях неопределенности. Учебное пособие – Санкт - Петербург: Санкт - Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики. 2011.
2. А.А.Бобцов, В.О. Никифоров, А.А. Пыркин, О.В.Слита, А.В. Ушаков. Методы адаптивного и робастного управления нелинейными объектами в приборостроении. Учебное пособие для высших учебных заведений – Санкт - Петербург: Санкт - Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики. 2013.

© М.М. Синетова, Г.Б. Цымжитова, 2016

УДК 004.932

Т.А. Синичкина, М.В. Медведев

Магистрант, Кандидат технических наук

Институт компьютерных технологий и защиты информации,

Казанский национально - исследовательский технический университет

им. Туполева

г. Казань, Российская Федерация

РАСПОЗНАВАНИЕ УКАЗАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ МАШИНЫ ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ

Для того чтобы двигаться к цели необходимо ориентироваться в пространстве. Одним из способов ориентирования в пространстве является движение по знакам - указателям, находящимся в помещении.

Для решения задачи распознавания знака нужно решить несколько подзадач, которые имеют разные подходы, такие как: фильтрация, нахождение характеристик, классификация (обучение).

Пусть имеется n признаков, значения которых определены в результате обработки входного изображения с камеры: $p_{1j}, p_{2j}, \dots, p_{nj}$. На основании полученных данных необходимо сделать заключение о наличии и классе знака на изображении.

Для получения характеристик с входного изображения I_v его нужно первоначально отфильтровать (в нашем случае это размыть и бинаризовать) и получить новое изображение без шумов I_c .

Сглаживание или размытие – операция обработки изображений, позволяющая снизить уровень шума и получить инвариантность относительно масштаба. Для сглаживания используется матрица свёртки. Матрица свёртки – это матрица коэффициентов, которая «умножается» на значение пикселей изображения для получения требуемого результата.

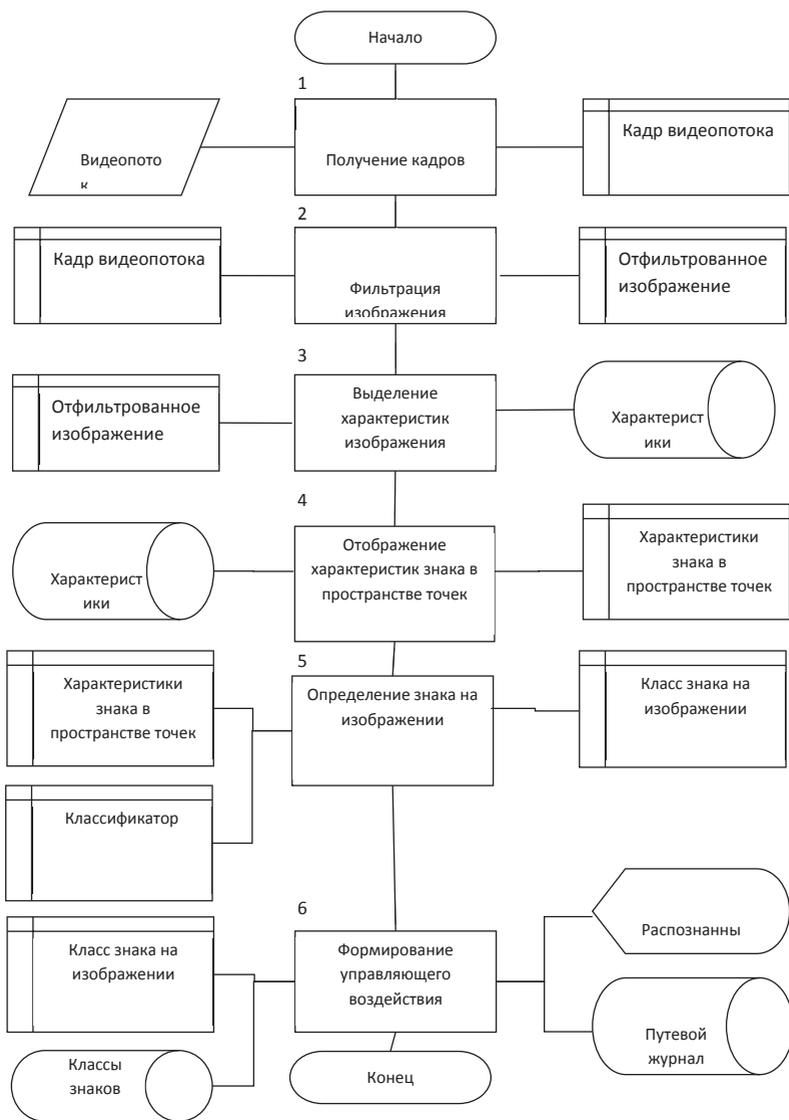


Рис. 1. Схема технологического процесса распознавания знака

Бинаризация изображений, т.е. перевод полноцветного или в градациях серого изображения в монохромное, где присутствуют только два типа пикселей (темные и светлые) имеет большое значение при распознавании образов. Пороговый метод бинаризации разделяет все изображение на черное и белое на основании порога.

На входе этого этапа подается двумерная матрица в цветовом режиме RGB. Далее она размывается и бинаризуется, что позволяет убрать помехи. Результат этапа представлен на рисунке 1.



Рис. 2. Фильтрация изображения.

После это необходимо извлечь признаки с не зашумлённого изображения I_c , такие как моменты M , периметр P и площадь S контура.

Одним из важнейших методов распознавания графических образов является контурный анализ. Контурный анализ — метод описания, хранения, распознавания, сравнения и поиска графических образов / объектов. Контур — это внешние очертания (обвод) предмета / объекта. Любой объект по своей природе конечен, следовательно, любой контур объекта в идеальном состоянии представляет собой замкнутый контур. Внутренние очертания или особенности объекта обычно не используются, что позволяет снизить нагрузку на вычислительную мощность машины, но и ограничивает возможности применения контурного анализа.

Периметр контура — количество пикселей контура.

Площадь контура — это количество пикселей внутри заключенной контуром области.

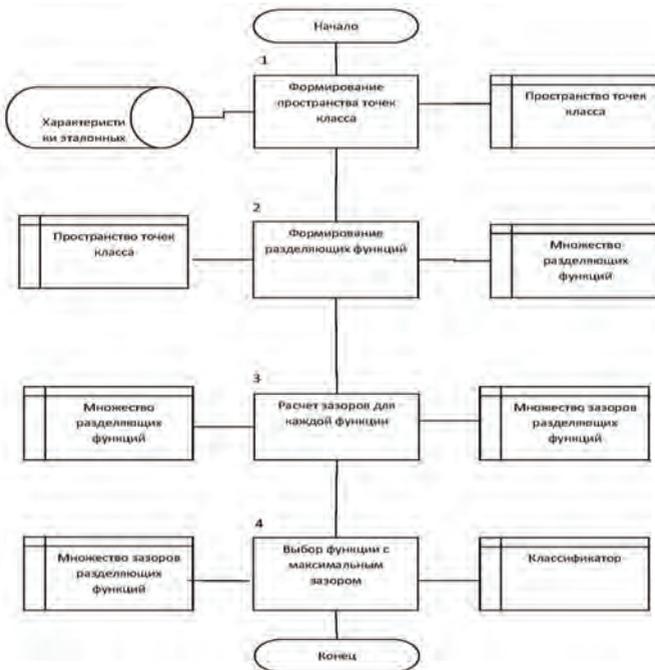


Рис. 3. Схема технологического процесса обучения системы.

Момент – это характеристика контура, объединённая (суммированная) со всеми пикселями контура. Момент (p,q) определяется как:

$$m_{p,q} = \sum_{i=1}^n I(x,y) x^p y^q$$

, где p – порядок x , q – порядок y , где порядок означает мощность, на которой соответствующий компонент взят в сумме с другими отображенными.

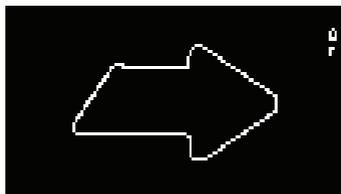


Рис. 4. Полученный контур.

На основании моментов M , периметра P и площади S контуров формируется вектор признаков: $p_{1j}, p_{2j}, \dots, p_{nj}$.

Затем необходимо подставить вектор признаков $p_{1j}, p_{2j}, \dots, p_{nj}$ в разделяющую функцию классов и получить значение функции.

Для построения разделяющей функции был выбран метод опорных векторов. Машина опорных векторов – это метод основывающийся на построение разделяющей функции (поверхности). В случае двух классов разделяющей поверхностью является гиперплоскость, которая делит пространство признаков на два полупространства. В случае большего числа классов разделяющая поверхность кусочно - линейна.

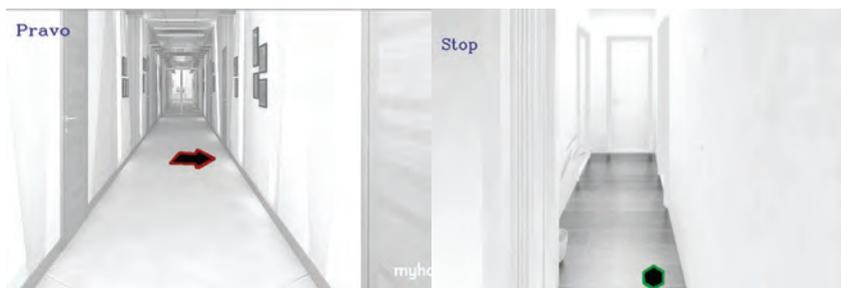


Рис. 5. Результат работы системы.

В результате была создана система распознавания указателей на основе метода машины опорных векторов.

Список использованной литературы:

1. Gary Bradski, Adrian Kaehler. Learning OpenCV. – 2008. - O'Reilly, 577 с
 2. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. - 2005. – Техносфера, 1073 с.
- © Т.А. Синичкина, М.В. Медведев 2016

Начальник Центральной лаборатории автоматизации и механизации
АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно - Сибирский металлургический комбинат»
г. Новокузнецк, Российская Федерация

УСИЛИЯ ПРИ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКЕ СЛОЖНЫХ ПРОФИЛЕЙ

Для прочностных расчетов оборудования главной линии прокатного стана необходимо знать силу, которая действует на валки рабочей клетки при прокатке металла. При практических расчетах величины силы прокатки находят как произведение среднего контактного нормального напряжения (удельного усилия) на площадь соприкосновения металла с валком [1]: $P = p_{cp} F$.

Таким образом, определения силы прокатки сводится к решению двух основных задач [2]: вычисление площади соприкосновения прокатываемого металла с валком или, точнее, проекции этой площади на плоскость, нормальную к направлению силы P ; определения среднего удельного усилия на валки. В работе рассматривается вопрос, определение контактной площади металла с валками.

При прокатке металла в калибрах контактную площадь определяют графически, аналитически или графо - аналитически. В литературе имеются данные для определения контактной площади при прокатки металла в калибрах простой формы (круг, овал, квадрат и др.) [1,3]. Однако, определение контактной площади в калибрах сложной формы вызывает затруднение.

В качестве объекта исследования был выбран один из самых сложных рельсовых профилей трамвайный желобчатый рельс РТ62, имеющий асимметрию не только в горизонтальной, но и в вертикальной плоскостях.

Исследование проводили на калибрах, оказывающих определяющее значение на формоизменение раската, обеспечивающие геометрию готового профиля – это первый разрезной калибр (8 пропуск), последний рельсовый калибр в черновой клетки (12 пропуск) и разрезной калибр головки рельса чистовой клетки (13 пропуск). Так же была произведена оценка критерия эффективности деформации металла, предложенного И.М.Павловым и М.Л.Зайцевым, который представляет собой отношение смещенных объемов металла в длину $V_{выг}$ и по высоте $V_{см}$: $K_{эф} = \frac{V_{выг}}{V_{см}} = 1 - \mu \frac{F_{ум}}{F_{см}}$,

где μ - коэффициент вытяжки; $F_{ум}$ - часть площади поперечного сечения, смещенной в ширину; $F_{см}$ - смещенная площадь по высоте.

Так же была произведена оценка общего коэффициента эффективности в двух проходах, которую можно определить по уравнению:

$$K_{эф.общ} = \frac{K_{эф.1} F_{см1} + K_{эф.2} F_{см2}}{F_{см1} + F_{см2}}$$

Анализируя полученные результаты, стоит отметить, что прокатка сложных фланцевых профилей характеризуется неравномерностью деформации, при этом отдельные элементы профиля обрабатываются неодновременно. Установлено, что усилия прокатки, полученные

путем моделирования в программном комплексе Defom - 3D, отличается от фактических замеров, не более, чем на 10 % . Эти данные говорят о хорошей сходимости результатов компьютерного моделирования с результатами фактических замеров усилия прокатки. Наблюдаются значительное различие экспериментальных данных от полученных расчетным путем по методу «приведенной полосы». Так для первого пропуски в клетки UR - 1, рассчитанные значение усилия прокатки больше, чем экспериментальные для горизонтальных валков в 1,37 раза, вертикального валка с разрезным гребнем в 2,2 раза, для вертикального валка со стороны подошвы в 1,4 раза.

Полученные значительные расхождения между теоретическими расчетами и экспериментальными результатами, можно объяснить неточностью расчета площади контактной. Отношение значений контактных площадей полученных по методу «приведенной полосы» и полученных путем моделированием в программном комплексе составляет от 0,75 до 2,2 раза.

Выводы:

1. Предложена методика определения контактной площади при прокатке сложных профилей с использованием графического пакета Компас - 3D.
2. Сила прокатки, полученная с учетом графического определения контактной площади с помощью графического редактора, хорошо совпадает с результатами промышленного эксперимента, и в 1,4 раза меньше, чем при использовании метода «приведенной полосы».
3. Экспериментальные данные показали, что горизонтальная сила со стороны вертикального валка с разрезным гребнем в 1,43 раза больше, чем сила со стороны вертикального валка подошвы.

Список использованной литературы:

1. Перетяtko В.Н., Сметанин С.В., Волков К.В. Исследование напряженно - деформированного состояния металла при прокатке трамвайных рельсов в универсальном четырехвалковом калибре // Сталь.–2014. - №7.–С.36 - 39.
2. Перетяtko В.Н., Сметанин С.В., Волков К.В., Филиппова М.В. Новая технология прокатки трамвайных желобчатых рельсов. / Изв. вузов. Черная металлургия. - 2015. - №5. - С.328 - 334.
3. Перетяtko В.Н. Сметанин С.В. Исследование напряженного состояния металла при прокатке в четырехвалковых разрезных калибрах. // Заготовительные производства в машиностроении.– 2015. - №1. – С.28 - 34

© С.В. Сметанин, 2016

УДК 629.1.07

К.В. Смоленцев, магистрант УРГУПС
г. Екатеринбург, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДРЕЗИНЕННЫХ КОЛЕС ДЛЯ ВАГОНОВ МЕТРОПОЛИТЕНА

В поездах метрополитена вагоны находятся на тележках, у которых колеса имеют стальные гребни и бандажы [1, 2]. В Московском метрополитене слышан «скрежет» колесных пар и рельсов на Сокольнической (по крайней мере, на участках первой очереди)

и Арбатско - Покровской линиях. На Арбатско - Покровской линии (между станциями «Курская» и «Площадь революции») скрежет практически непрерывный [3, 4]. Такие колеса создают шум, а в кривых участках пути – писк, что отрицательно действует на эмоциональное состояние пассажиров. Кроме того, влияние колесных пар ведет к расстройству ходовых частей узлов вагонов метрополитена и путевого хозяйства [5, 6]. Все это обуславливает излишние расходы энергии на движение и повышенные материальные затраты на ремонт и эксплуатацию вагонов электропоезда метрополитена [7, 8].

Подрезиненные колеса выгодно использовать в больших городах федерального значения, в городском транспорте массового применения: метрополитенах, трамваев, а также пригородном транспорте – электропоездах [9, 10].

Резиновые сегменты изготавливаются из специальной резины, устанавливаются между колесным центром и бандажом [11, 12], что значительно уменьшает вибрацию колеса. Конструкция такого колеса не использует болты для крепления шины к основанию колеса [13, 14], из этого следует меньшая масса колеса, делает его более компактным и позволяет произвести сборку различных устройств, например, дискового тормоза [15, 16].

Подрезиненные колеса разработаны с целью минимизации затрат на обслуживание и ремонт. Конструкция колеса позволяет произвести быструю замену под вагоном электропоезда, без необходимости выкатки тележки из - под вагона [17, 18]. Эти колеса имеют четыре основные группы (рис. 1): с одним резиновым кольцом (рис 1, а); с двумя или большим числом резиновых колец (рис 1, б); пневмоамортизацией; (рис 1, в); полностью подрезиненное колесо (рис 1, г).

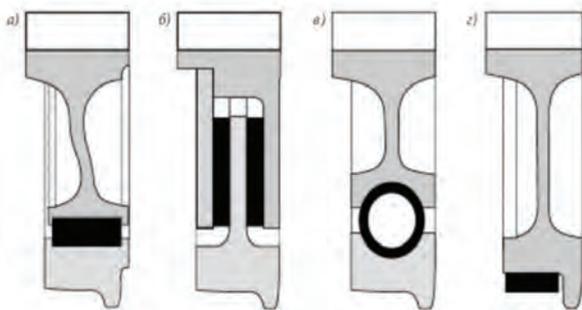


Рис. 1. Подрезиненные колеса с резиновой амортизацией различных вариантов

При использовании подрезиненных колес с резиновой амортизацией в вагонах электропоездов метрополитена снижается износ колес в зоне выкружки (радиус перехода от поверхности катания к гребню) при взаимодействии гребня колеса и рельса [19, 20], благодаря этому увеличивается величина пробега между обточками колесных пар, увеличивается межремонтный интервал на 20–60 % по сравнению с использованием обычного колеса [21, 22], снижаются силы негативного взаимодействия в точках контактирования колеса и рельса, в результате чего можно отказаться от укладки дополнительных переходных кривых [23, 24].

Использование подрезиненных колес приводит к сокращению затрат на эксплуатацию и ремонт и экономии денежных средств на обточку бандажей колесных пар [25, 26]. При использовании таких колес получаем экономический эффект на содержание парка вагонов электропоездов метрополитена [27, 28]. Если затраты на ремонт минимизируются, то будет значительное уменьшение стоимости перевозок пассажиров метрополитена, а также получаем улучшение экологической составляющей данного вида транспорта, значительное снижение нагрузки [29, 30], шума и вибрации при прохождении в кривых малого радиуса особенно в городах федерального значения таких как Москва, Санкт - Петербург, Новосибирск и Екатеринбург (рис.2).

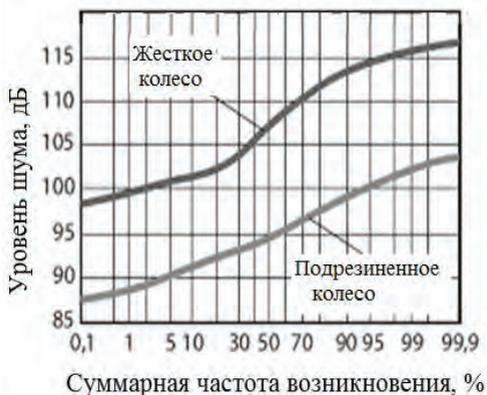


Рис.2. Зависимость уровня шума от частоты возникновения при использовании жесткого и подрезиненного колеса в кривых радиусом 65 м путей метрополитена

Конструктивная идея заключается в следующем – колесная пара электропоезда не представляет замкнутую механическую систему [31, 32], новое колесо разделено на две основные части, это дает следующее преимущество которое позволяет вращаться независимо друг от друга. Обе части обладают особыми функциональными свойствами [33, 34].

В вагонах различных серий Московского и других метрополитенов необходимо применять колесо с резиновой амортизацией, в котором бандаж 8 особой формы (рис. 3) насажен не на колесный центр, а на центральный диск 7.

Для дополнительного крепления бандажа предусмотрено предохранительное кольцо 9. Между центральным диском 7 и колесным центром 11 расположены восемь резиновых вкладышей 6, подверженных деформации сдвига. Вкладыши с двух сторон армированы стальными листами. Посредством нажимной шайбы 3 и шпилек 2 с гайками 1, попарно связанными пластинчатыми шайбами 12, вкладыши 6 прижаты к колесному центру 11 и центральному диску 7. Нажимная шайба 3 фиксируется штифтами 4 и болтами 5. Для отвода тока от колеса к рельсу имеются два гибких шунта 10, соединяющих колесный центр с центральным диском [35, 36].

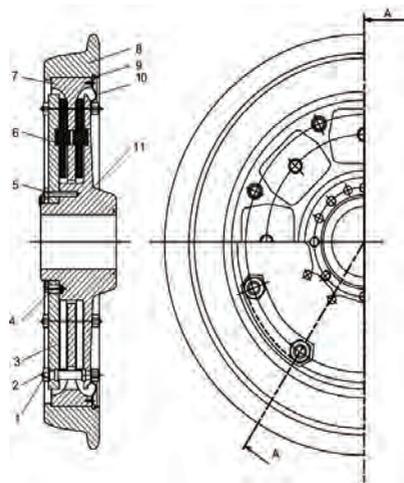


Рис. 3. Колесо с резиновой амортизацией для вагонов метрополитена

Колеса с резиновой амортизацией обладают целым рядом преимуществ, особенно важных для вагонов электропоездов метрополитена работающих в черте города [37]. При использовании таких колес получаем значительное снижение шума и вибрации, в салоне вагона повышается значительный комфорт поездки. По результатам исследования применение подрезиненного колеса приводит к существенному снижению расхода электроэнергии при движении электропоезда, особенно при движении в криволинейных участках пути. Кроме того, использование подрезиненного колеса приводит к снижению проскальзывания и пробуксовки моторного колеса, смягчению вертикальной и боковой качки, улучшению сцепления колеса с рельсом и возрастанию средней эксплуатационной скорости [38, 39]. Следует отметить также и снижение удара при взаимодействии колеса с рельсом что позволяет избежать негативного воздействия стыков и дефектов рельс, из этого получаем долговечность пути и экипажа.

Список использованной литературы:

1. Буйносов А.П., Стаценко К.А. Повышение ресурса колесных пар электровозов технологическими методами: монография. – Саарбрюккен: Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2012. – 215 с.
2. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Сравнение результатов полученных на модели теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов с экспериментами // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 91–93.
3. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение ресурса колесных пар электровозов за счет плазменного упрочнения гребней бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 182–185.
4. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Результаты моделирования упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 153–156.

5. Буйносов А.П. Еще раз об износе колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 2010. – № 9. – С. 23–26.
6. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозов на основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3. – С. 35–39.
7. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Способ плазменного упрочнения бандажей колесных пар железнодорожного транспорта // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 102–108.
8. Буйносов А.П., Худояров Д.Л. Влияние упрочнения на ресурс бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 1 (24). – С. 63–68.
9. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ использования вибродиагностического комплекса ОМСД - 02 в ремонтном локомотивном депо // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 5. – С. 126–129.
10. Буйносов А.П., Пышный И.М. Повышение долговечности бандажей колесных пар промышленных локомотивов: Монография. – Саарбрюккен: Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2015. – 212 с.
11. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Модель теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов при нагреве равномерно распределенными источниками // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 4. – С. 150–157.
12. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повреждение роликовых подшипников электровозом электрическим током // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2015. – № 1. – С. 166–169.
13. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Оценка экономической эффективности применения рекуперативного торможения электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 81–83.
14. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.
15. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.
16. Буйносов А.П., Пышный И.М. Ресурс бандажей колесных пар продлевает упрочнение // Технология машиностроения. 2012. – № 6. – С. 44–46.
17. Буйносов А.П., Балдин В.Л., Тихонов В.А. Повышение долговечности колесных пар за счет упрочнения гребней бандажей локомотивов // Вестник транспорта Поволжья. – 2011. – № 5(29). – С. 57–60.
18. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.
19. Буйносов А.П. Восстановление в депо профиля бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2013. – Т. 6. – № 5. – С. 543–554.

20. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Новый гребнесмазыватель твердого типа // Железнодорожный транспорт. – 2011. – № 10. – С. 54–55.
21. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.
22. Буйносов А.П. Наплавка гребней бандажей промышленных электровозов без выкатки колесных пар // Вестник транспорта Поволжья. – 2012. – № 4. – С. 3–11.
23. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.
24. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.
25. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Разработка диагностического комплекса при техническом обслуживании электровозов на ПТОЛ // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 79–81.
26. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Влияние глубины маркировки бандажей на надежность колесных пар электровозов 2ЭС10 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 170–173.
27. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О некоторых причинах образования дефектов бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 «Гранит» // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 113–115.
28. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 и ВЛ11 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. – С. 47–49.
29. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа колесных пар электровозов 2ЭС10 с различной маркой бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 84–86.
30. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О разработке прибора неразрушающего метода контроля бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 69–72.
31. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Блок для экспериментальных исследований вибрации узлов электропоезда в эксплуатации // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 147–149.
32. Буйносов А.П. Восстановление конфигурации изношенных гребней бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 4. – С. 32–37.
33. Буйносов А.П. Повышение ресурса бандажей колесных пар электровозов в результате изменения технологии их обточки // Автоматизация и современные технологии. – 1992. – № 8. – С. 23–25.
34. Буйносов А.П., Умылин И.В. Новый блок управления системы гребнесмазывания железнодорожного подвижного состава // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 89–102.
35. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.
36. Буйносов А.П. Методика определения ресурса бандажей колесных пар электровозов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 2. – С. 37–39.

37. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.

38. Буйносов А.П. Влияние условий эксплуатации на износ бандажей // Локомотив. – 1995. – № 1. – С. 33–34.

39. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Применение триботехнического состава для уменьшения интенсивности износа гребней колесных пар электроподвижного состава и рельсов // Технология машиностроения. – 2014. – № 4. – С. 47–52.

© Смоленцев К.В., 2016

УДК 004.457

Е.В. Стоякин

магистрант

Хакасский государственный университет им.Н.Ф. Катанова

г. Абакан, Российская Федерация

В.И. Хрусталеv

канд.техн.наук

Хакасский государственный университет им.Н.Ф. Катанова

г. Абакан, Российская Федерация

УСТОЙЧИВОСТЬ АЛГОРИТМОВ ШИФРОВАНИЯ ГОСТ28147 - 89 И AES К КРИПТОАНАЛИЗУ

В настоящее время процесс расшифровки в алгоритмах шифрования становится процессом обращения прямого преобразования. Где трудно достичь той же степени идентичности [1].

Алгоритмы шифрования ГОСТ28147 - 89 И AES имеют очень значительные сходства, однако на этапе циклических преобразований имеется ряд важных отличий влияющих на преимущества метода шифрования. В условиях тридцатидвухразрядной архитектуры преобразования, ГОСТ быстрее и эффективнее операции побайтовой перестановки. Поэтому даже не смотря на значительно большее число преобразований ГОСТ не проигрывает в скорости в условиях работы на стандартной тридцатидвухразрядной архитектуре. Однако и алгоритм AES не является менее устойчивым из - за меньшего числа циклов.

Главным недостатком в обоих циклах преобразования является то, что из одинаковых блоков открытого текста получают одинаковые блоки зашифрованного текста. Подобное явление снижает сложность расшифровки для крипто - аналитика.

На сегодняшний день в официальных источниках не зафиксировано случаев взлома какого - либо из рассматриваемых алгоритмов. Что говорит о достаточной высокой степени надежности зашифрованных данных к взлому.

Шифрование ГОСТ28147 - 89 в настоящее время считается устойчивым к линейному и дифференциальному криптоанализу. Архитектура внутренних механизмов обеспечивает защиту от атак скольжения и отражения [2].

Криптоанализ ГОСТ шифра, прошедшего 24 раунда преобразования, уже считается бесполезным, поэтому обрабатывая информацию на протяжении тридцати двух циклов преобразования обеспечивается гарантированная безопасность от прямой атаки методом перебора.

В работе "О стойкости ГОСТ 28147–89" авторов: Ростовцева А.Г., Маховенко Е.Б., Филиппова А.С, Чечулина А.А. была описана функция нахождения алгебраического экстремума, что помогло выделить классы слабых ключей. Эти ключи могут быть вскрыты на основе всего нескольких десятков открытых текстов. Что в свою очередь ставит криптографическую устойчивость в зависимость от того какие значения преобладают в ключе.

Для алгоритма шифрования AES разработчиками была заявлена полная устойчивость алгоритма уже на восьмом раунде преобразования. Опять же использование четырнадцати шагов преобразования обеспечивает избыточность, являющуюся гарантией криптографической устойчивости даже при расшифровке на сверхмощных вычислительных машинах [3,4].

Таким образом алгоритмы рассматриваемых шифров обеспечивают защиту от распространенных кибер - атак, а использование большого числа циклов защищает от простого линейного подбора ключей шифрования. Из чего можно сделать вывод о достаточной криптографической устойчивости рассматриваемых шифров на сегодняшний день.

Также следует отметить следующее, что из - за разных подходов к разработке алгоритмов шифрования, на сегодняшний день опубликовано небольшое количество научных работ посвященных криптоанализу алгоритма ГОСТ28147 - 89, в то время как американский стандарт шифрования AES имеет огромное количество печатных материалов и отчетов о разных способах криптоанализа, поскольку был выбран в качестве национального стандарта США в результате строгого отбора между аналогами [5].

Список используемой литературы:

1. Gladman B. The Need for Multiple AES Winners. // www.nist.gov/aes. (дата обращения 12.01.2016г.)
2. Петров А.А. Компьютерная безопасность: криптографические методы защиты. – М.: ДМК, 2000 – 448 с.
3. Стоякин Е.В., Хрусталеv В.И., «Особенности использования программно - аппаратного комплекса ViPNet Custom» Сборник статей VII Международной научно - практической конференции «ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ», г. Екатеринбург, 2015г.
4. Стоякин Е.В., Хрусталеv В.И., «Принцип пошагового преобразования данных в алгоритмах шифрования ГОСТ28147 - 89 и AES» Сборник статей Международной научно - практической конференции «НОВЫЕ ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ», г. Челябинск, 2015г.
5. Nechvatal J., Barker E., Dodson D., Dworkin M., Fotti J., Roback E. Status report on the first round of the development of the advanced encryption standard. // www.nist.gov/aes. - National Institute of Standards and Technology. (дата обращения 12.01.2016г.)

© Е.В. Стоякин, В.И. Хрусталеv, 2016

Е.В. Стоякин

магистрант

Хакасский государственный университет и

м.Н.Ф. Катанова

г. Абакан,

Российская Федерация

В.И. Хрусталеv

канд.техн.наук

Хакасский государственный университет

им.Н.Ф. Катанова

г. Абакан,

Российская Федерация

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ШИФРОВАНИЯ ГОСТ28147 - 89 И AES ПРИМЕНИТЕЛЬНО К 32 - БИТНОЙ И 64 - БИТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

При оценке эффективности алгоритмов шифрования важно помнить о специфике программно - аппаратной платформы в рамках которой рассматриваются алгоритмы шифрования. В рассматриваемом случае это криптошлюзы ViPNet компании infotecs. На базе процессоров Intel Core i3 3420 частотой 2,5 ГГц и 2 гигабайтами оперативной памяти. Оба алгоритма работают в режимах, более подходящих для возможностей аппаратных платформ. В первую очередь размер обрабатываемого за шаг блока. 64 - битный блок для ГОСТ алгоритма разбиваясь при обработке на два фрагмента по 32 - бита и выполняя подстановки в четырёхбитовых группах. Единичное преобразование реализуется за три машинных такта: байт попадает в индексированный регистр, замещающее значение загружается в регистр, побитовая сумма значений в регистрах. Таким образом один цикл преобразования совершается за 15 машинных тактов. Учитывая возможность процессора то даже в условиях 32 - битного режима работы обеспечивается скорость шифрования около 80 Мбит / с. Это полностью обеспечивает возможность в формате реального времени передавать любой вид трафика [1].

Использование алгоритма шифрования AES в рамках рассматриваемого программно - аппаратного комплекса не даёт методу в полной мере раскрыть свой потенциал [2,3]. Алгоритм шифрования AES является байт ориентированным, вынужден функционировать в формате 32 - битной архитектуры. Исполняясь на данной платформе алгоритм реализован следующим образом следующим образом: байтовая замена и умножение элемента на столбец матрицы замены представляется единичной заменой 8 на 32 бита. Так, для преобразования 32 - битового слова требуется 14 команд равных 7 тактам. И проходя четырнадцать раундов шифрования достигается скорость шифрования превышающая 88 Мбит / с. Опять же стоит повториться что шифрование Rijndael особенно эффективно как на 64 - битной архитектуре так и на 8 - битных микроконтроллерах. Где он позволяет достичь скорости шифрования, вдвое большей шифрования ГОСТ. Данные о результатах тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования алгоритмов шифрования ГОСТ28147 - 89 и AES

	ГОСТ28147 - 89	AES (Rijndael)
HW100 ViPNet Intel Atom 1600 ГГц	66 Мбит / с	72 Мбит / с
HW1000 ViPNet Intel Core i3 2500 ГГц	80 Мбит / с	88 Мбит / с

По итогам тестирования видно что алгоритмы сходны по части производительности шифрования в условиях рассмотренных платформ. Однако, в части аппаратной реализации и сетевом представлении, алгоритм AES снова имеет незначительные преимущества. Он быстрее, за счет меньшего числа циклов обработки и меньшего размера фрагмента. А сетевая запись в четыре раза короче записи ГОСТ.

Анализ и тестирование обоих методов преобразования показал, что в рамках анализируемых аппаратных платформ основные показатели алгоритмов отличаются незначительно. С минимальным преимуществом алгоритма AES. Однако же, учитывая сложившуюся ситуацию программно - аппаратные комплексы работающие по технологии ViPNet приобретают в основном государственные компании для защиты информации связанной с персональными данными [4]. И текущее законодательство обязывает шифровать передачу персональных данных только методом ГОСТ28147 - 89 [5]. Однако если компания приобретает продукты ViPNet для защиты собственной информации возможно достичь незначительного прироста производительности используя алгоритм AES. Но в этом случае стоит помнить что 32 - битная архитектура рассматриваемых продуктов, не даёт шифрованию AES работать полностью раскрывая свой потенциал. Следовательно, разумнее обратить свой выбор на программно - аппаратные комплексы поддерживающие 64 - разрядную архитектуру.

Список используемой литературы:

1. Применко Э.А., Винокуров А.А. Сравнение стандарта шифрования алгоритма ГОСТ 28147 - 89 и алгоритма Rijndael. // Системы безопасности, связи и телекоммуникаций. – 2001 - № 39 - с. 71 - 72.
2. Стоякин Е.В., Хрусталеv В.И., «Особенности использования программно - аппаратного комплекса ViPNet Custom» Сборник статей VII Международной научно - практической конференции «ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ», г. Екатеринбург, 2015г.
3. Стоякин Е.В., Хрусталеv В.И., «Принцип пошагового преобразования данных в алгоритмах шифрования ГОСТ28147 - 89 и AES» Сборник статей Международной научно - практической конференции «НОВЫЕ ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ», г. Челябинск, 2015г.
4. Леонов А. П., Леонов К. П., Фролов Г. В. Безопасность автоматизированных банковских и офисных технологий. —Мн.: Нац. кн. палата Беларуси, 1996.
5. Положение ФАПСИ. Система сертификации средств криптографической защиты информации. Приказ ФСБ РФ от 9.02.2005г. №66.

© Е.В. Стоякин, В.И. Хрусталеv, 2016

В.В. Трошин

К.т.н., доцент

А.М. Таркин

Студент 3 курса

Электротехнический факультет

Самарский государственный технический университет

Г.Самара.

Российская Федерация

ТЕПЛОВИЗИОННАЯ ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

В настоящее время тепловизионная диагностика получает широкое применение для контроля технического состояния различного оборудования, качества монтажа ограждающих конструкций зданий и сооружений и других объектов, как находящихся в эксплуатации, так и в процессе их монтажа и испытания. Своевременное выявление дефектов позволяет значительно сократить расходы на ремонт и уменьшить потери энергоресурсов.

Диагностирование объектов должно осуществляться по определенным правилам, установленным соответствующей документацией. Для объектов электроэнергетики таковыми являются «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» [1] и «Объем и нормы испытаний электрооборудования» [2].

Для оборудования автомобилей таких правил не существует. Для некоторого электрооборудования автомобилей установлены предельно допустимые превышения температуры к условиям эксплуатации при максимальной рабочей температуре окружающей среды 70 °С. Так, например, для реле различного назначения и регуляторов напряжения с изоляцией класса F предельно допустимое превышение температуры равно 145 °С [3, с. 17].

Для оценки теплового состояния применяются пирометры и тепловизоры отечественного и зарубежного производства. Отличаются они друг от друга техническими характеристиками, удобством пользования и стоимостью. Пирометрами удобно пользоваться, они мало стоят, но позволяют измерять температуру в отдельной точке на поверхности объекта. Тепловизором снимается тепловое поле объекта и затем выполняется его анализ, что наиболее эффективно. При тепловизионном обследовании для удобства идентификации дефектных узлов делаются снимки в видимом и инфракрасном спектрах.

Оценка теплового состояния оборудования автомобилей в зависимости от условий их работы и конструкции может осуществляться по нескольким критериям: по нормированным температурам нагрева; по превышению измеренной температуры контролируемого узла над температурой аналогичных узлов, находящихся в одинаковых условиях; по коэффициенту дефектности; по динамике изменения температуры во времени с изменением нагрузки; путем сравнения измеренных значений температуры с заведомо исправными участками.

При этом в зависимости от величины критерия различают следующие области по степени неисправности.

Начальная степень неисправности, которую следует держать под контролем и принимать меры по ее устранению во время проведения ремонта или очередного технического обслуживания, запланированного по графику.

Развившийся дефект, который необходимо устранить в ближайшее время.

Аварийный дефект, который необходимо устранить немедленно.

Для контактов и болтовых контактных соединений нормативами установлены предельные значения температуры нагрева и ее превышения при номинальном токе нагрузки. При токах нагрузки от 0,6 до 1,0 номинального пересчет превышения измеренного значения температуры к нормированному осуществляется исходя из соотношения [2, приложение 3]:

$$\frac{\Delta T_{ном}}{\Delta T_{раб}} = \left(\frac{I_{ном}}{I_{раб}} \right)^2,$$

где: $\Delta T_{ном}$ - превышение температуры при $I_{ном}$; $\Delta T_{раб}$ - превышение температуры при $I_{раб}$.

Для контактов и болтовых контактных соединений при токах нагрузки (0,3 - 0,6) $I_{ном}$ оценка их состояния проводится по избыточной температуре. В качестве норматива используется значение температуры, пересчитанное на $0,5I_{ном}$.

Для пересчета используется соотношение:

$$\frac{\Delta T_{0,5}}{\Delta T_{раб}} = \left(\frac{0,5I_{ном}}{I_{раб}} \right)^2,$$

где: $\Delta T_{0,5}$ - избыточная температура при токе нагрузки $0,5 I_{ном}$.

При оценке состояния электрооборудования по избыточной температуре и токе нагрузки $0,5 I_{ном}$ различают следующие области по степени неисправности.

Избыточная температура 5 - 10°C. Начальная степень неисправности, которую следует держать под контролем.

Избыточная температура 10 - 30°C. Развившийся дефект, который необходимо устранить в ближайшее время.

Избыточная температура более 30°C. Аварийный дефект, требующий немедленного устранения.

Тепловизионное обследование позволяет эффективно обнаружить дефекты системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания, подшипников, вентиляции, уплотнений кузова и другого оборудования автомобилей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России. - М.: ЗАО «Энергосервис», 2003. - 392с.
2. Объем и нормы испытаний электрооборудования. РД 34.45 - 51.300 - 97.
3. ГОСТ Р 52230 - 2004 «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОТРАКТОРНОЕ. Общие технические условия». (Дата введения 2005 - 01 - 01).

© В.В.Трошин, А.М. Таркин, 2016

ЛИТЬЕ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ

Литье по выплавляемым моделям

Литьё — технологический процесс изготовления заготовок, заключающийся в заполнении предварительно изготовленной литевой формы жидким материалом (металлом, сплавом, пластмассой и т. п.) с последующим его затвердеванием.

Литье по выплавляемым моделям широко применяется в машиностроении при изготовлении тонкостенных сложных по конфигурации отливок. Такое литье является наиболее распространенным методом при получении мелких художественных отливок. Технология литья по выплавляемым моделям имеет целый ряд особенностей, которые будут перечислены:

- из одной модели можно получить только одну отливку, так как она вытапливается в процессе изготовления формы;
- металл заливают в тонкостенные неразъемные формы, которые получают путем нанесения огнеупорного покрытия на модель, сушки покрытия, удаления модели и последующего прокаливания формы;
- формовочная смесь представляет собой суспензию, которая состоит из мелкозернистого огнеупорного материала и связующего раствора;
- применение мелкозернистых пылевидных огнеупорных материалов обеспечивает очень высокое качество поверхности отливки;
- высокая точность отпечатка модели достигают путем повышения температуры заливаемого металла, что требует использования высокоогнеупорных формовочных и связующих материалов. Шероховатость поверхности отливок зависит от их толщины и особенностей технологии.

Литье по выплавляемым моделям обеспечивает получение точных и сложных отливок из различных сплавов массой 0,02...15 кг с толщиной стенки 0,5...5 мм.

Также есть и недостатки такого рода литья. Перечислим некоторые из них:

- сложность и длительность процесса производства отливок;
- применение специальной дорогостоящей оснастки;

Таким родом литья изготавливают детали для приборостроительной, авиационной и другой отраслевой промышленности. Так же этот способ используют при литье жаропрочных труднообрабатываемых сплавов (лопатки турбин), коррозионно - стойких сталей, углеродистых сталей в массовом производстве (автомобильная промышленность).

Изготовление пресс - форм

Существует несколько способов изготовления пресс - форм: заливка мастер - модели водной суспензией гипса (твёрдое вещество распределено в виде мельчайших частиц в жидком веществе); отверждение пластмассы; нанесение на мастер - модель металлического

слоя электролитическим способом. Самыми лучшими материалами для пресс - форм являются герметики типа виксинит или формопласт.

Герметик - это универсальный строительный материал. На сегодняшний день существует большое количество герметиков. Основная функция герметиков – это заполнение разнообразных неровностей для того, чтобы через них не проникли посторонние вещества. Предназначение виксинита это изготовления гибких эластичных форм, с помощью которых можно формовать гипс, воск, парафин, смолы. Формопласт является уникальным материалом для изготовления форм. Этопластмасса, которая состоит из искусственных смол и пластификаторов.

Литейные формы

Литейная форма –является инструментом для обработки расплава металла, для последующего получения отливок с заданными размерами, шероховатостью поверхности, структурой и свойствами. Основой способа такого литья является оболочка. Существует два типа оболочек в зависимости от способа их изготовления: многослойные, получаемые нанесением суспензии с последующей обсыпкой и сушкой, и двухслойные, получаемые электрофоретическим способом.

Для изготовления литейной формы нужно: подготовить материалы, формировать оболочку на поверхности модели, удалить модель из оболочки, заформировать оболочку в наполнитель и прокалить форму.

Изготовление моделей и модельных блоков

На данный момент основным способом для изготовления моделей из легкоплавких материалов является запрессовка пастообразной массы в рабочую полость пресс - формы. Для этого используются ручные шприцы, механические, гидравлические и пневматические прессы.

Модели из парафино - полиэтиленового состава, а также состава на основе буроугольного воска изготавливают на установках с подогревом шлангов из - за повышенной вязкости этих модельных составов. Модели из вспенивающегося полистирола получают на термопласт - автоматах. Модели мелких изделий komponуют в модельные блоки путем напаивания моделей к литниковым системам вручную электропаяльником, нагретым до 100—130°С.

© А.А. Фадеева, 2016

УДК 1082

А.А.Фадеева

студент 4 курса института энергетики и электротехники
Тольяттинский государственный университет
Г. Тольятти, Российская Федерация
e - mail: nastyuha100494@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДНИЯ МИКРОСХЕМ

Основы толстоплёночной технологии

Толстые плёнки толщиной в несколько десятков мкм применяют для изготовления пассивных элементов (резисторов, конденсаторов, проводников и контактов) в гибридных

толстоплёночных микросхемах, а также проводников и изолирующих слоёв в некоторых типах многоуровневых коммутационных микроплат. В основе толстоплёночной технологии лежит использование дешёвых и высокопроизводительных процессов, требующих небольших единовременных затрат на подготовку производства, благодаря чему она оказывается экономически целесообразной и в условиях мелкосерийного производства. Высокая надёжность толстоплёночных элементов обусловлена прочным (свыше 50 кгс / см²) сцеплением с керамической подложкой, которое достигается процессом вжигания пасты в поверхностный слой керамики.

В целом толстоплёночная технология состоит из ряда последовательных идентичных циклов. При формировании каждого слоя (резистивного, проводящего, диэлектрического и т.п.) используют соответствующие пасты, которые через сетчатый трафарет наносят на подложку, подвергают сушке и вжиганию. По завершении формирования всех слоёв все резисторы и конденсаторы проходят подгонку (обычно лазерную) до заданной точности.

Основы тонкоплёночной технологии

Тонкоплёночные резисторы

Для осаждения тонких резистивных плёнок используют стандартные резистивные сплавы в виде порошков (для термовакуумного напыления) или дисков - мишеней (для распыления ионной бомбардировкой). Сплавы представляют собой силициды хрома, никеля, железа и двойные или тройные системы на их основе. Содержание кремния от 15 до 95 % обеспечивает широкий диапазон удельных сопротивлений.

Осаждение тонких плёнок в вакууме

Проводники на поверхности кристалла полупроводниковой ИМС, а также пассивные элементы гибридно - плёночных микросхем создаются на основе тонких плёнок толщиной 0,1÷2 мкм. Высокая точность по толщине и химическая чистота для тонких плёнок могут быть достигнуты только при выращивании слоя из атомарного (молекулярного) потока. Такие условия можно создать в вакууме либо при нагреве, испарении и конденсации материала, либо при бомбардировке твёрдого образца материала (мишени) ионами инертного газа, распыления его в атомарный (молекулярный) поток и конденсации на поверхности изделия.

Термическое вакуумное напыление

Процесс проведения операции вакуумного напыления включает в себя выполнение следующих действий. В верхнем положении колпака с подложкодержателя снимают обработанные подложки и устанавливают новые. Колпак опускают и включают систему вакуумных насосов (вначале для предварительного разрежения, затем высоковакуумный). Для ускорения десорбции воздуха с внутренних поверхностей и сокращения времени откачки в трубопровод подают горячую проточную воду. По достижении давления внутри камеры порядка 10^{-4} Па (контроль по манометру) включают нагреватели испарителя и подложек. По достижении рабочих температур (контроль с помощью термпар) заслонку отводят в сторону и пары вещества достигают подложки, где происходит их конденсация и рост плёнки. Система автоматического контроля за ростом плёнки фиксирует либо толщину плёнки (для диэлектрика плёночных конденсаторов), либо поверхностное сопротивление (для резисторов), либо время напыления (проводники и контакты, защитные покрытия). Вырабатываемый при этом сигнал об окончании напыления после усиления воздействует на соленоид заслонки, перекрывая ею поток пара. Далее отключают

нагреватели испарителя и подложек, выключают систему откачки, а в трубопровод подают холодную проточную воду. После остывания подколпачных устройств через натекатель плавно впускают атмосферный воздух. Выравнивание давлений внутри и вне колпака даёт возможность поднять его и начать следующий цикл обработки.

Изготовление монокристалла полупроводникового материала

Монокристаллы для полупроводниковой промышленности (кремний, германий, рубин, гранаты, фосфид и арсенид галлия, ниобат лития и др.) изготавливаются, как правило, методом Чохральского путем вытягивания из расплава с помощью затравки. Тигель с расплавом 1 размещается в печи 2. Затравка 3, охлаждаемая холодильником 4, медленно поднимается под действием механизма вытягивания 5, увлекая за собой монокристалл полупроводникового материала. Монокристалл растет на затравке со скоростью до 80 мм / ч. Расплав смачивает затравку и удерживается на ней силами поверхностного натяжения. Температуру расплава и скорость кристаллизации можно изменять независимо. Отсутствие прямого контакта растущего монокристалла с тиглем и возможность изменения его геометрической формы позволяет получать бездислокационные монокристаллы. Получаемые методом Чохральского монокристаллы имеют форму цилиндра длиной до 1 метра и более и диаметром 20...300 мм.

Монокристалл после охлаждения калибруют по диаметру до заданного размера с точностью ± 1 мм. Затем производится травление его поверхности на глубину 0,3...0,5 мм и ориентация по заданному кристаллографическому направлению (для Si, например, чаще всего по оси $\langle 111 \rangle$), чтобы получить после разрезки пластины, ориентированные строго в заданной плоскости.

© А.А. Фадеева, 2016

УДК 004.9

А.И.Чиркина

Е.И.Комоцкий

г. Екатеринбург, РФ

E - mail: Chirkina_nastya@mail.ru

komockye@mail.ru

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ СІП МЕТОДОМ ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ

В настоящее время проблемы женского здоровья имеют важное значение как в медицинской, так и в социальной и экономической жизни общества. Отмечается тенденция существенного роста гинекологических заболеваний практически во всех возрастных группах.

Папилломавирусная инфекция (ПВИ) является одной из самых распространенных инфекций, приводящей к дисплазии и раку шейки матки. В Екатеринбурге ВПЧ (вирус папилломы человека) инфицировано 48,4 % женщин репродуктивного возраста, из них 31,8 % имеет заболевания шейки матки, предраковыми являются 22,4 % . Цервикальная

интраэпителиальная неоплазия (CIN) представляет тяжелую форму папилломавирусной инфекции, данное состояние организма является предраковым процессом.

Распознавание болезни на ранних этапах, ее прогнозирование является важнейшей задачей гинекологии. Заблаговременное выявление подверженности заболеванию способствует профилактике прогрессирования и развития раковых заболеваний, а также повышает шансы на полное излечение и восстановление женского организма.

Целью данной работы является разработка модели автоматической классификации CIN.

Задачи:

1. Провести анализ имеющихся данных методом дерева решений;
2. Исключить факторы с наименьшим влиянием на результат;
3. Провести повторный анализ со значимыми факторами;
4. Оценить результаты анализа.

Источником информации для проведения исследования послужили работы Кононовой Ирины Николаевны, доцента кафедры акушерства и гинекологии ГБОУ ВПО УГМУ РФ, доцента, кандидата медицинских наук.

Исследования проводились при помощи аналитической программы Deductor Studio.

Исходные данные были проанализированы методом дерева решений, в результате получена следующая таблица сопряженности (рисунок 1).

Фактически	Классифицировано			Итого
	1	2	3	
1	74	18	17	109
2	36	47	19	102
3	26	22	47	95
Итого	136	87	83	306

Рисунок 1. Таблица сопряженности 1

По диагонали таблицы расположены примеры, которые распознаны верно, с оставшихся ячейках – примеры, которые отнесены к другому классу.

Таким образом, для первой группы было верно классифицировано 74 из 109, для второй 47 из 102, для третьей – 47 из 95.

В процентном соотношении получается:

- I группа – 68 % ;
- II – 46 % ;
- III – 49 % .

Точность определения для II и III групп довольно низкая. Для повышения достоверности классификации исключим факторы, оказывающие наименьшее влияние на результат.

Степень влияние факторов представлена на рисунке 2.

№	Номер	Атрибут	Значимость, %	r
1	19	нет бар	10,290	
2	14	клетчатка	10,125	
3	11	БЛОМАТ	9,905	
4	9	ГТЭС	9,588	
5	8	клетчатка	9,425	
6	6	белок	9,323	
7	7	нет	9,465	
8	2	эти	9,053	
9	4	анестезия	9,095	
10	13	клетчатка	9,057	
11	17	с.кисл.	4,464	
12	15	клетчатка	4,320	
13	3	клетчатка	2,340	
14	18	клетчатка	2,317	
15	10	клетчатка	1,954	
16	6	НМЦ	0,000	
17	1	клетчатка	0,000	
18	16	клетчатка	0,000	
19	12	белок	0,000	

Рисунок 2. Значимость атрибутов

Факторы с нулевым процентом влияния исключим и проведем повторный анализ (рисунок 3).

Фактически	Классифицировано			Итого
	1	2	3	
1	84	17	8	109
2	45	40	17	102
3	38	22	35	95
Итого	167	79	60	306

Рисунок 3. Таблица сопряженности 2

Таким образом точность определения для групп стала: I группа – 77 % ; II – 39 % ; III – 37 % . Точность определения для I группы возросла на 9 % , однако для остальных групп снизилась – такой метод отбора факторов не уместен в данном случае.

Проанализируем значимость фактором с помощью коэффициента Пирсона (рисунок 4).

№	Поле	Входные поля		Корреляция с выходными полями	
				группы	r
19	нет бер.				-0,205
9	ГПЭ				0,165
14	мн.род.				0,163
7	нет				-0,146
8	много				0,145
1	выдел.				0,135
17	с.вык				0,104
11	ВЭОМТ				0,089
5	боли				0,082
13	м.родов				0,081
4	диспареу				0,073
12	бесплод				0,070
16	мн.аб				0,065
6	НМЦ				0,049
15	мало аб				0,039
2	зд				0,033
3	мочеисп				0,031
18	эктоп.б.				-0,029
10	кисты я.				0,012

Рисунок 4. Матрица корреляции

Исключим факторы, имеющие корреляцию с результатом меньше 0,05.

Новая таблица сопряженности представлена на рисунке 5.

Фактически	Классифицировано			Итого
	1	2	3	
1	61	40	8	109
2	26	57	19	102
3	27	35	33	95
Итого	114	132	60	306

Рисунок 5. Таблица сопряженности 3

Точность определения: I группа – 56 % ; II – 56 % ; III – 35 % . Данный метод отбора факторов также не подходит, точность возросла только у II группы, у остальных процент верно определенных примеров снизился.

Попробуем объединить два метода отбора атрибутов – матрицу корреляции и значимость методом дерева решений. Исключим факторы с нулевым процентом влияния (дерево решений) и с корреляцией меньше 0,05.

Результаты анализа на рисунке 6.

Фактически	Классифицировано			Итого
	1	2	3	
1	84	20	5	109
2	22	61	19	102
3	8	35	52	95
Итого	114	116	76	306

Рисунок 6. Таблица сопряженности 4

По результатам видно, что точность определения примеров равна: I группа – 77 % ; II – 60 % ; III – 55 % .

Все результаты классификации, полученные в ходе анализов, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная таблица результатов

	Точность классификации, %			
	Анализ 1	Анализ 2	Анализ 3	Анализ 4
I группа	68	77	56	77
II группа	46	39	56	60
III группа	49	37	35	55

Из таблицы видно, что наилучший результат получен при анализе, где данные с наименьшим влиянием были исключены на основе двух методов отбора.

По результатам анализа дерева решений можно сказать, что уровень классификации примеров выше среднего. Также проведена оценка значимости факторов, факторы с наименьшим влиянием были исключены. При повторном построении дерева решений точность классификации увеличилась.

В результате проведенного исследования была создана автоматическая классификация, что увеличило точность. Полученные результаты будут использованы для дальнейшего более глубокого изучения данного направления.

Список использованной литературы

1. Компания BaseGroup™ Lab Deductor Руководство аналитика версия 5.2.
2. Кононова И.Н. Возможности диагностики и лечения предраковых заболеваний шейки матки. - Амбулаторная практика – новые горизонты. - Москва. - 2011. - Соавторы: Обоскалова Т.А., Ворошилина Е.С., Кузина Т.В., Зиганшина Г.
3. Кононова И.Н. Патология шейки матки: решенные вопросы и спорные проблемы. - Материалы Итоговой юбилейной научной сессии кафедры акушерства и гинекологии ФПК ГОУ ВПО УГМА Росздрава и ФГУ «НИИ ОММ» Минздравсоцразвития России «Успешная репродукция: путь от врача к пациенту». - 7 - 9 декабря 2010. с. 118 - 120. Соавторы: Обоскалова Т.А., Берзин С.А., Беломестнов С.Р.

© А.И. Чиркина, Е.И. Комоцкий, 2016

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ОПТИМИЗАЦИИ ГРАФИКА ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕСТОРАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОГНОЗА ПОСЕЩАЕМОСТИ И РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Анализ статистических данных о потоке посетителей по ряду ресторанов города показал, что этот процесс может быть описан по закону Пуассона. Согласно этому закону вероятность появления k клиентов к моменту t можно определить по формуле.

$$P_k(t) = \frac{(\lambda t)^k}{k!} e^{-\lambda t} \quad (1)$$

где λ - интенсивность появления клиентов. Распределение времени появления клиентов с некоторым экспоненциальным законом с плотностью вероятностей равной

$$f(t) = \mu e^{-\mu t},$$

где $\frac{1}{\mu}$ - среднее время обслуживания клиента. (2)

Исходя из закономерностей появления посетителей можно выделить по меньшей мере два способа решения задачи выбора резервных мест в ресторане: с использованием стандартных формул теории массового обслуживания и на основе расчета предельных вероятностей состояний марковского процесса.

Рассмотрим метод решения на основе теории массового обслуживания.

Количество одновременно пришедших в ресторан посетителей, иными словами поток поступающих заявок, является ограниченным, т.е. одновременно в системе обслуживания не может находиться заявок больше, чем общее число наличных мест в ресторане.

Примем, что ресторан располагает свободными (резервными) местами, не имеет клиентов. Эти места в ресторане становятся действующими и только в определенные дни, когда в ресторане посетителей больше чем в основном зале. Резервный зал используют до тех пор, пока есть избыток посетителей, т.е. заявка, попавшая в систему обслуживания, находится в ней до тех пор, пока её обслуживание не закончится. Время ожидания начала обслуживания можно считать неограниченным.

Поэтому рассматриваемая задача относится к задачам массового обслуживания в системах с ожиданием и ограниченным потоком заявок. Аппаратом в данном случае является резервное место. Для описания качества функционирования обслуживающей системы резервных мест воспользуемся следующими характеристиками.

Вероятность того, что все резервные места в ресторане свободны

$$P_0 = \left[\sum_{k=0}^n \frac{m!}{k!(m-k)!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^k + \sum_{k=n+1}^m \frac{m!}{n^{k-n}n!(m-k)!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^k \right]^{-1} \quad (3)$$

Среднее число клиентов ожидающих начала их обслуживания.

$$M_1 = \sum_{k=n+1}^m \frac{(k-n)m!}{n^{k-n}n!(m-k)!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^k P_0 \quad (4)$$

Среднее число мест, попавших в обслуживание (по терминологии массового обслуживания – среднее число заявок, находящееся в системе обслуживания).

$$M_2 = \left[\sum_{k=1}^n \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^k m!}{(k-1)!(m-k)!} + \sum_{k=n+1}^m \frac{k m! \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^k}{n^{k-n} n!(m-k)!} \right] p_0 \quad (5)$$

Среднее число простаивающих (свободных) резервных мест,

$$M_3 = \sum_{k=0}^n \frac{(n-k)m!}{k!(m-k)!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^k p_0 \quad (6)$$

где m – общее количество действующих мест в ресторане

n – количество резервных мест.

Экономическую модель оптимального соотношения количества действующих и резервных мест можно построить из следующих соображений.

Число мест находящихся в обслуживании в течение суток, равно в среднем M_2 . Некоторую часть потери клиентов можно компенсировать за счет ввода резервных мест. Тогда среднее число действующих мест, для которых простои не компенсированы вводом резерва, будет равно M_1 .

Система массового обслуживания с ограниченным потоком заявок предполагает наличие не менее 1 резервного места. Формула (4) для расчета величины M_1 справедлива при $n > 0$. Поэтому для варианта $n=0$ в ресторане нет резервного зала формула (4) не пригодна. Тогда определим M_1 для $n=0$ на основании следующих соображений. Независимо от того, имеются резервные места или не имеются, обслуживание клиента производится за время — , считая с момента прихода клиента до момента окончания обслуживания. Если в ресторане резервных мест нет ($n=0$), то в качестве аппаратов системы обслуживания при расчете величины M_1 можно рассматривать не резервные места, а персонал в обслуживании. Для ресторанов, не имеющих резервных мест, определим среднее число мест M_2 , простаивающих из - за потери клиентов, при условии, что работы по обслуживанию начинаются немедленно вслед за появлением клиента. Это возможно в том случае, когда число мест равно максимальному числу заявок, т.е. $n=m$. Величину M_2 для $n=m$ можно рассмотреть как среднее число мест теряющих прибыль из - за отсутствия резервных мест.

Перейдем к описанию экономических показателей.

Суточная прибыль ресторана в среднем будет равна

$$D_{II} = mD_0 - M_1(D_0 - \Delta D_0), \quad (7)$$

Б) для ресторанов без резервных мест

$$D_{II} = mD_0 - M_1(D_0 - \Delta D_0) - (n - M_3)(D_0 - D_p - \Delta D_0), \quad (8)$$

где D_{II} – среднесуточная прибыль ресторана, п.

m – общее число действующих мест.

D_0, D_p – среднесуточная прибыль действующих и резервных мест, п

M_1 – среднее число обслуживаемых мест, потеря прибыли в которых не компенсирована резервными местами.

ΔD_0 – среднесуточная прибыль мест не компенсированных резервными местами

n – число резервных мест

M_3 – среднее число простаивающих мест.

Выражение $(n - M_3)(D_0 - D_p - \Delta D_0)$ в формуле (8) определяет ту часть потери прибыли ресторана, которая не может быть компенсирована работой резервных мест из - за более

низкой нагрузки на резервные места по сравнению с нагрузкой на действующие места. При одинаковой нагрузке это выражение равно 0. Определим учетные затраты на 1 место по формулам:

А) при работе без резервных мест

$$C_y = \frac{S}{mD_\partial - M_1(D_\partial - \Delta D_\partial)} \quad (9)$$

Б) при работе с резервными местами

$$C_y = \frac{S + (\Delta K + p)n}{mD_\partial - M_1(D_\partial - \Delta D_\partial) - (n - M_3)(D_\partial - D_p - \Delta D_\partial)} \quad (10)$$

где S – условно-постоянные затраты по ресторану в сутки, тг.

ΔK - ущерб от преждевременных капитальных вложений на подготовку и оборудование резервного места в среднем за сутки, тг.

p – эксплуатационные затраты на содержание резервного места в сутки, тг.

Выражение $(\Delta K + p)n$ учитывает затраты по содержанию резервного места. Величина

$$\Delta K \text{ равна } \Delta K = \frac{EK}{N} - EK$$

где E - коэффициент эффективности капитальных вложений; K - капитальные вложения по резервным местам; N - количество рабочих дней в году.

Список использованной литературы:

1. Прохорова О.В. Оптимизация и синтез многомерных САУ на основе моделирования процессов в s - области. Монография. Москва: АПКИППРО, 2010. - 158 с.
2. Рей У. Методы управления технологическими процессами. - М.: Мир, 1983. - 365 с.
3. Саати Т. Элементы теории массового обслуживания и её приложения. - М.: «Сов. радио», 1965
4. Акоф Р., Сасиени М. Основы исследования операций. Пер. с англ. - М., 1971

© Д. А. Юшина, 2016

В.Ю. Шаврин, 2016

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 373.31

Э.М. Гагауллина

Студентка 4 курса

Л.Б. Абдуллина

К.п.н., доцент

Факультет педагогики и психологии

Стерлитамакский филиал «Башкирский государственный университет»

г. Стерлитамак, Российская Федерация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ОШИБОК У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Основная цель в изучении курса математики в начальной школе – сформировать у учащихся вычислительные навыки, такие как сложение, вычитание, умножение и деление чисел. Выпускник начальной школы должен уметь выполнять письменные и устные вычисления, их проверку.

Вычислительный навык – это высокая степень овладения вычислительными приёмами. Приобрести вычислительные навыки – значит знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро.

Вычислительные навыки рассматриваются как один из видов учебных навыков, функционирующих и формирующихся в процессе обучения. Они входят в структуру учебно - познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций. В зависимости от степени овладения учеником учебными действиями, оно выступает как умение или навык, характеризующийся такими качествами, как правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность.

Правильность – ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами, то есть правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.

Осознанность – ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это для ученика своего рода доказательство правильности выбора системы операции. Осознанность проявляется в том, что ученик в любой момент может объяснить, как он решал пример и почему можно так решать. Это, конечно, не значит, что ученик всегда должен объяснять решение каждого примера. В процессе овладения навыков объяснение должно постепенно свертываться.

Рациональность – ученик, сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный прием, то есть выбирает те из возможных операции, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия. Разумеется, что это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приемы нахождения результата, и ученик, используя различные знания, может сконструировать несколько приемов и выбрать более

рациональный. Как видим, рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.

Обобщенность – ученик может применить прием вычисления к большему числу случаев, т. е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи. Обобщенность так же, как и рациональность, теснейшим образом связана с осознанностью вычислительного навыка, поскольку общим для различных случаев вычисления будет прием, основа которого – одни и те же теоретические положения.

Автоматизм (свернутость) – ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свернутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операции. Осознанность и автоматизм вычислительных навыков не являются противоречивыми качествами. Они всегда выступают в единстве: при свернутом выполнении операции осознанность сохраняется, но обоснование выбора системы операции происходит свернуто в плане внутренней речи. Благодаря этому ученик может в любой момент дать развернутое обоснование выбора системы операции.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время [2, с. 38].

Повышение вычислительного навыка развивает основные психические функции учащихся, внимание, речь, память, помогает в будущем лучше усваивать основы алгебры и геометрии, а также сформировать понимание таких точных наук как химия, информатика, физика.

Готовность ребенка к успешному усвоению математики является одной из составляющих его общей готовности к школьному обучению. Определить степень математической готовности детей к школе возможно только в условиях современного подхода к математическому образованию. Для предупреждения вычислительных ошибок и во избежание возникновения возможных трудностей в ходе изучения математики в школе и для эффективной организации самого процесса обучения учитель начальных классов должен четко представлять степень развития у будущих учеников умения определять количество объектов во множестве.

Категория количества – одна из наиболее абстрактных категорий мышления человека, является основной математической категорией. Окружающая нас действительность представлена как дискретными (прерывными), так и непрерывными множествами. Количественные характеристики дискретных множеств находят посредством счета, а непрерывных – посредством измерения. Соответственно в категории количества выделяют два основных понятия – число и величина, и, следовательно, ее содержание представляет собой единство этих понятий. В основании понятия величина лежат другие математические понятия, выражающие характер отношений между объектами: равно, больше, меньше. Их применение определяется, во - первых, наличием общего для сравниваемых предметов признака и, во - вторых, наличием уровня сравнения, то есть того, что позволяет установить, какое именно соотношение имеет место. Таким образом, можно сделать вывод, что владеть понятием величина – значит уметь вычленять из объекта указанное генетически исходное отношение или воссоздавать эту связь, осуществляя действие упорядочивания [3, с. 36].

В любом курсе математики начальной школы изучению таблицы умножения уделяется большое внимание. Известно, как порой скучно и утомительно ученикам заучивать

табличные случаи. Н.Б. Истомина предлагает в своем учебнике изучать таблицу умножения в соответствии с концепцией курса – развитием мышления всех учащихся в процессе усвоения программного содержания. Следуя рекомендациям автора, при изучении таблицы умножения желательно ориентироваться на этапы: произвольное запоминание; установка на запоминание; самоконтроль; контроль.

Для лучшего усвоения таблицы умножения и предупреждения в дальнейшем вычислительных ошибок, усвоение табличных случаев происходит постепенно. На первой ступени обучения математике изучаются четыре основных математических действия: сложение, вычитание, умножение и деление. Эти действия, связывающие между собой три абстрактных числа, нелегко даются ученикам. Поэтому на первой ступени обучения абстрактные числа стараются олицетвлять, связывая их с предметами, например с яблоками, кубиками, шариками и т.п. Действия сложения и вычитания в этом плане особых трудностей не вызывают [2, с. 68].

В конце 2 класса школьники знакомятся с умножением и рассматривают только случаи табличного умножения с числами 9 и 8. Это позволяет учащимся не только упражняться в сложении и вычитании двузначных чисел с переходом в другой разряд, но и сосредоточить свое внимание на сложных случаях табличного умножения (с числами 9 и 8). Для их усвоения они используют определение умножения (смысл действия умножения), переместительное свойство умножения и понятие увеличить в..., что создает условия для выполнения более содержательных заданий. Еще один важный момент – учащиеся не приступают к знакомству с делением, пока не рассмотрят все случаи табличного умножения. Это очень важно, так как выполнить деление ученик может только после усвоения таблицы умножения. В этом случае младший школьник лучше понимает и осознает взаимосвязь действий умножения и деления. Усваивая смысл действия умножения, многие школьники произвольно запоминают табличные случаи.

Для усвоения табличных случаев и применении в дальнейшем на практике без ошибок используют такие типы заданий как: анализ рисунков и соотнесение его с числовым выражением; сравнение числовых выражений, вычисляя их значение; не выполняя вычислений, найти в столбиках лишнее выражение; работа с числовым лучом [4, с.36].

Задача формирования вычислительных навыков не может быть сведена к «зазубриванию» отдельных таблиц сложения и вычитания, выполнению однообразных тренировочных упражнений. Важной задачей школы является развитие у учащихся в процессе обучения познавательной самостоятельности, творческой активности, потребности в знаниях.

Список использованной литературы

1. Бантова М.А. Система формирования вычислительных навыков // Начальная школа. – 1993. – № 11. – с. 38 - 43.
2. Казакова М.А. К вопросу об изучении умножения в начальном курсе математики // Начальная школа. – 2006. – № 8. с. 68 - 71.
3. Клементьева Н.Р. Восприятие количества как один из показателей математической готовности будущих первоклассников // Начальная школа. – 2005. – № 9. с. 35 - 37.
4. Хлебникова О.А. Изучение табличных случаев умножения // Начальная школа. – 2010. – № 2. с. 36 - 39.

© Л.Б. Абдуллина, Э.М. Гатауллина, 2016.

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Модернизация российского образования ставит перед учителем средней общеобразовательной школы задачу переосмысления своей педагогической деятельности, пересмотра подходов и методов преподавания, использования комплекса средств, формирующих универсальные учебные действия, которые помогут школьнику стать полноценной социальной личностью, стремящейся реализовать свои возможности, способной делать осознанный и ответственный выбор.

Состояние здоровья подрастающего поколения - важнейший показатель благополучия общества и государства, не только отражающий настоящую ситуацию, но и дающий прогноз на будущее. Ухудшение здоровья детей школьного возраста в России стало не только медицинской, но и серьезной педагогической проблемой. В процессе обучения школьники пытаются привыкнуть жить в условиях ограниченной свободы и очень нуждаются в понимании и конструктивной помощи со стороны взрослых. Основной технологией, позволяющей решить данную проблему, является технология здоровьесбережения, которая реализуется через оптимизацию содержания и целенаправленной организации урока, в частности урока английского языка. Сегодня предстоит отойти от традиционной передачи готового знания от учителя ученику. Задачей учителя становится включить самого ученика в учебную деятельность, организовать процесс самостоятельного овладения детьми новыми знаниями, применения полученных знаний в решении познавательных, учебно - практических и жизненных проблем.

Основной целью учителя является разработка системы условий адаптивной образовательной среды на основе освоения и реализации технологий здоровьесбережения, где учитываются все трудности учащихся в процессе обучения и предлагается квалифицированная педагогическая поддержка.

Необходимо внедрять в процесс различные методы психологической поддержки ученика, учитывать индивидуальные особенности учащегося и использовать дифференцированный подход к детям с разными возможностями, способствовать поддержанию познавательного интереса к изучению английского языка.

В педагогической деятельности можно выделить следующие принципы здоровьесбережения:

- Урок – это место отдыха, а не стресса.

В результате введения в урок видов деятельности, поддерживающих положительное отношение ребенка к себе, уверенность в своих силах и доброжелательное отношение к окружающим, меняется климат на уроке.

- Индивидуальный и дифференцированный подход

Учет личных интересов и особенностей ученика и возможность выбрать свой уровень и объем выполнения определенных заданий. Практика применения данного принципа на уроках английского языка, где ученику предлагается выбрать либо индивидуальный, либо групповой стиль работы, указывает на увеличение уровня активности и заинтересованности ребенка в учебном процессе.

Стоит также рассмотреть и некоторые методы здоровьесбережения, которые необходимо внедрить на уроках английского языка. Это двигательная активность учеников, которая

способствует лучшему овладению языкового материала, снятию усталости и повышению мотивации к обучению. Обязательным условием является положительный эмоциональный фон на уроке.

Песня на уроке - хороший вид релаксации, служит для формирования фонетических, лексических, грамматических навыков.

Игра - одна из важнейших форм релаксации. Имеется в виду не игра на личное и командное первенство, не конкурсы, требующие мобилизации умственных сил, а игры, способствующие отдыху, вызывающие положительные эмоции, легкость и удовольствие.

При изучении иностранного языка групповые формы работы, системно используемые на уроках, позволяют сформировать единый целостный образ культур, национальностей, религий.

В заключение урока следует применить метод рефлексии. Рефлексия дает возможность отслеживать уровень понимания материала учениками, их степень усталости и заинтересованности на уроке. Рациональное чередование видов деятельности помогает избежать снижения внимания, усталости.

Несложно сделать вывод, что внедрение здоровьесберегающей технологии в процесс обучения иностранному языку позволит поддерживать положительный психоэмоциональный климат на уроке, поможет избежать утомляемости учащихся и стрессовых ситуаций.

Список использованной литературы:

1. Нестерова Н.В. Информационные технологии в обучении английскому языку. – Иностранные языки в школе. // №8, 2005.
2. Оганджян Н.Л. Элементы коммуникативной методики обучения английскому языку в средней школе. – Английский язык. – 1 сентября // №6, 2005.
3. Амонашвили Ш. А. Постигательная и образовательная функция оценки школьников. / Экспериментально - педагогическое исследование. - М.: 1984.
4. Бим И. Л. Личностно - ориентированный подход – основная стратегия обновления школы. // Ин. языки в школе. 2002. №2, с.11.
5. Дьяченко В. К. Организация структуры учебного процесса и его развитие. // М.: Педагогика, 1989.
6. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. // М.: Танио, 1989

© Т.Н. Агапова, 2016

УДК 377

А.С.Арустамян

Северо - Кавказский институт – филиал
ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

ДЕЛОВОЙ СПОР КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕНИЯ

Спор в XXI в. приобретает все большее значение, он охватывает любые темы, которых мы касаемся в повседневной жизни. Каждый человек, в какой бы отрасли он не специализировался, будь то юриспруденция, социология, менеджмент, должен уметь

слушать, аргументировано излагать свою точку зрения, владеть всеми жанрами полемического мастерства. Способность общаться в современном обществе является основой нашего социального успеха. В информационном обществе информация является товаром, и уметь общаться - это уметь использовать этот товар. Заблуждением является мысль о том, что в общении можно обойтись без спорных ситуаций, не встречать противоположные взгляды. Споры постоянно сопутствуют в жизни людей и коллективов. Решение большинства деловых проблем возможно лишь в рамках обмена мнениями. Сопоставляя различные точки зрения, можно говорить о возникновении новых идей, что позволяет преодолевать застойные явления, как писал профессор С.И.Поварин: «Где нет споров о важных, серьезных вопросах, там застой» [3, 13]. Спор предоставляет возможность выразить свои мысли, сравнить их с мыслями других, удовлетворить потребности в уважении и самоутверждении. Одни говорят, что в споре рождается истина, другие думают иначе: что истина у каждого своя. Но если из этих фраз сделать логический вывод, то в итоге получится, что в споре у людей рождаются свои истины.

В споре не всегда побеждает тот, на чьей стороне справедливость, правда иногда вынуждена отступить перед ложью. Причина здесь кроется в том, что в споре участвуют не сами понятия или определения, а люди. На сегодняшний день остается главной проблемой то, что споры часто оставляют тягостное впечатление из - за того, что большинство не умеют спорить, не имеют теоретических представлений о сущности спора, не владеют культурой его ведения.

Анализ литературы показывает, что спор представляет собой столкновение мнений или позиций, в ходе которого стороны приводят аргументы в поддержку своих убеждений и критикуют несовместимые с последними представления другой стороны [3, 136]. Спор – это словесное состязание между двумя или несколькими сторонами. Если бы в спорах люди ограничивались одной логикой, то спор могли бы вести и машины. Наши многочисленные наблюдения за менеджерами различных организаций г.Пятигорска показывают, что в споры людей вторгаются факторы, лежащие вне логики. Ведь спор - это не просто столкновение чистых идей, но и столкновение людей, воспитанных в разное время, в разных традициях, обладающих теми или иными знаниями, убеждениями, ценностными ориентациями, характером. Т.е. спор, по нашему мнению, это столкновение личностей, индивидуальные особенности которых неизбежно накладываются на их словесные поединки. И как во всяком искусстве, здесь мало обладать логическими основами спора, нужно еще уметь применять их, более того, нужно обладать твердостью характера и выдержкой. В свою очередь логические основы спора помогают сэкономить время и нервы, коротким путем прийти к желаемому результату, доказать свою правоту и убедить в ней окружающих, быстро разобраться в истинности слов собеседника, критически воспринимать различные определения и классификации, подбирать формы доказательств истинных суждений и опровержения ложных.

Известный американский психолог Д.Карнеги в своей книге «Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей» предлагал интересные суждения, выводы и правила поведения в спорных ситуациях. В мире существует только один способ одержать верх в споре - это уклониться от него, указывал Д.Карнеги. Считаем этот совет очень ценным, необходимо стараться ему всегда следовать. Мы разделяет мнение о том, что «в девяти случаях из десяти спор кончается тем, что каждый из его участников еще больше, чем

прежде, убеждается в своей правоте. В споре нельзя одержать верх. Нельзя потому, что, если Вы проиграли в споре, значит, вы проиграли, если же одержали верх, то тоже проиграли» [2, 46]. Доказывая свою точку зрения можно быть абсолютно правым, но все попытки переубедить собеседника, останутся тщетными. Переубедить людей трудно даже при самых благоприятных условиях. Делать это необходимо настолько тонко, искусно, чтобы никто этого и не почувствовал. Вы никогда не попадете в неприятное положение, признавшись, что можете ошибаться. Так можно положить конец спору и побудить собеседника быть не менее объективным, откровенным и непредубежденным, чем вы. Это вызовет у него желание признать, что и он может ошибаться. Если к нам подойдут мягко и тактично, то способны признаться в этом и другим и даже гордиться своей откровенностью и широтой взглядов. В процессе деловой активности спор выступает вполне допустимым и даже желательным способом общения, если носит конструктивный, творческий характер и имеет целью поиск новых методов повышения эффективности профессиональной деятельности. Деловой спор принесет пользу, если не превращать его в спор ради спора, и не использовать уловки, способствующие нарушению этики взаимодействия спорящих сторон.

Целесообразно соблюдать культуру делового спора. В результате бесед с менеджерами различных организаций г.Пятигорска нами сформулированы конкретные рекомендации по ведению спора, которые, на наш взгляд, будут способствовать соблюдению культуры делового спора. Так, вести спор надо честно сопоставляя точки зрения в интересах дела, выслушивать собеседника, воспринимать его уважительно, стремиться понять его точку зрения; вести спор, опираться на аргументы и не отвлекаясь от предмета спора, корректно реагировать на доводы собеседника, не проявлять враждебности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бабаян А.В. Разработка и внедрение педагогических технологий как актуальная проблема педагогической науки // Успехи современного естествознания, 2009, №5. - С.92 - 93.
2. Карнеги Д. Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей. - М.: «Топикал. Цитадель», 1995.
3. Логика: Учеб. пособие для студентов вузов / А.А.Ивин. - М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. - 336 с
4. Поварнин С.И. Искусство спора: о теории и практике спора. - СПб.: Лань, 1996.
© А.С.Арустамян, 2016

УДК 373.57

М.В. Бадашкев, К.п.н, педагог - психолог
МБОУ Тарасинская СОШ, П. Бохан, Иркутская обл, Российская Федерация

ТЮТОРСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ МОЛОДЫХ ПЕДАГОГОВ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ

Современная система Российского образования предъявляет совершенно новые требования к личности сельского педагога и профессиональным качествам. Данные

тенденции обусловлены переходом к новой модели Российского образования, ориентированной на индивидуализацию учебного процесса, активизацию инновационных процессов в сфере образования, повышению ролевой активности педагога. В настоящее время государством и обществом востребован педагог, который стремится к личностно - творческой самореализации в профессии; работает в режиме диалога, консультирования, совместной с учащимися познавательной деятельности; учитывает индивидуальные особенности, личностные качества ребенка, его образовательные потребности, возможности и проблемы.

Мы считаем, что в идеале молодой педагог может развиваться приобретая индивидуальную личностно - профессиональную позицию, собственное педагогическое виденье, индивидуальный педагогический стиль. Важным в нашем исследовании является гуманистический подход к развитию личности каждого молодого педагога, поэтому моделирование тьюторского сопровождения молодого педагога в условиях сельской школы является наиболее эффективным в реализации поставленных целей и задач. Молодой педагог с развитой индивидуальной личностно - профессиональной позицией готов к самореализации и совершенствованию профессионализма. В процессе тьюторского сопровождения молодой педагог способен создавать ситуацию развития личности учащихся, организовывать совместную продуктивную деятельность, направленную на развитие субъект - субъектных, социально - психологических компетенций, важных индивидуально - характерологических качеств личности учащегося.

Нам близка позиция А.К. Марковой о том, что внутренние ценности и смыслы (а не методы и приёмы) освещают труд педагога, делают его более значимым и являются развивающим фактором для учащихся[2, с. 34].

Нашему исследованию в значительной степени важно мнение С.М. Редлиха [3], что профессиональная педагогическая деятельность имеет характерные особенности, которые, ко всему прочему, могут препятствовать адаптации молодого педагога:

- не допускаются скидки на недостаточную квалификацию;
- высокие и жесткие требования к профессиональной компетенции со стороны образовательной среды действуют с первого и до последнего дня работы;
- педагог не имеет возможности остановить педагогический процесс, отсрочить его, чтобы, например, получить консультацию;
- работа педагога зачастую требует мгновенной, но профессионально точной реакции;
- имеют место высокая цена ошибок в изначальный период педагогической деятельности[3, с. 11].

На основании вышеизложенного, определяем основные содержательные механизмы, факторы по реализации тьюторского сопровождения молодого педагога в условиях сельской школы, способствующие личностно - профессиональному становлению как специалиста, профессионала. Молодой педагог, постигая профессиональную педагогическую деятельность, совершенствуется на духовном уровне, поскольку является сам для учащихся примером, старшим товарищем.

В значительной степени важно для нашего исследования мнение Э.Ф. Зеера, что личность молодого педагога претерпевает глобальные изменения: обогащается профессионально - педагогическая направленность, развиваются опыт и компетентность, развиваются профессионально важные качества личности [1, с. 206].

Мы считаем, что возникает необходимость индивидуализации процесса личностно - профессионального становления педагогов, в том числе тьюторского сопровождения молодого педагога. Индивидуальный подход предполагает управление молодыми педагогами, организацию их методического самообразования с учетом индивидуальных особенностей личности молодого педагога.

Таким образом, мы наблюдаем, что в процессе организационно - педагогических мероприятий тьюторского сопровождения молодого педагога в условиях сельской школы, наиболее ярким явлением является индивидуализация процесса личностно - профессионального становления молодых педагогов. Индивидуальный подход в тьюторском сопровождении позволил молодым педагогам раскрыть в себе скрытые психолого - педагогические способности, а также перспективы их развития во взаимодействии тьютор - молодой педагог.

Список использованной литературы:

1. Зеер Э.Ф. Психология профессий. М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2005. 336 с.
2. Маркова А.К. Психология труда учителя: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1993. - 192 с.
3. Редлих С.М. Освоение особенностей образовательной среды как фактор успешной социально - профессиональной адаптации начинающего учителя // Педагог: наука, технология, практика. - Барнаул, 1999. - №2 (7). - С.10 - 13 28.

© М.В. Бадашкеев, 2016

УДК 371

И. Н. Борцова

Учитель русского языка и литературы

МБУ «Школа №84»

Г. Тольятти, Российская Федерация

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Социальное развитие, быстрое умножение научного багажа планеты требуют периодической модернизации образования, свойственной всем его ступеням. Образование в первую очередь должно ориентироваться на перспективу, отвечать запросам не только сегодняшнего дня. Главной задачей современного образования становится не столько овладение суммой знаний, сколько развитие творческого мышления школьников, формирование умений и навыков самостоятельного поиска, анализа и оценки информации, самоутверждения и самореализации творческих способностей. Дети должны научиться быстро ориентироваться в любой ситуации, уметь творчески подходить к поставленной задаче. Самая серьёзная и трудная задача учителя – научить детей думать, размышлять обо всём, что происходит вокруг, уметь говорить об этом, делиться своими мыслями. Ни для

кого не секрет, что современных школьников больше привлекают экраны компьютеров, планшетов, телефонов, чем работа на уроке. Они с мучительной необходимостью досиживают до конца урока и с облегчением вздыхают, услышав долгожданный звонок. Чем занимаются дети на перемене? Ребята собираются кучками около счастливых обладателей планшетов и полностью окунаются в компьютерные игры. Детям нравятся игры. А почему бы это не использовать на уроке? Игра, творческая работа на уроке – один из способов сделать урок занимательным, интересным для учащихся. Способность к творчеству очень важна в реализации и успешности ученика, потому что именно в творчестве осуществляется самовыражение, самораскрытие личности ребёнка. На уроках, где применяются творческие задания и игры, отсутствует у детей боязнь, страх. Наоборот, такие уроки дети воспринимают более эмоционально, у них появляется интерес к предмету. Очень часто творческие уроки становятся настоящим открытием и для самих учителей. Ведь в игре или при выполнении творческого задания у ребят пропадает скованность, они более естественны. В непринуждённой обстановке учащиеся раскрываются совершенно с другой стороны. В основе творческих уроков лежит принцип самостоятельности, принцип равноправного участия школьников и принцип занимательности. И игры, и творческие задания имеют самые разнообразные формы. Приведу некоторые примеры из своей практики.

1. «Лингвистическая сказка». На обобщающих уроках какой - либо темы можно предложить учащимся создать лингвистическую сказку на основе полученных знаний.

2. Соревнования (по принципу «кто быстрее? больше? лучше?»).

3. «Придумай мультфильм». Учитель называет два словарных слова или слова с изученной орфограммой. Другую цепочку слов предлагают сами учащиеся. Затем дети по этим словам придумывают мультфильм. Работу лучше организовать в группах, так интереснее и занимательнее проходит процесс. Учащиеся, неоднократно читая и проговаривая слова, непроизвольно запоминают их правописание.

4. «Пантомима». С помощью жестов и мимики изобразить фразеологизмы, написанные на доске. Другой вариант: один изображает фразеологизмы, остальные отгадывают.

Письменные задания лучше всего связать с жизнью, тогда интерес проявится ещё больше.

5. «Составить текст». Ребятам предлагается группа слов, объединённая одной темой. Используя данные слова, дети составляют текст - рекламу.

6. «Непростая ситуация». Учитель предлагает ребятам какую - нибудь ситуацию, в конце которой задаётся вопрос. Дети должны ответить на вопрос пословицей или поговоркой. Например: Сели два друга играть в шашки. Серёжа, уверенный в себе, говорит: «Что с тобой сражаться? Я же сейчас выиграю у тебя». Какой пословицей ответил ему товарищ? (Не говори «гоп», пока не перепрыгнешь.)

7. «Отгадайте загадку». Шли двое, остановились возле забора, за которым виднелись какие - то кусты. Один другого спрашивает:

- Это чёрная?

- Нет, это красная.

- А почему она белая?

- Потому что ещё зелёная.

- О чём идёт речь? (О смородине.)

- Какую часть речи использует автор для создания загадки? (Имя прилагательное.)

8. «Сборочный цех». Класс делится на группы. Каждой группе предлагается набор слов, приставок и суффиксов. За определённое количество времени ребята должны образовать из данного набора как можно больше слов.

Итак, элементы игр и творческие задания в значительной степени упрощают процесс освоения учащимися учебного материала. Детям на уроках, где они смогут проявить свою индивидуальность, намного интереснее. У ребят развиваются такие качества, как умение работать в команде, ответственность, желание познать изучаемое, готовность к творчеству.

Список использованной литературы:

1. Александрова Л. А. Развитие личности школьника в условиях новой образовательной среды. // Образование в современной школе. – 2005. - №5. – с. 53 – 56.
2. Ашевская Л. А. Развитие творческих способностей и личности учащихся. // Русский язык в школе. – 2001. - №6. – с. 21 – 25.
3. Сулицкая Н. М. Творческая работа на уроках русского языка. – Волгоград: Учитель, 2014. – 190 с.

© И. Н. Борцова, 2016

УДК 37.026.9

М.А.Булгакова

студентка РГСУ, г. Москва, РФ

А.И.Алифиров

канд. пед. наук, доцент РГСУ, г. Москва, РФ

И.В.Михайлова

канд. пед. наук, доцент РГСУ, г. Москва, РФ

ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ

Очевидно, что шахматы – один из старейших видов спорта. За многовековую историю накоплен огромный эмпирический материал для анализа и исследования. Методические рекомендации специальной подготовки шахматистов были предложены еще в XVII веке итальянцем Л. да Кутри.

Впервые в истории шахмат в систему подготовки, включающую в себя кроме специальных шахматных систем и психологические факторы, использовал 2 - й чемпион мира Эммануил Ласкер. По его мнению, шахматная партия – это борьба, в которой соучаствуют самые разнообразные факторы. И поэтому знание сильных сторон и слабостей противников чрезвычайно важно. Такой подход к шахматной борьбе принес Ласкеру большие практические успехи. Однако он скупо писал о своих психологических исследованиях. Поэтому его успехи были неправильно поняты современниками, и их принимали за колдовство.

Высочайшее для своего времени мастерство подготовки, а также стратегию во время соревнований продемонстрировал 4 - й чемпион мира по шахматам А. А. Алехин до и во

время матча на первенство мира с «непобедимым» Х. Р. Капабланкой в 1927 году. В отличие от предшественников А. А. Алехин подробно и содержательно рассказывал о методах своей подготовки. В своей подготовке он стремился к выявлению существующих, постоянно проявляющихся свойств характера и шахматного стиля своих соперников. Это условие явилось основным методологическим принципом его исследований. А. А. Алехин отмечает важные этапы своей аналитической работы. Сначала давалась общая характеристика каждой партии. На этой стадии исследования выявлялись переломные моменты борьбы, кризисные ситуации в каждой партии. Тем самым определялись причины того или иного результата. При этом учитывались и индивидуальные особенности характера шахматиста. На второй стадии анализ проводился по отдельным стадиям партии: дебюту, миттельшпилю и эндшпилю. Благодаря этому, сделанные ранее выводы получали более обоснованное подтверждение или были изменены. Впервые в истории шахмат эти исследования сопровождалось хронометражем времени, затраченного на обдумывание отдельных ходов. Методы А. А. Алехина актуальны и в наши дни. В 1993 году на Всероссийском семинаре тренеров А.С. Никитин, подробно рассказывал о своей работе с Г. К. Каспаровым, приводил графики анализа партий своего подопечного, где отмечались и переломные моменты, и фазы партий, где происходили наиболее важные события, и хронометраж времени [1, с. 8].

Надо отметить и то, что А. А. Алехин одним из первых в шахматах обратился к статистическому анализу собранной информации. Он впервые разработал методы психологического подхода в единоборстве шахматистов. В отличие от Ласкера, Алехин прямо указывает на применение им наблюдения за поведением соперника. Так ему удалось подметить у Х. Р. Капабланки возрастание неуверенности в случае упорного сопротивления. «Это было необычайно важным открытием для будущего!» – писал А. А. Алехин. «Своим успехом в матче с Капабланкой я обязан, прежде всего, своему превосходству в смысле психологии». Он обращал внимание шахматных мастеров на необходимость физической подготовки, строгого спортивного режима и правильного питания во время соревнований. «Я считаю необходимым для успеха, – писал А. А. Алехин, три следующих фактора. Во - первых, понимание своей силы и слабости, во - вторых, точное разумение силы и слабости противника, в - третьих, более высокая цель, чем минутное удовлетворение».

Следующей ступенью в совершенствовании системы подготовки шахматистов явилась опубликованная в 1939 году статья М. М. Ботвинника «О моих методах подготовки к состязаниям». В ней он рассказал о своих методах подготовки к соревнованиям и режиме, которого он строго придерживался во время шахматных турниров. В целом система подготовки М. М. Ботвинника состояла из постановки конкретных задач, решение которых было возможно лишь в комплексном единении элементов системы подготовки. Для исследований М. М. Ботвинника характерна их конкретность и практичность. Этим методам следовало большинство шахматных мастеров Советского Союза, что сыграло заметную роль в достижении ими выдающихся успехов.

Выступая на всесоюзном семинаре тренеров в 1972 году, М. М. Ботвинник резюмировал: «Известно, что успеха добивается обычно тот, кто при равных условиях лучше знает свое дело. И шахматист, желающий достичь больших высот, должен изучать шахматы. Изучать творчество прошлого и современников, партии свои и чужие, должен изучать не только

соперников, но и познавать самого себя, свой характер. Шахматисту также необходимо постоянно укреплять свою нервную систему, повышать свою психологическую устойчивость, быть хорошо подготовленным физически. Перед соревнованиями он должен обязательно тренироваться и отдыхать [2, с. 49]. Кроме того, нужно заниматься и специальной тренировкой, например, укладываться в положенный на партию лимит времени и т. п. Все это хорошо известно, и, тем не менее, редко выполняется как самими спортсменами, так и их тренерами, и шахматными организаторами.

Список использованной литературы:

1. Габбазова А.Я. Учимся играть в шахматы: учеб. пособие / А.Я. Габбазова. – Ульяновск: УлГТУ, – 2002. – 96 с.

2. Карпов В.Ю. Педагогическое воздействие средств физической культуры и спорта на воспитание межличностного общения и профессионального взаимодействия студентов // Теория и практика физической культуры. 2004. – № 12. – С. 49.

© М. А. Булгакова, А.И. Алифиров, И.В. Михайлова, 2016

УДК 796

Н.А. Воронов

к.б.н., доцент кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, г. Ярославль

Н.Г. Аршинова

ст. преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, г. Ярославль

Л.В. Емельянова

ассистент кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, г. Ярославль

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЛИЧНОСТЬ

Известно, что разностороннее развитие личности не мыслится без определенного развития ее физического потенциала. Физическая культура - важный аспект общей культуры личности. Это - неотъемлемое физическому развитию понятие, одна из граней сложного феномена, который отражен в понятии "физическая культура".

Физическую культуру также следует понимать как важную составную часть процесса и результата образования. И дело не только в том, что подлинное гармоничное развитие личности предполагает укрепление её здоровья, мускульной силы и выносливости, постоянное поддержание достигнутой физической формы. Общеизвестен положительный характер воздействия физической культуры под руководством добросовестных и квалифицированных педагогов, тренеров на становление личности человека. На наш взгляд, одной из центральных характеристик физической культуры является действенное участие данного феномена в процессе формирования и развития одной из основополагающих ориентации не только растущего, но и вообще, всякого человека -

ориентации на здоровый образ жизни. Данный вопрос актуален для всего российского общества, а для определенной части молодежи стоит как проблема жизни и смерти, что связано с растущей опасностью алкоголизма и наркомании не только для физического, но и для духовного здоровья нации [1].

Существовавшие в достаточном большом числе еще в совсем недалёком прошлом бесплатные спортивные кружки, клубы, секции при школах, различных организациях, детско - юношеские спортивные школы порой успешно противостояли негативному влиянию окружающей среды на сознание школьников. При должном уровне разъяснительной работы и организации, как в урочное, так и во внеурочное время, физическая культура является одним из организующих факторов для части подрастающего поколения, вносит определенный координирующий момент в свободное время молодых людей. Это особенно важно для школьников в силу недостаточной определенности их внутреннего ценностного мира и противоречивости взглядов на досуговую деятельность, тем более в условиях нашей драматической эпохи. Физическая культура способна помочь человеку с детских лет научиться ценить время, организовывать свой распорядок дня, получить подкрепленное практикой представление о самоконтроле, самокритике.

Командные виды спорта, игры на уроках физкультуры способствуют в определённой степени не только выработке духа коллективизма, сотрудничества, но и, очевидно, закреплению в сознании молодого человека основ системного подхода во взглядах на различные явления окружающей действительности. Индивидуальные виды спорта являются для человека одним из средств заглянуть в себя, выявить, проявить те или иные черты характера, научиться анализировать и не повторять свои просчёты и ошибки. Вообще же спортивные состязания, как известно, способствуют формированию у молодого человека здорового честолюбия, чувства собственного достоинства, стойкости, способности "держать удар" не только на спортивной площадке, приучают его к духу честной конкуренции, что особенно важно в современных условиях.

Не следует, естественно, преувеличивать роль физической культуры в становлении внутреннего мира молодых людей, однако нередко она бывает достаточно эффективным средством направить их энергию в конструктивное русло. Мировоззренческая позиция, слова, поведение учителя физкультуры, тренера иногда становятся для многих более значимыми ориентирами в жизни, чем старания и наставления других педагогов. Таким образом, никак нельзя сбрасывать со счёта воздействие физической культуры на развитие различных сторон личности растущего человека в непростых условиях российской действительности [2].

Выдающийся французский общественный деятель второй половины прошлого века Пьер де Кубертен оказал существенное влияние на возрождение отношения к Олимпизму, Олимпийскому движению, их сердцевине - спорту как к специфическим средствам, способам и формам для решения, в первую очередь, воспитательных и образовательных задач. Акцентирование внимания на данном аспекте деятельности Кубертена дает возможность глубже осмыслить сущность его олимпийской идеи - приоритет в ней воспитательной, образовательной функции, ее гуманистическую, демократическую направленность. Задумав возродить Спорт, физическое воспитание для каждого человека являются одним из источников внутреннего совершенствования независимо от его будущей профессии.

При должной организации физическая культура участвует в развитии у молодых людей высоких моральных и эстетических качеств. Физическая культура, опирающаяся на гуманистическое мировоззрение, должна стать органичной частью, элементом системы образования, дополнять эстетическое, нравственное, духовное воспитание подрастающего поколения.

Список использованной литературы:

1. Воронов Н.А., Авдеева С.Н., Аршинова Н.Г. Влияние спорта на становление личности // Педагогический опыт: теория, методика, практика. Сб.мат.межд. научно - практической конференции. Чебоксары, 2014. С.317 - 319

2. Лубышева Л.И. Концепция формирования физической культуры человека / Л. И. Лубышева – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 120 с.

© Н.А.Воронов, Н.Г.Аршинова, Л.В.Емельянова, 2016

УДК 796(075.8)

Н.А. Воронов

к.б.н., доцент кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова, г.Ярославль

Н.Г.Аршинова

ст.преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова, г.Ярославль

Л.В. Емельянова

ассистент кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова, г.Ярославль

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СОРЕВНОВАТЕЛЬНО - ИГРОВЫМ МЕТОДОМ

Обновление физического воспитания сегодня немислимо без коренного изменения отношения к нему. Специалистам физической культуры предоставляется широкая возможность более разнообразно использовать средства и методы, которые позволяют большинство физически трудных упражнений выполнять легко, как бы играя и соревнуясь. Тем самым преодолевается монотонность занятий, присутствие которой делает скучным и однообразным процесс физического воспитания [2]. В связи с этим хотелось бы обратить внимание специалистов физической культуры на эффективность применения соревновательно - игрового метода.

Под данным методом в физическом воспитании подразумевается способ приобретения и совершенствования знаний, умений, навыков, развития двигательных и морально - волевых качеств в условиях игры или соревнования. К характерным его признакам можно отнести:

- присутствие соперничества и эмоциональность в двигательных действиях;
- непредсказуемую изменчивость как в условиях, так и в действиях самих участников;
- проявление максимальных физических усилий и психического воздействия;

- стремление учащихся добиться победы при соблюдении оговоренных правил игры или соревнования;
- применение разнообразных двигательных навыков, целесообразных в конкретных условиях игры или соревнования.

Использование соревновательно - игрового метода позволяет преподавателю успешно развивать как общефизическую, так и специальную подготовку учащихся. При регулярном (системном) совершенствовании программного материала в соревновательно - игровой обстановке умения и навыки быстрее адаптируются к влиянию эмоционального фона соревнований, а различные тактические действия лучше усваиваются в упрощенных условиях, позволяющих сконцентрировать внимание на главном двигательном действии за счет вычленения ведущих элементов из изучаемого умения или навыка.

Известно, что в общую физическую подготовку входит развитие основных физических качеств: силы, быстроты, гибкости, выносливости. При общей физической подготовке необходимо чаще использовать соревновательно - игровой метод, поскольку в процессе соревновательно - игровой деятельности можно уделить больше внимания таким физическим качествам, которые недостаточно развиваются узкоспециальными упражнениями, относящимися к технике или тактике того или иного вида спорта. Так, при выполнении общеразвивающих упражнений команды могут соревноваться на выполнение большего количества упражнений за определенный промежуток времени как на месте, так и в движении [1]. Например, кто раньше выполнит десять наклонов, отжиманий, приседаний.

Специальная физическая подготовка предусматривает развитие физических качеств, необходимых для конкретного вида программы, т.е. связанных с тем или иным видом спорта. Высокий уровень развития специальных физических качеств применительно к конкретной спортивной деятельности успешно достигается при выполнении специальных подготовительных и подводящих упражнений в условиях соревновательно - игровой деятельности.

В настоящее время исследованиями и практикой подтверждено, что двигательные качества наиболее успешно развиваются в том случае, если в соревновательно - игровой деятельности применяют комплексный подход. Это значит, что на занятиях по физическому воспитанию должны использоваться средства, заимствованные из различных видов спорта. К ним можно отнести упражнения, предусматривающие одновременное развитие быстроты, силы, выносливости и т.д. Применение их в отдельных сочетаниях способствует освоению двигательного действия, наоборот, отсутствие многообразия значительно сужает двигательный диапазон учащихся, а также развитие их координационных способностей.

При организации соревновательно - игровой деятельности необходимо учитывать общепедагогические принципы обучения.

Среди других средств физической подготовки соревновательные упражнения и подвижные игры могут занимать достаточно большое место во всем учебном процессе по физическому воспитанию. Особенно их роль возрастает тогда, когда они тесным образом увязываются с учебным материалом урока. Таким образом, широкое применение в настоящее время соревновательно - игрового метода не только желательно, но и просто необходимо для повышения эффективности занятий по физическому воспитанию.

Список использованной литературы:

1. Воронов Н.А., Балабин Н.Н., Шипов Н.А. Физическая культура в профессиональной подготовке педагога // Современное общество, образование и наука. Сборник научных трудов по материалам международной научно - практической конференции в 16 частях. 2015. С.40 - 41
2. Педагогика и психология высшей школы. – Ростов на Дону, 1998. – 554 с.
© Н.А.Воронов, Н.Г.Аршинова, Л.В.Емельянова, 2016

УДК 796.01

С.М. Воронин

к.б.н., зав.кафедрой физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова, г.Ярославль

Е.В. Игнатова

доцент кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова, г.Ярославль

Л.В. Емельянова

ассистент кафедры физического воспитания и спорта
Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова, г.Ярославль

ЛИЧНОСТНО - ОРИЕНТИРОВАННАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ НЕПРОФИЛЬНЫХ ВУЗОВ

Общая тенденция современного образования определяется как социально – личностная. Данное образование предполагает формирование личности, способной к самоизменению, самосовершенствованию, творческой преобразовательной деятельности, адаптации в обществе и профессионально – трудовой деятельности на основе принятия норм и ценностей общественной жизни. Это обусловило выделение в качестве одной из важных задач в ходе реформирования образования в целом, повышение роли и значения физической подготовки студентов как средства обеспечения эффективности подготовки специалиста – профессионала. Целенаправленное использование средств и методов физической культуры в контексте личностно – ориентированной парадигмы образования обеспечивает комплексное и наиболее полное удовлетворение социальных и личностных потребностей человека, отвечающих требованиям профессионального образования [1].

Анализ педагогической литературы и практики физической подготовки студентов высших учебных заведений, в первую очередь, в системе классического университетского образования, позволил нам выявить ряд противоречий, которые существуют в плоскости педагогической науки, между научными изысканиями и практикой физической подготовки студентов и в самой практике физической подготовки в вузах.

В теории – это противоречие заключается в том, что продолжается изучение традиционного подхода в ходе профессионально – прикладной подготовки студентов, с одной стороны, а с другой стороны все большее развитие получают идеи личностно –

ориентированной физической подготовки студентов на основе интеграционных процессов общей физической подготовки и ее профессионально – прикладного компонента.

Также существует противоречие в самой практике физической подготовки, которое проявляется в том, что изменившиеся условия жизни существенно повлияли на развитие человека, на формирование его как личности, изменились условия профессионально - трудовой деятельности, начал формироваться новый вид рынка – рынок труда, который предъявляет высокие требования к человеческому фактору, рассматриваемому как человеческий капитал, и если в советский период развития нашего общества затраты на образование, на поддержание интеллектуального и физического состояния человека понимались как издержки, то на сегодняшний день экономисты рассматривают данные расходы как ключевые инвестиции в экономический рост. С другой стороны – в вузах продолжает реализовываться практика традиционной физической подготовки на основе когнитивной образовательной парадигмы.

Можно также выделить противоречие между теорией физической культуры и практикой реализации физической подготовки в вузах, когда для эффективного решения задач профессионально – прикладной физической подготовки практика испытывает потребность в новых методах, средствах, формах, методических обоснованиях, технологиях реализации перспективных научных идей.

Данная постановка проблемы характеризует исследование как соответствующее существующим в практике физической подготовки студентов запросам и современным тенденциям развития психолого - педагогической науки, которые отражают новое отношение к личности, признавая значение личностных ценностей и неповторимой индивидуальности каждого человека.

Список использованной литературы:

1. Воронин С.М. Личностно - ориентированная физическая подготовка студентов непрофильных вузов: монография / С.М.Воронин; Яросл. гос. ун - т: ЯрГУ, 2009. – 282 с.

© С.М.Воронин, Е.В.Игнатова, Л.В.Емельянова, 2016

УДК 378

И.В. Вяткина

к.п.н., доцент каф. ОДО КНИТУ
г. Казань, Российская Федерация

А.А. Курзякова

Магистрант каф. ИПМ КНИТУ
г. Казань, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕФИЛОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

XXI век - век информатизации, характеризующийся стремительным развитием информационных технологий, которые постоянно развиваются и совершенствуются.

Применение информационных технологий обеспечивает доступ бакалавра к информации, облегчает образовательный процесс и повышает качество компетенций, формирующихся в учебном процессе.

Интенсификация образовательного процесса достигается благодаря применению в рамках изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» технических средств обучения.

Современная концепция высшего технического образования предполагает подготовку специалиста - профессионала, хорошо владеющего способами речевого взаимодействия, обладающего необходимыми в профессиональной деятельности речевыми умениями.

Для инженерно - технического работника и, особенно, работника социальной сферы - это умение конструктивно общаться, убеждать, договариваться, самостоятельно готовить выступления на профессиональные, социальные, бытовые темы; логично, ясно и убедительно произнести речь; грамотно составить документацию в разных жанрах в зависимости от поставленных целей.

Ученые - педагоги всегда исходили из того, что образование призвано способствовать разностороннему развитию личности. Выполнение этой задачи требует осуществления целого комплекса мер по совершенствованию учебных занятий. Для качественного обучения дисциплины «Русский язык и культура речи» очень важным является вопрос выбора методов педагогического процесса. При этом необходимо помнить, что эти методы должны максимально соответствовать целям образования и требованиям государственных образовательных стандартов. Задача преподавателя максимально способствовать развитию риторических и коммуникативных способностей и навыков обучаемых.

Но, к сожалению, на изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» отводится всего 36 часов практических занятий. При таком количестве занятий использование традиционного способа обучения не дает желаемого результата [1].

Уровень усвоения студентами учебного материала низкий, что вызвано следующими причинами:

1) большую часть материала, которую студенты должны усвоить в рамках данного курса, приходится отдавать на СРС;

2) на практических занятиях значительную часть времени преподаватель вынужден посвящать теоретическому материалу.

3) теоретический материал не вызывает у студентов «живого» интереса, так как он не подкрепляется наглядностью;

Для решения современных требований общества нами разработана рабочая программа, где уделяется особое внимание таким разделам как «Нормы современного русского литературного языка», «Риторика», «Функциональные стили русского литературного языка».

Опыт показал, что традиционные занятия малопродуктивны, так как, с одной стороны, современный студент, будучи членом информационного общества, отдает предпочтение современным информационным технологиям. С другой стороны, объем научной информации, которую нужно успеть передать студентам за время обучения, побуждает преподавателей искать выход из создавшегося положения и ликвидировать острую нехватку времени за счет новых педагогических приемов. Эти важные факторы диктуют необходимость разрабатывать новые формы и методы обучения. И именно поэтому

кафедра ОДО, создавая благоприятные условия для интенсификации и повышения результативности учебного процесса, нацелена на применение информационных технологий в образовании - использование компьютерных средств обучения (КСО) и программных средств (презентации), что способствует оптимизации содержания учебной дисциплины, т. е. является одним из приемов интенсификации учебной деятельности [2].

Для обеспечения высокого качества обучения и наглядности в учебной аудитории кафедры обучения на двуязычной основе Казанского государственного технологического университета установлена демонстрационная техника, которая активно используется на практических занятиях.

Современные информационные технологии позволяют создавать программно - методические комплексы обучения в их взаимосвязи с методами обучения.

Программно - методические комплексы используются для поддержки лекционного курса - создание презентационных роликов. В качестве фрагментов, применяемых в процессе лекции, могут быть использованы текстовые материалы, аудио - и видео фрагменты, контрольные задания и т. д. Особый интерес вызывают презентации, обеспечивающие обратную связь с обучаемыми в процессе проведения занятия [4].

Для контроля и усвоения знаний на различных этапах обучения (от текущего контроля до итоговой оценки) применяются тестовые и контролирующие программно - методические комплексы. Создание текстовых и контролирующих ПМК зависит от целей контроля и специфики предмета:

- формирование тестовых заданий и вопросов, обеспечивающих надежную оценку;
- выбор алгоритма опроса и способов предъявления заданий обучаемому;
- выбор метода обработки статистических данных оценивания;
- определение системы правил, обеспечивающих принятие решений об уровне знаний.

[3].

Продуманное использование визуального материала помогает восполнить недостаток отведенного на изучение дисциплины времени, делая его более емким, поскольку соединение слова со зрительным образом уплотняет процесс восприятия.

При использовании преподавателем различных форм и методов обучения позволяет повысить интерес бакалавров нефилологического профиля к предмету «Русский язык и культура речи», как следствие, добиться лучшего усвоения ими теоретического материала, и развития необходимых в их будущей профессиональной деятельности коммуникативно - речевых навыков. Использование программных средств обучения, безусловно, плодотворно и эффективно, но практическая реализация этого метода таит в себе ряд трудностей и предъявляет особые требования к организации аудиторных занятий.

Список использованной литературы:

1. Вяткина И.В. «Русский язык и культура речи» - средство формирования коммуникативной компетентности // Труды международного симпозиума Надежность и качество. 2008. Т.1. с. 160 - 161

2. Вяткина И.В., Курзякова А.А. Влияние интерактивной образовательной среды на интенсивность учебного процесса на уроках «Технология» // Педагогика, психология и обществознание – 2014: сборник статей Международной научно - технической конференции / под общ. ред. М.Г. Шалыгина. – Брянск, 2014. – с.15 - 19

3. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие. - 3 - е изд., перерб. и доп. - Ростовн / Д: Феникс, 2006. - 512с.

4. Хайруллина Э.Р., Низамутдинова Г.Ф., Вяткина И.В. Дополнительная профессиональная подготовка бакалавров по направлению «Туризм» в области информационных технологий. Казань: ООО «Центр инновационных технологий», 2014. – 188 с.

© И.В. Вяткина, А.А. Курзякова, 2016

УДК 37.017.7

К.Гривенец

студентка РГСУ, г. Москва, РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ РГСУ В ТЕЧЕНИЕ СЕМЕСТРА

Студенческий возраст – это заключительный этап поступательного возрастного развития психологических и двигательных возможностей организма. Физическая культура и спорт в этом возрасте становятся для студентов важнейшим средством укрепления здоровья. Физическое воспитание, физическая культура и спорт представляют собой неотъемлемую часть общечеловеческой культуры, являются областью удовлетворения жизненно необходимых потребностей в двигательной активности, обеспечивают методы и средства решения задачи гармоничного становления личности [1, с. 165].

Физическое воспитание учащихся высших учебных заведений, всегда являлось одной из приоритетных задач системы образования. Каждый студент, помимо усвоения знаний своего профиля, должен получить определенный уровень физической подготовки, связанной с приобретением необходимых знаний, умений и навыков профессионально - прикладной физической культуры [3, с. 81]. Студенты Российского Государственного Социального Университета осваивают предмет «Физическая культура» на факультете психологии, социальной медицины и адаптационно - реабилитационных технологий по программе ФГОС 3 и ФГОС 3+.

Расширение социальных задач отрасли "физическая культура и спорт" в формировании здорового образа жизни молодежи неизбежно потребует придания образованию в области физической культуры и спорта полноценного университетского статуса [2, с. 10]. Уже сегодня очевидна потребность в специалистах различного профиля, качественная подготовка которых возможна только в условиях многопрофильного университета физической культуры. В соответствии с действующим перечнем направлений подготовки и специальностей образовательный процесс подготовки будущих специалистов по физической культуре осуществляется в вузах по 3 блокам учебно - методического комплекса [4, с. 151].

Для исследования динамики уровня физической подготовленности студентов в течении II семестра 2014 / 2015 учебного года был проведен педагогический эксперимент, целью которого было подтверждение гипотезы о эффективности систематических занятий по

дисциплине "Физическая культура» и их положительном влиянии на уровень физической подготовленности, так необходимый в современном динамично развивающемся обществе. В эксперименте приняли участие студенты 2 групп направления подготовки по специальности «Журналистика» и «Конфликтология». Контрольную группу составили студенты, регулярно посещающие занятия по физической культуре (26 человек), а экспериментальную студенты, пропускающие занятия или посетившие менее 10 пар. Исследование проводилось в 2 этапа, первый – в феврале 2015 года, второй в конце мая 2015года, с контрольными замерами. Результаты итогового исследования в мае 2015 года приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели уровня физической подготовленности студентов КГ и ЭГ

№	Показатель	Студенты, пропускающие занятия по ФК, $X \pm \sigma$	Студенты, посещающие ФК, $X \pm \sigma$	p
1	Бег 100 м, (с)	14,05 ± 0,26	13,24 ± 0,20	≤ 0,05
2	Прыжки через скакалку за 1 мин, (количество раз)	118,2 ± 8,7	126,0 ± 9,2	≥ 0,05
3	Прыжки в длину с места, (см)	218,36 ± 6,5	238,54 ± 5,0	≤ 0,05
4	Кистевая динамометрия, (кг)	44,75 ± 1,88	45,91 ± 2,67	≥ 0,05
5	Подтягивание на перекладине (количество раз)	9,21 ± 1,48	13,42 ± 1,34	≤ 0,05
6	Бег 2000 м, (с)	491,56 ± 45	442,27 ± 39	≤ 0,05

Проведенный в мае 2015 года 2 этап исследования физической подготовленности студентов показал более высокий уровень общей физической подготовки в экспериментальной группе, которые имели достоверно ($p \leq 0,05$) более высокие результаты в беге на 2000 м, подтягивании на перекладине, прыжках в длину с места и беге на 100 м. Результаты тестирования кистевой динамометрии и прыжках через скакалку в КГ немного выше, чем у студентов ЭГ, но различия между ними недостоверны ($p \geq 0,05$).

Подводя итог, можно сделать вывод о подтверждении эффективности систематических занятий физической культурой и физическими упражнениями, положительном влиянии большинства факторов педагогического процесса физического воспитания на организм занимающихся и личность студента в целом.

Список использованной литературы:

1. Алифиров А.И., Секвейра Р. Физическое воспитание и здоровье студента / Алифиров А.И., Секвейра Р. // В сборнике: Современные технологии формирования

здорового образа жизни студенческой молодежи Материалы студенческой конференции. – 2010. – С. 160 - 166.

2. Алифиров А.И. Становление системы физического воспитания подростков донского казачества в кадетских образовательных учреждениях: автореф. Дис. ... к - та пед. Наук: 13.00.04 / А.И. Алифиров. – Москва, 2013. – 25 с.

3. Алифиров А.И. Причины небрежного отношения студентов к своему физическому состоянию / Алифиров А.И. // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 мая 2015 г.: в 3 частях. Часть II. М.: "АР - Консалт", 2015 г. – С. 81 - 84.

4. Алифиров А.И., Галеева М.А. Здоровый образ жизни как составная часть культуры студента / В сборнике: Современные технологии формирования здорового образа жизни студенческой молодежи Материалы студенческой конференции. – 2010. – С. 151 - 160.

© К. Гривенец, 2016

УДК 377.131.14

И.В. Гуляева

к. п. н., доцент

Брянский филиал Московского психолого - педагогического университета
Г. Брянск, Российская Федерация

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНОВЛЕНИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Современное образование направлено на решение различных задач, наиболее значимыми среди которых становятся задачи формирования ключевых компетенций, вопросы социализации и адаптации обучающихся.

В рамках компетентностного подхода в сфере среднего профессионального образования особого внимания, на наш взгляд, заслуживает проблема формирования коммуникативной компетенции и как следствие задачи становления зрелых межличностных отношений. Это обусловлено, в первую очередь, тем, что в юношеском возрасте, которому соответствуют учащиеся учреждений среднего профессионального образования, максимально проявляется потребность в общении. Но, в тоже время, общение и межличностные отношения именно данной категории обучающихся нередко характеризуются проявлением немотивированной жестокости, физической и вербальной агрессии, раздражения, вспыльчивости, грубости, что отрицательно влияет на процесс обучения и получения профессии, снижает эффективность дальнейшей профессиональной деятельности. Проведенные нами исследования в 2010 - 2012 и 2014 - 2015 показали, что у 50 % учащихся, принявших участие в эксперименте, проявляются склонность к соперничеству, трудности в установлении межличностных контактов, эгоистичность. 45 % учащихся идеальным типом

межличностных отношений считают независимо - соперничающий, еще 45 % - прямолинейно - агрессивный, 10 % учащихся в качестве идеального типа межличностных отношений выделяют зависимо - послушный, 10 % - сотрудничающий - конвенциональный. Надо отметить, что количество учащихся проявляющих и выбирающих в качестве идеального типа взаимоотношений зависимый и сотрудничающий типы межличностных отношений меньше, по сравнению с результатами аналогичного исследования, проведенного нами в 2006 - 2010 годах (3,55 % и 13,2 %).

Сказанное актуализирует проблему развития коммуникативных умений, полноценных межличностных отношений учащихся среднего профессионального образования, их педагогического сопровождения.

Решить данные проблемы посредством только традиционной методики, с односторонней коммуникацией как преобладающей формой передачи информации, нацеленной на трансляцию преподавателем знаний с последующим их воспроизведением учащимися, невозможно. Необходим иной подход к осуществлению образовательного процесса.

В большей степени решить указанные выше задачи позволяет организация учебно - воспитательного процесса, на основе многосторонней коммуникации и реализации педагогического сопровождения учащихся. Такой образовательный процесс, направлен на овладение обучающимися определенными знаниями и умениями, в том числе коммуникативными, через их собственный опыт и активное участие.

Многостороннюю форму передачи информации позволяют реализовать инновационные педагогические технологии, к числу которых относятся ИКТ, проектная технология, АМО, технология проведения учебных исследований, интерактивное обучение и др.

Среди всего многообразия современных инновационных педагогических технологий особого внимания, на наш взгляд, заслуживает технология интерактивного обучения, позволяющая в наибольшей степени осуществить педагогическое сопровождение межличностных отношений учащихся.

Мы рассматриваем интерактивное обучение как специальную форму организации познавательной деятельности, при которой все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, погружаются в атмосферу делового сотрудничества по разрешению учебной проблемы. По сравнению с традиционным обучением, в интерактивном обучении активность педагога сменяется активностью обучаемых, а основной задачей педагога становится создание условий для их инициативы.

Можно выделить следующие признаки интерактивного обучения:

- активность учащихся: физическая (передвижение по аудитории, смена рабочего места, т.п.), социальная (обмен мнениями, отстаивание собственной точки зрения) и познавательная (осознание себя как источника опыта, поиск решения проблем);

- межличностное взаимодействие;

- работа в группах на основе кооперации и сотрудничества;

- полилог (возможность каждого участника иметь свою индивидуальную точку зрения по любой рассматриваемой проблеме; готовность и возможность высказать свою точку зрения);

- мыследеятельность (организация самостоятельной познавательной деятельности учащихся; организация проблемного обучения);

- ситуация успеха (целенаправленное создание педагогом комплекса условий, способствующих получению учащимися удовлетворения от учебного взаимодействия);
- игровая и тренинговая организация обучения;
- позитивность, оптимистичность оценивания;
- рефлексия (самоанализ, самооценка участниками педагогического процесса своей деятельности, взаимодействия).

Таким образом, интерактивное обучение – это обучение, погруженное в общение. Оно преобразует транслирующие формы обучения в диалоговые, которые позволяют осуществлять взаимодействие. Интерактив исключает доминирование одного выступающего, в ходе интерактивных занятий учащиеся учатся критически мыслить, решать проблемы на основе анализа соответствующей информации, принимать решения, общаться.

Однако реализация интерактивного обучения вызывает ряд сложностей, к наиболее существенным среди которых относятся следующие:

- отсутствие веры в эффективность применения интерактивных методов;
- незнание содержания методов интерактивного обучения;
- неумение применять методы интерактивного обучения на практике.

Можно выделить следующие необходимые условия организации интерактивного обучения:

- создание благоприятного эмоционального микроклимата
- доверительные, позитивные взаимоотношения между участниками учебно - воспитательного процесса;
- сотрудничество и непосредственное взаимодействие всех членов образовательного процесса;
- индивидуальная ответственность и взаимозависимость (каждый член группы осознает свою ответственность и пользу учебной деятельности каждого);
- многообразие форм и методов представления информации; форм деятельности учащихся, их мобильность;
- осуществление рефлексии учебного процесса.

Основным принципом обучения является диалогическое взаимодействие, предполагающее работу в малых группах на основе кооперации и сотрудничества. При интерактивном обучении меняется функция педагога: он становится помощником в работе.

Педагог регулирует учебно - воспитательный процесс: заранее готовит задания; формулирует вопросы для обсуждения; контролирует время выполнения намеченного плана; дает консультации, разъясняет сложные термины, помогает в случае серьезных затруднений.

Задачи, которые позволяет решать реализация интерактивного обучения соотносительно с различными субъектами образовательного процесса, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Задачи интерактивного обучения

Субъекты интерактивного обучения	Задачи интерактивного обучения

<p>Конкретный обучающийся</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение высокой учебной мотивации; - получение опыта активного освоения учебного материала во взаимодействии с учебным окружением; - формирование прочных знаний; - развитие творчества и фантазии; - развитие личностной рефлексии; - формирование активной жизненной позиции; - освоение опыта учебного взаимодействия; - развитие коммуникативных умения и навыков; - установление эмоциональных контактов между обучающимися; - отработка в различных формах коммуникативных компетенций учащихся; - развитие толерантности. - развитие общеучебные умения и навыки (анализ, синтез, постановка целей и пр.); - осуществление релаксации (снятие нервной нагрузки, переключение внимания, смена форм деятельности и т. п.)
<p>Учебная группа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - развитие коммуникативных навыков в малой группе; - формирование ЦОЕ (ценностно - ориентационного единства); - развитие командного духа; - развитие навыков групповой рефлексии (анализа и синтеза); - развитие способности разрешать конфликтные ситуации
<p>Преподаватель - группа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формирование нестандартного отношения к организации образовательного процесса; - формирование готовности к межличностному взаимодействию и становлению межличностных отношений в учебных и иных ситуациях; - обеспечение свободы самовыражения; - снятие факторов риска (стрессовой педагогической практики, интенсификации учебного процесса, несоответствие методик, форм и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям студентов)

Таким образом, реализация интерактивного обучения на занятиях способствует развитию интереса у обучающихся, поощрению активности учащихся в познавательной деятельности, эффективному усвоению учебного материала, формирует коммуникативные умения, жизненные навыки.

Согласно работам С.С. Кашлева, все основные методы интерактивного обучения можно объединить в группы, которые нами представлены на схеме 1.

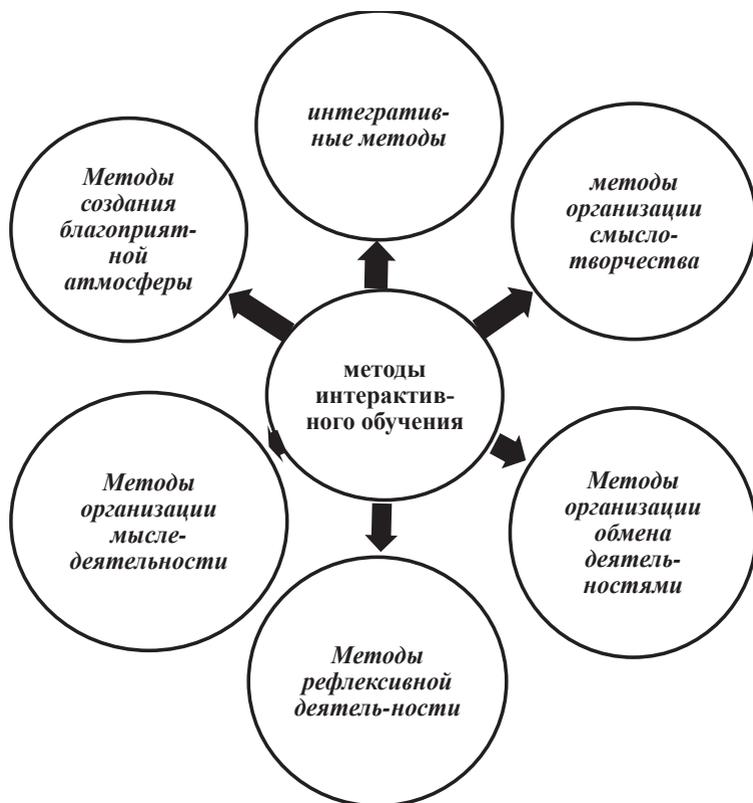


Схема 1. Методы интерактивного обучения

В основе *методов создания благоприятной атмосферы* лежит «коммуникативная атака», позволяющая оперативно включить в совместную деятельность всех учащихся.

К *методам организации обмена деятельностями* отнесем методы «Метаплан», «Мастерская будущего», «Аквариум», «Интервью», «Перекрестные группы», «1x2x4», «Круглый стол», «Пресс - конференция», «Мозаика», «Нормы взаимодействия». Данные методы предполагают сочетание групповой и индивидуальной работы учащихся, совместную активность. В основе этих методов лежит творческая работа, объединение учащихся в группы для совместной творческой деятельности.

Основной функцией методов организации смыслотворчества является совместное создание учащимися и педагогом нового содержания учебно - воспитательного процесса.

Методы организации мыследеятельности позволяют решать двойственную задачу. Во - первых, они способствуют формированию благоприятного микроклимата в группе, мобилизации творчества учащихся, во - вторых, стимулируют познавательную активность.

Методы организации рефлексивной деятельности направлены на фиксацию педагогом и учащимися собственного состояния развития и определение его причин. Помочь осуществить самооценку и самоанализ участникам педагогического взаимодействия своей деятельности и ее результатов позволяют такие методы, как «Рефлексивный круг», «Рефлексивная мишень», «Мини сочинение», «Ключевое слово», «Зарядка», «Анкета - газета», «Цепочка пожеланий», «Заверши фразу», «Острова», Рефлексивный ринг».

В рамках педагогического сопровождения межличностных отношений в условиях интерактивного обучения нами был разработан и внедрен в образовательный процесс курс интерактивных занятий по математике, в котором на технологическом уровне представлены занятия, усиливающие формирование коммуникативного опыта, развитие межличностных отношений учащихся учреждений среднего профессионального образования на уроках математики.

Сравнительный анализ результатов опытно - экспериментальной работы позволил сделать вывод о повышении уровня развития межличностных отношений.

Наметилась положительная динамика в формировании опыта общения и взаимодействия учащихся учреждений начального и среднего профессионального образования. В частности, у них были сформированы более точные знания о понятиях «общение», «межличностные отношения», «группа», механизмах становления межличностных отношений, барьерах в межличностных отношениях и способах их преодоления. Уменьшился процент учащихся с преобладанием (дизъюнктивных) конфликтных тенденций в межличностных отношениях до 30 % .

Коэффициент устойчивости благоприятного положения учащегося в межличностных отношениях в экспериментальных группах составил 68 % и 70,33 % , в то время как в контрольных группах – 46 % и 55 % . Коэффициент устойчивости неблагоприятного положения ($K_{\text{унб}}$) оказался более динамичным в экспериментальных группах и составил 15 % и 16,17 % в сравнении с контрольными, где $K_{\text{унб}}=24,22\%$ и 29 % .

Достоверность и результативность экспериментальной работы подтверждается с помощью вычисления статистических критериев «хи - квадрата» К. Пирсона, коэффициентов Стьюдента, Фишера.

Полученные данные подтверждают теоретическое предположение о том, что реализация интерактивного обучения способствует осуществлению педагогического сопровождения развития полноценных межличностных взаимоотношений направленного на повышение уровня устойчивости благополучных отношений и предоставляет возможность учащемуся выходить из неблагоприятного для его личности положения, налаживая отношения с одноклассниками.

Список использованной литературы:

1. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / сост. Т.Г. Мухина. – Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. – 97 с.
2. Кашлев С.С. Интерактивные методы обучения / С.С. Кашлев. - М.: Изд - во: ТетраСистемс, - 2013. - 224 с.

© И. В. Гуляева, 2016

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ – ШАХМАТИСТОВ

Подготовка высококвалифицированных спортсменов является одной из важнейших задач современного спорта. Спорт играет важную роль в современном обществе. По теории и методике спорта написано множество трудов ведущих специалистов в области физической культуры и спорта. В России подготовкой высококвалифицированных спортсменов и основами системы спортивной подготовки занимались Л. П. Матвеев, Н. Г. Озолин, В. Н. Платонов, Ю. И. Смирнов. Л. П. Матвеев рассматривал подготовку спортсмена как многосторонний процесс с использованием всех совокупностей факторов, которые позволяют эффективно воздействовать на спортсмена во время тренировки, а также обеспечить высокий уровень готовности к соревнованиям. Система подготовки спортсменов включает в себя спортивную тренировку, соревнования и использование вне тренировочных и вне соревновательных факторов [1, с. 161].

Планирование играет самую важную роль в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов, так как позволяет предвидеть желаемый результат [2, с. 10]. Основной формой спортивной подготовки является спортивная тренировка, которая состоит из обязательных занятий с тренером и самостоятельных занятий под управлением тренера. Спортивная тренировка – педагогический процесс, построенный на системе упражнений и направленный на воспитание и совершенствование определенных умений, навыков, способностей, которые позволяют спортсмену достичь высоких результатов. Важную роль в системе подготовки спортсмена играют соревнования, выступающие как цель, средство и метод подготовки. Целью спортивной тренировки является подготовка спортсмена к соревновательной деятельности и достижение нужного уровня подготовленности спортсмена, которая в свою очередь направлена на достижение наивысшего результата с учетом специфики избранного вида спорта [3, с. 122].

Представленные формулировки и определения справедливы и в отношении организации системы подготовки высококвалифицированных шахматистов.

Остановимся на принципах спортивной подготовки спортсменов, принятых, как в шахматах, так и в других видах спорта. Необходимо:

1. Максимизировать действенность и результативность тренировочного процесса в направлении углубленной специализации в избранном виде спорта;
2. Обеспечивать всесторонность содержания спортивной тренировки, избирательную направленность и вместе с тем единство ее различных сторон (в том числе общей и специальной подготовки), которые сбалансированы в зависимости от динамики тренировочного процесса, особенностей его стадий, периодов, этапов;
3. Гарантировать предельную непрерывность тренировочного процесса, достигаемой строгой регулярностью тренирующих воздействий, которые упорядочены в столь уплотненном режиме, что вызывают перманентную кумуляцию эффекта тренировки на всем ее протяжении вплоть до круглогодичных и многолетних масштабов;

4. Органически сочетать постепенность и предельность в наращивании развивающе-тренирующих нагрузок, адаптивное и вместе с тем максимизирующее регулирование их динамики, а также опережающее и адаптивное моделирование соревновательной деятельности в процессе тренировки;

5. Последовательно структурировать тренировочный процесс в форме малых (микро -), средних (мезо -) и больших (макро -) циклов, соотнося их с закономерностями развития подготовленности спортсмена и системой спортивных состязаний.

В России воспитание и обучение юных шахматистов осуществляется в ДЮСШ, СДЮШОР, Дворцы и Дома детского творчества. Базовые методики детских спортивных школ по шахматам были основаны на программах подготовки юных шахматистов, разработанных В. Е. Голенищевым и А. Н. Костьевым [4, с. 56]. Обычно тренеры проводят занятия по этим программам, в которых предусмотрено прохождение определенных тем. На каждую тему отводится определенное количество часов.

Список использованной литературы:

1. Алифиров А.И., Михайлова И.В., Зарывкина А.В. Шахматная игра как средство развития психологических качеств студентов / Алифиров А.И., Михайлова И.В., Зарывкина А.В. // Актуальные проблемы развития современной науки и образования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 апреля 2015 г.: в 5 частях. Часть IV. М.: «АР - Консалт», 2015 г. – С. 10 - 12.

2. Алифиров А.И., Секвейра Р. Физическое воспитание и здоровье студента / Алифиров А.И., Секвейра Р. // В сборнике: Современные технологии формирования здорового образа жизни студенческой молодежи. Материалы студенческой конференции. – 2010. – С. 160 - 166.

3. Михайлова И.В., Алифиров А.И. Практические результаты проведения шахматного «мозгового штурма» студентами Российского государственного социального университета / Михайлова И.В., Алифиров А.И. // Актуальные проблемы развития современной науки и образования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 апреля 2015 г.: в 5 частях. Часть IV. М.: «АР - Консалт», 2015 г. – С. 122 - 123.

4. Михайлова И.В., Махов А.С., Алифиров А.И. Шахматы как многокомпонентный вид адаптивной физической культуры / Михайлова И.В., Махов А.С., Алифиров А.И. // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 12. – С. 56 - 58.

© А.А. Гундоров, 2016

УДК 378.046.2

А.А.Гундоров, студент РГСУ, г. Москва, РФ

ТЕХНИЧЕСКАЯ И ПСИХИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ШАХМАТИСТОВ

Основным руководством для шахматных тренеров является программа В. Е. Голенищевой. При всех своих достоинствах, она имеет существенные недостатки, она

рассчитана на подготовку шахматистов лишь до первого разряда. Появились и книги - учебники в основном по тактике, содержащие большое количество диаграмм, таких авторов как С. Д. Иващенко, М. В. Блоха. Эти книги являлись предшественниками некоторых компьютерных обучающих программ, впоследствии созданных на базе этих изданий. Совершенствовались формы и методы обучения. В этой связи представляет интерес учебник 11 - го чемпиона мира по шахматам Р. Фишера, в котором обучение шахматам ведется проблемным методом. Ученик без предварительного объяснения тренера осваивает материал, отвечая на серию подобранных по разным темам вопросов, и сравнивает свои ответы с правильными ответами тренера. Как и в традиционных видах спорта, структура подготовленности шахматистов включает технический, тактический, психический и физический виды подготовленности [2, с. 160]. Ведущее место принадлежит технической подготовленности.

В известных из литературы методиках и программах подготовки шахматистов основное внимание уделяется овладению техническими приемами игры в типовых позициях эндшпиля и миттельшпиля, диагностики и тренировки качества расчета вариантов и некоторых других сторон подготовленности шахматиста. Техническая подготовленность шахматиста – это степень овладения спортсменом знаниями, умениями и навыками шахматной игры. Для моделирования структуры технической подготовленности шахматистов произведен психологический анализ пооперационного состава процесса принятия шахматистом решения, оставляющий в стороне рассмотрение физиологических механизмов [3, с. 123].

Схематично процесс выбора хода в шахматах можно изобразить в виде «дерева расчета» вариантов. Предположим, в исходной позиции имеется выбор из трех возможных перемещений фигур. В результате мысленно проведенных перемещений возникают новые позиции, в которых опять возможны разветвления. При этом происходит как бы мысленное движение по «ветвям дерева» с удержанием в памяти промежуточных позиций. Выбор хода зависит от сравнительной оценки позиций в узлах этого «дерева». Таким образом, принятие решения в шахматах в самом общем виде базируется на механизме взаимодействия двух психических функций – оперативной памяти, обеспечивающей удержание в памяти изменяющихся ситуаций на доске и оценочной функции [4, с. 56]. Последняя функция в процессе перебора проявляется на бессознательном уровне в результате переработки накопленных шахматистом знаний и умений.

Структура технической подготовленности шахматистов включает сумму специальных знаний и умений, на которых основывается интуитивная оценка позиции, реализующаяся при переборе вариантов. При этом необходимо учитывать неразрывную взаимосвязь специализированных умений и навыков шахматиста – оценки и перебора вариантов – с психическими функциями, обеспечивающими их проявление.

Психическая подготовленность, представляющая собой степень развития профессионально значимых психических функций и морально - волевых качеств шахматиста [1, с. 10]. Вся система знаний и умений в области шахмат в рамках традиционного подхода рассматривалась, исходя из деления шахматной партии на три стадии – дебют, миттельшпиль и эндшпиль. Такая структура не отражает общности и неразрывности составных частей шахматной партии как единого целого. Учитывая это,

предлагается принципиально иная классификация шахматных знаний и умений. Вся система знаний в области шахмат состоит из следующих элементов:

1. Точные позиции – это позиции с достоверно установленной оценкой («король с пешкой против короля»).

2. Законы шахматной игры – это вероятностные зависимости между расположением фигур и оценкой позиции (относительная ценность фигур, расположенных в центре доски).

3. Стратегия и тактика игры – это совокупность знаний и умений о способах достижения частных целей, исходя из статических(стратегия) и динамических (тактика) особенностей позиции (центр, анализирование – элемент стратегии, двойной удар – элемент тактики).

Список использованной литературы:

1. Алифиров А.И., Михайлова И.В., Зарывкина А.В. Шахматная игра как средство развития психологических качеств студентов / Алифиров А.И., Михайлова И.В., Зарывкина А.В. // Актуальные проблемы развития современной науки и образования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 апреля 2015 г.: в 5 частях. Часть IV. М.: «АР - Консалт», 2015 г. – С. 10 - 12.

2. Алифиров А.И., Секвейра Р. Физическое воспитание и здоровье студента / Алифиров А.И., Секвейра Р. // В сборнике: Современные технологии формирования здорового образа жизни студенческой молодежи Материалы студенческой конференции. – 2010. – С. 160 - 166.

3. Михайлова И.В., Алифиров А.И. Практические результаты проведения шахматного «мозгового штурма» студентами Российского государственного социального университета / Михайлова И.В., Алифиров А.И. // Актуальные проблемы развития современной науки и образования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 апреля 2015 г.: в 5 частях. Часть IV. М.: «АР - Консалт», 2015 г. – С. 122 - 123.

4. Михайлова И.В., Махов А.С., Алифиров А.И. Шахматы как многокомпонентный вид адаптивной физической культуры / Михайлова И.В., Махов А.С., Алифиров А.И. // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 12. – С. 56 - 58.

© А.А. Гундоров, 2016

УДК 378.046.2

Е.А.Денисенко
студентка РГСУ, г. Москва, РФ

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ БЕГ В СИСТЕМЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ СТУДЕНТОВ

Сохранение и укрепление здоровья студентов, формирование у них потребности в физическом совершенствовании и здоровом образе жизни являются одной из основных задач образовательных учреждений всех типов. Процесс физического воспитания в вузе, как и весь учебный процесс, регламентирован и обеспечен примерной учебной

программой, государственный образовательный стандарт). Этим созданы предпосылки для укрепления здоровья студентов, повышения качества физического воспитания в вузах. Для эффективной постановки физического воспитания, в образовательных учреждениях страны требуются, в том числе, современные программы физического воспитания с использованием новейших технологий, форм и методов физкультурно - спортивной работы в вузах [1, с. 151].

Составляя программу занятий по легкой атлетике (ходьба, бег), можно варьировать способы, с помощью которых организм студента адаптируется к разным скоростям бега и поверхностям. На многократно повторяющуюся нагрузку негативно реагирует не только организм человека, в таких условиях выходят из строя даже механизмы. Если следовать рекомендациям, организм сможет оптимально адаптироваться к требованиям бега, что позволит полностью реализовать свой потенциал [2, с. 180].

Бег – пожалуй, самый эффективный и практичный вид спорта для поддержания двигательной активности студенческой молодежи. Для самостоятельных пробежек и занятий кроме спортивной майки, шорт и кроссовок не требуется специальной экипировки, поэтому беговые виды легкой атлетики привлекают подрастающее поколение своей практичностью и сравнительно небольшими затратами в приобретении формы.

С точки зрения физиологии, бег положительно влияет на кардио - респираторную систему организма. Во время занятий бегом задействовано около 80 % мышц опорно - двигательного аппарата, что позволяет использовать даже самые легкие и простые пробежки в качестве универсального средства для разминки основных групп мышц [3, с. 81]. В зависимости от интенсивности, объема и продолжительности бега можно сжигать до 500 килокалорий за час. Порог тренировочной нагрузки начинается от 130 ударов в минуту ЧСС, при среднем значении в состоянии покоя 60 - 80, у тренированных легкоатлетов ЧСС колеблется в пределах 40 - 60. Частота дыхания в состоянии покоя у обычного человека 16 - 20 раз в минуту, у бегунов среднее значение может быть 8 - 12 раз. Таким образом бег физиологически необходим человеку для поддержки оптимального функционального состояния систем организма и обмена веществ.

Бег, как и ходьба, являются простейшими двигательными локомоциями, поэтому научиться технически правильно бегать гораздо легче, чем освоить сложно координационные виды спорта такие как гимнастика, акробатика, или тренажеры. Чтобы сбросить вес и заставить свои мышцы работать, нужно начинать с самого малого, с 15 - 20 минут в день, пару раз в неделю. Это позволит организму потихоньку привыкнуть к вашей новой активности. Позже, доводя свой организм до нормальной нагрузки, учёные Калифорнийского университета, советуют проводить оздоровительный бег по 30 - 40 минут, 3 - 4 раза в неделю. За 2 - 3 месяца регулярной активности, ваш организм привыкнет к нагрузкам, и будет отвечать заданному вами темпу.

В системе самостоятельных занятий по доступности, бег занимает первое место, при этом время для пробежки – утро или вечер, для многих неразрешимая дилемма. Одни предполагают, что утром бегать вредно, так как организм еще спит. Другие утверждают, что утренняя пробежка придает тонус на весь день. Нужно принять самое простое и разумное решение: бегайте тогда, когда удобно лично вам. И самое важное, что не стоит бегать на голодный, изможденный желудок. Самое идеальное – это за 1,5 - 2 часа, до физической нагрузки поесть здоровую, богатую белками и углеводами, пищу.

Следующий аспект самостоятельных занятий бегом – «Где проводить занятия?», – в спортивных залах или всё - таки на открытом воздухе? Лучше всего на воздухе, т.к. организм активно насыщается кислородом, заставляет всё наше тело активнее работать, сжигать лишний подкожный жир и просто наслаждаться природой. Тем более, что в скверах, парках и аллеях есть природный рельеф, пересеченная местность.

Составляя программу занятий бегом, можно варьировать способы, с помощью которых организм студента адаптируется к разным скоростям бега и поверхностям [4, с. 164]. На многократно повторяющуюся нагрузку негативно реагирует не только организм человека, в таких условиях выходят из строя даже механизмы. Если следовать рекомендациям, организм сможет оптимально адаптироваться к требованиям бега, что позволит полностью реализовать свой потенциал.

Список использованной литературы:

1. Алифиров А.И., Галеева М.А. Здоровый образ жизни как составная часть культуры студента / В сборнике: Современные технологии формирования здорового образа жизни студенческой молодежи Материалы студенческой конференции. – 2010. – С. 151 - 160.
2. Алифиров А.И. Повышение уровня стрессоустойчивости как основная как основная направленность психофизической подготовки кадетов казачьего корпуса / Алифиров А.И. // В сборнике: Аспирантский сборник в 3 ч. Часть 1., Москва, – 2013. – С. 177 - 184.
3. Алифиров А.И. Причины небрежного отношения студентов к своему физическому состоянию / Алифиров А.И. // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 мая 2015 г.: в 3 частях. Часть II. М.: "АР - Консалт", 2015 г. – С. 81 - 84.
4. Мехрикадзе, В.В. О профессии тренера, поиске идей и спринтерском беге / В.В. Мехрикадзе. М.: СпортАкадемПресс, – 2001. – 164 с.

© Е.А. Денисенко, 2016

УДК 376

Е.В.Еремина, Е.А.Токунова

Филиал ФГБОУ ВО

«Ставропольский государственный педагогический институт»

в г.Буденновске

ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ИНТЕРНАТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С ДЕТЬМИ - СИРОТАМИ

Дети - сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, воспитывающиеся в интернатном учреждении - это категория детей, имеющих типологические личностные качества, обусловленные рядом депривационных, институциональных и

педагогических факторов. Их развитие характеризуется не только отставанием, но и формированием специфических черт характера и поведения, учет которых необходим при организации воспитательной работы. Ребенок, оставшийся без попечения родителей, нуждается в том, чтобы ему создали ситуацию, максимально приближенную к семейной, иными словами, компенсировали дефицит семейного влияния [1, с. 23]. Поэтому для преодоления трудностей развития и социализации ребенка особую значимость приобретает воспитательной деятельности педагога в интернатном учреждении.

Воспитательная деятельность отнесена исследователями к профессиональному взаимодействию в системе «человек - человек» (И.А.Зимняя, Р.В.Овчарова, В.А.Сластенин, М.В.Шакурова и др.). Ее назначение - повышение эффективности процесса социализации, воспитания и развития детей. По мнению В.А.Сластенина, объектом воспитательной деятельности является растущий человек во всем богатстве его жизнедеятельности [11, с.339].

Особенности воспитательной деятельности с детьми - сиротами обусловлены психическим и личностным развитие детей - сирот. Особенности их развития определяются теми условиями, в которых живет ребенок: психическая депривация, отсутствие близкого взрослого человека, который бы безоговорочно принимал и любил ребенка, негативное отношение к этим детям со стороны социума. Все это приводит к формированию агрессивной, но крайне ранимой, неуверенной в себе личности, защищающейся от внешнего мира, неспособной к организации самостоятельной жизнедеятельности, личности с несформированной жизненной позицией, испытывающей трудности в обучении и поведении в обществе [7].

По мнению Н.П.Ивановой, ситуация сиротства - стрессовая ситуация, которая способна пробуждать личностные ресурсы ребенка и способствовать формированию продуктивных механизмов овладения с жизненными трудностями. Исследователь подчеркивает, что для детей - сирот должна быть организована специальная деятельность, направленная на формирование определенных способностей, опирающихся на логику естественного развития личности. К этим способностям относятся: способность к самоопределению; способность к расширению границ пространства жизнедеятельности; способность к овладению социально - ролевым поведением через систему дифференцированных отношений; способность к овладению полоролевым поведением [8, с.91].

В этом случае воспитательная деятельность с детьми - сиротами приобретает абилитационный характер. Абилитация, по определению Е.И.Стребелевой, представляет собой «комплекс мер, направленных на формирование новых и усиление имеющихся ресурсов социального, психического и физического развития ребенка» [5, с.86]. Воспитательная деятельность должна способствовать совершенствованию ресурсов саморазвития детей - сирот, развитию способностей, которые могли бы компенсировать недостатки, вызванные потерей семьи, преодолению трудностей социализации.

Кроме того, особенности воспитательной деятельности определяются условиями труда в интернатных учреждениях, спецификой организации в них жизнедеятельности воспитанников, возрастной категорией детей - сирот. В многочисленных исследованиях [4,

5] выделена главная особенность учреждений интернатного типа, влияющая на специфику воспитательной деятельности, - замещение учреждением семьи как основного института социализации личности. В связи с этим главной целью учреждений становится создание условий, приближенных к семейным, которые смогли бы обеспечить успешную социализацию ребенка через воспитательный процесс.

Профессиональная деятельность педагога, работающего в учреждениях для детей - сирот, по мнению В.Г.Бочаровой, должна помочь «созданию здорового микроклимата в коллективе, гуманизации межличностных отношений, способствовать реализации способностей каждого, защите интересов личности, организации досуга, включению в социально полезную деятельность» [4, с. 35].

Главной задачей интернатных учреждений является создание условий для полноценного развития ребенка, обеспечение его интеграции в современное общество [6, с, 48]. Воспитательная деятельность в интернатных учреждениях неразрывно связана с социально - педагогической деятельностью. Оба эти направления выступают компонентами целостного образовательного процесса, осуществляемого в учреждении.

Тесная взаимосвязь воспитательной и социально - педагогической деятельности, социально - педагогический характер воспитательной деятельности, реализуемой в интернатных учреждениях, обуславливает ориентацию этой деятельности на помощь воспитанникам в их социализации. Достижение поставленной цели может быть обеспечено путем решения более частных задач. К подобным задачам, по мнению Р.В.Овчаровой можно отнести обеспечение педагогической поддержки дезадаптированных детей и подростков; включение всех воспитанников в социально полезную деятельность в соответствии с их потребностями, интересами и возможностями; помощь педагогическому коллективу в преодолении комплекса неполноценности личности воспитанника и др. [9, с, 165].

Методы и формы работы с детским коллективом могут быть самыми разнообразными. Педагогическое воздействие может осуществляться как дифференцированно (по группам с общими проблемами, в «семейных» группах), так и с целым коллективом воспитанников.

К специфическим направлениям деятельности педагога интернатного учреждения относится участие в разработке и реализации социально - педагогических проектов и программ, содействующих полноценному развитию воспитанников. Кроме того, его участие в подготовке воспитанников к самостоятельной жизни предполагает формирование у детей правовой культуры, способностей к социальной самозащите.

Для создания условий успешной социализации воспитанников педагог должен взаимодействовать с социальным окружением учреждения как части с целостным сообществом, обеспечивающим интеграцию воспитанников в этнонациональную, культурную, общественно - политическую, коммунально - административную, социально - экономическую среду. Характерно, что формы взаимодействия не регламентируются какими - либо инструкциями, а зависят исключительно от социального самоопределения учреждения как части местного сообщества и социально активной позиции педагога и администрации учреждения.

Рассмотрев содержание воспитательной работы в интернатных учреждениях, можно выделить ряд общих факторов, обуславливающих ее особенности:

- своеобразная закрытость детского дома от социума, предполагающая выстраивание определенной стратегии действий по расширению социальных связей воспитанников с общественностью;

- необходимость осуществления направлений воспитательной работы, предусматривающих взаимодействие с различными объектами: ребенок, детский коллектив, семья, социум, специалисты;

- наличие у ребенка широкого спектра проблем, обуславливающих социально - педагогический характер воспитательной деятельности.

Специфика условий работы педагога в учреждениях интернатного типа, индивидуально - типологические особенности детей - сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, оказывают свое влияние на характер, цели и содержание воспитания, которые могут конкретизироваться в зависимости от типа учреждения, возрастной категории детей. Овладение умениями и навыками осуществления данного вида профессионально - педагогической деятельности, знание ее особенностей позволит педагогу, работающему в учреждении интернатного типа, успешно решать задачи воспитания.

Список использованной литературы:

1. Анисимова И.В. Особенности психического развития детей в интернатных учреждениях // Социальные проблемы сиротства. - М., 1992. - 98 с.

2. Бабаян А.В. Проблема классного наставничества в теории и практике общеобразовательной школы России (II половина XIX – начало XX века) / Дисс. ... канд. пед. наук. – Пятигорск, 1999. – С.160 - 165.

3. Бабаян А.В. Формирование нравственности в трудах отечественных мыслителей второй половины XIX – начала XX века. Монография. - Пятигорск: ПГЛУ, 2004. – 164 с.

4. Бочарова В.Г. Педагогика социальной работы. - М.: SvR – Аргус, 1994. - 208 с.

5. Дети - сироты: консультирование и диагностика развития / под ред. Е.А.Стребелевой. - М.: Полиграфсервис, 1998. - 336 с.

6. Дубровина И.В. О проблемах воспитанников детских домов и школ - интернатов: Очерки о развитии детей, оставшихся без родительского попечения. - М.: ТОО СПИМС, 1995. - 59 с.

7. Еремина Ю.С. Социальный аспект изучения проблемы социального сиротства. // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2014. № 10. - С. 134 - 138.

8. Иванова Н.П. Дети в приемной семье. - М.: Дом, 1993. - 105 с.

9. Овчарова Р.В. Справочная книга социального педагога. - М.: Сфера, 2001. - 480 с.

10. Саввина О.А., Лукашкин Г.Л. Опыт преподавания высшей математики в реальном училище в начале XX в. // Педагогика, 2009, №9, С.72 - 76.

11. Слостенин В.А. Воспитательный процесс как система // Общая стратегия воспитания в образовательной системе России (к постановке проблемы): коллективная монография в 2 кн. / под общ.ред. И. А. Зимней. - М.: Исследоват. центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. - Кн. 2. - С. 337 - 358.

© Ю.С.Еремина, В.А.Токунова, 2016

студентка 1 курса на правления подготовки
«Государственное и муниципальное управление»
Северо - Кавказского института – филиала
ФГБОУ ВПО «Российская академия народного
хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»
г.Пятигорск, Российская Федерация

НРАВСТВЕННОЕ САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУДУЩЕГО ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО СЛУЖАЩЕГО

Российское общество, пережившее в последние десятилетия тяжелый идейный и экономический кризис, активно ищет пути к дальнейшей стабилизации и обретению национального достоинства. Важной проблемой современности выступает изучение проблемы нравственного воспитания и самосовершенствования личности [2, с.15 - 17]. Л.Н.Толстой считал, что, действуя умственной силой, можно достичь совершенства; что человеку обязательно овладеть богатствами своего внутреннего мира; все силы человека должны быть направлены на то, чтобы с каждым часом становиться лучше, чем есть; быть нужным людям - вот для чего человек должен развивать себя, свой ум, углубить свои чувства. В современную эпоху ускоренного прогрессивного развития российского общества проблема нравственного самосовершенствования личности государственного и муниципального управления является острой и актуальной. Нравственное самосовершенствование - важное условие эффективной деятельности государственного и муниципального служащего. При этом необходимо владение основными методами и приемами нравственного самосовершенствования, работы над собой, выявления методов и заинтересованности в этой работе.

Самосовершенствование – постепенная и сознательная деятельность человека, целью которой является формирование определенных свойств и качеств его личности. Этот процесс не может осуществляться без труда, приложенного человеком. Этот труд начинается с размышления человека о своем месте в мире, о самом себе, отношениях, ценностях, нахождении отличий между ними и собственными свойствами и качествами. Работа над собой - условие развития человека. Процесс самосовершенствования требует определенного развития для возникновения мысли о необходимости изменении в себе. Движущей силой самосовершенствования являются потребности личности. Основными факторами, побуждающими личность заняться самовоспитанием и саморазвитием, являются стремление к самоуважению, к положительной оценке окружающих, позитивный пример окружающих.

Существуют следующие формы самосовершенствования: следование принятым нормам, копирование чужой - либо модели, самовоспитание как высшая форма самосовершенствования. Если человек не обладает надлежащими нравственными качествами, то, работая над собой, может их приобрести. Смысл применения государственным и муниципальным служащим методов и приемов

самосовершенствования состоит в том, чтобы научиться видеть свое реальное я, согласовать моральные и нравственные требования с собственными желаниями и интересами, работая над собой осуществлять борьбу с негативным и аморальным. Беседы с государственными и муниципальными служащими Северо - Кавказского федерального округа, проходившими в 2015 г. повышение квалификации в Северо - Кавказском институте – филиале ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (СКИФ РАНХиГС), позволили нам установить, что важнейший метод нравственного самовоспитания - самокритика, целью которой является коррекция отрицательных моральных качеств, осуществляющаяся с чувства собственного достоинства. Важны также самоограничение и самообязательство, которые позволяют воспитать в себе дисциплинированность и способность ценить время и труд окружающих.

Одним из приемов самовоспитания и нравственного самосовершенствования является метод переключения. Человек переключает внимание от ненужной мысли и направляет его на полезную. Переключать можно не только мысли, но и поступки. В основе этого приема лежит волевой акт, а лучшим средством метода является труд. Эффективно для будущего государственного и муниципального служащего будет владение таким приемом, как самоободрение. Непростая ситуация на службе может повлечь за собой упадок морального духа и настроения. Найти в себе силы продержаться, сохранить остроту мышления и твердость духа для достижения качественного профессионального результата помогает этот прием. Прием «самоприказ» может применяться при выполнении трудной задачи, требующей значительных волевых усилий. Воздействие самоприказа основано на силе словесного раздражителя. Использование метода предполагает серьезную волевою практику самовоспитания. Также в качестве приема нравственного самосовершенствования государственными и муниципальными служащими используется прием самонапоминание. При выполнении профессиональных задач самонапоминание определяет последовательность и правила выполнения, становясь инструктированием самого себя.

Необходимы государственному и муниципальному служащему такие нравственные качества, как смелость, мудрость, сдержанность и справедливость. Смелость помогает человеку подчинять гнев разуму; мудрость позволяет различать правильное от неверного; сдержанность подчиняет страсти разуму человека; справедливость помогает управлять поступками и находить верные решения. Одной из задач работы над собой является формирование художественно - эстетической культуры человека как существенного фактора нравственного самовоспитания.

Для определения степени заинтересованности будущих государственных и муниципальных служащих в нравственном самосовершенствовании нами был проведен опрос студентов бакалавриата СКИФ РАНХиГС – будущих государственных и муниципальных служащих. Респондентам были заданы следующие вопросы: считаете ли вы необходимым работать над собственным нравственным содержанием и почему; какие методы нравственного самосовершенствования вы использовали или используете? Результаты опроса студентов показали, что более 80 % опрошенных считают крайне необходимой работу над совершенствованием собственных морально - нравственных качеств. Эта работа, по их мнению, является неотъемлемой составляющей гармоничного развития человека, особенно важны для будущего государственного и муниципального

служащего. Для ограждения себя от негативных поступков и развития высокоморальных личностных качеств, участники опроса создают собственные правила самосовершенствования. Эти правила могут носить характер девиза. Например: «всякая преграда - проверка на прочность»; «тяжело в начале, просто в конце» и др. Часто программой саморазвития становится собственный жизненный план, в котором ставятся задачи нравственного самовоспитания на определенный срок. Характерно то, что работающий над собой человек, ощущает потребность вовлекать в такую деятельность и других. Одна из первостепенных частей работы по нравственному самовоспитанию, по мнению студентов, - выработка строгой требовательности к себе, а также желания выполнять профессиональную деятельность на высоком уровне, использование всех имеющихся ресурсов умственной работы, в первую очередь - чтение.

Нравственное самосовершенствование призвано сформировать у человека качества, которые будут способствовать повышению успешности личности. Нравственное самосовершенствование – это работа над собой, связанная с личной ответственностью и ведущая к личностному и духовному развитию. Важно, чтобы человек старался уходить от фаталистических представлений, осознавая, что он - самостоятельная личность и самолично властен над своими нравственными качествами. Будущий государственный и муниципальный служащий должен развиваться нравственно, поэтому так важно прилагать усилия для нравственного совершенствования.

Литература:

1. Бабаян А.В. Н.В.Шелгунов как теоретик нравственного воспитания / Пятигорск: ПГЛУ, 2003. – 46 С.
2. Бабаян А.В. Теории нравственного воспитания в отечественной педагогике II половины XIX – начала XX вв. Монография / Под ред. Е.Н.Шиянова. - Ставрополь: СКСИ – Пятигорск: РИА - КМВ, 2006. – 216 С.

© А.А. Ефремова, 2016

УДК 37.032

А.М.Жукова
студентка РГСУ, г. Москва, РФ

ОСНОВНЫЕ МОТИВЫ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Улучшение здоровья населения является проблемой государственной важности. В государственной программе РФ «Развитие физической культуры и спорта» от 16 августа 2014 года одной из основных задач значится «...повышение мотивации граждан к регулярным занятиям физической культурой и спортом и ведению здорового образа жизни» [3, с. 18]. Здоровье студентов неотделимо от здоровья нации, тем более, что формировать мотивацию и потребность в здоровом образе жизни наиболее важно именно у будущих высокообразованных специалистов. Формирование мотивации является одним из

основных условий обеспечения высокой результативности любого образовательного процесса [1, с. 178].

Физическая культура будущих специалистов – один из важнейших видов культуры личности и культуры общества в целом и без нее достичь всестороннего развития молодежи невозможно. Это отражено в государственном образовательном стандарте по дисциплине «Физическая культура» (1993), в «Примерной учебной программе для высших учебных заведений по дисциплине «Физическая культура» (1995).

В физкультурно - оздоровительной работе, проводимой в вузе, необходимо стремиться к решению задач уровня образованности, когда познавательные интересы в области физической культуры перерастают в потребность движения, увеличение самостоятельных занятий. Физические упражнения в режиме дня направлены на укрепление, повышение умственной и физической работоспособности, оздоровление условий учебного труда, быта и отдыха студентов, увеличение бюджета времени на физическое воспитание.

Ориентация студентов на творческое освоение программы по физической культуре требует упорядоченного воздействия на их интеллектуальную, эмоционально - волевую и мировоззренческую среду, так как современное представление о физической культуре личности связывается не только с развитием двигательных качеств, здоровья, но и широтой и глубиной знаний человека, его мотивацией и мировоззрением в сфере физкультурно - спортивной деятельности. Реально человека побуждает к деятельности не один, а несколько взаимосвязанных мотивов, совокупность которых и называется мотивацией. В мотивации какой - либо деятельности мотивы обычно выстраиваются в ряд. Это – структура мотиваций.

Целью нашего исследования явилось упорядочивание мотивов к занятиям физическими упражнениями и спортом в структурный ряд для разработки более совершенных организационных форм и методических приемов обучения студентов вузов неспортивного профиля.

Перечень и значимость мотивов к занятиям физическими упражнениями и спортом студентов вузов были выявлены нами в исследованиях. Их результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты математико - статистической обработки данных о значимости основных мотивов студентов 2 - го курса факультетов Охраны труда и окружающей среды и Иностранных языков Российского государственного социального университета к занятиям физическими упражнениями и спортом (n=107)

№	Мотивы	\bar{x}	m
		(баллы)	(баллы)
1	Получить «зачет» в конце семестра по предмету «Физическая культура»	78,6	0,21
2	Улучшить состояние здоровья	4,4	0,24
3	Использовать занятие, как средство для ведения здорового образа жизни (ЗОЖ)	6,6	0,29
4	Скорректировать недостатки фигуры	6,4	0,33
5	Закалить характер, выработать морально - волевые качества, добиться победы над собой	4,0	0,29

Результаты исследования показали, что наиболее значимыми для студентов вузов неспортивного профиля являются *развивающие мотивации* к занятиям физическими упражнениями и спортом.

Студенты, приходя на занятия физической культуры, хотят не только разрядиться после долгого нахождения за партой в аудиториях, но и получить новые умения, навыки и знания. Преподаватель должен находить оптимальную возможность сочетания в рамках занятия двигательной и познавательной деятельности, развития кругозора у студентов, способности к поиску индивидуальных, оригинальным решениям, вырабатывать у студентов потребность к самостоятельным занятиям.

Физическое воспитание в ВУЗах – это важнейшая дисциплина, являющаяся одним из компонентов профессиональной подготовки студента к будущей профессиональной деятельности, а также как важнейшая часть развития личности [2, с. 165]. Данная дисциплина является обязательным разделом в гуманитарном и техническом образовании, важность которого проявляется через слаженность духовных и физических сил. Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее хорошо осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Благодаря этому, студент осознает значимость физической культуры в развитии личности и подготовке её к будущей профессиональной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Алифиров А.И. Повышение уровня стрессоустойчивости как основная направленность психофизической подготовки кадетов казачьего корпуса / Алифиров А.И. // В сборнике: Аспирантский сборник в 3 ч. Часть 1. Москва, 2013. – С. 177 - 184.
2. Алифиров А.И., Секвейра Р. Физическое воспитание и здоровье студента / Алифиров А.И., Секвейра Р. // В сборнике: Современные технологии формирования здорового образа жизни студенческой молодежи Материалы студенческой конференции. 2010. – С. 160 - 166.
3. Алифиров А.И. Становление системы физического воспитания подростков донского казачества в кадетских образовательных учреждениях: автореф. дис. ... к - та пед. наук: 13.00.04 / А.И. Алифиров. – Москва, 2013. – 25 с.

© А.М. Жукова. 2016

УДК 37.014.544

И.А.Жукова, студентка РГСУ, г. Москва, РФ
И.В.Михайлова, канд. пед. наук, доцент РГСУ, г. Москва, РФ
А.И.Алифиров, канд. пед. наук, доцент РГСУ, г. Москва, РФ

АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО–КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМУ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ШАХМАТИСТОВ

Анализ научно - методической литературы по проблеме исследования выявил основные средства и базовые методы подготовки спортсменов - шахматистов в трудах шахматных классиков – В. Стейница, М.И. Чигорина, А. Нимцовича, Эм. Ласкера, Х.–Р. Капабланки,

А.А. Алехина, М.М. Ботвинника и шахматных теоретиков - П.А. Романовского, Г.М. Лисицына, Я.Г. Владимирова, Н.В. Крогиуса, Б.А. Злотника. Представленные основные компоненты системы подготовки в спорте, подробно обсуждается предназначение такого полноправного вида спорта как шахматы с его специфическими особенностями абстрактно - логического мышления как основного содержания шахматной игры. Проанализированы пути эволюции системы подготовки шахматистов, принципы, формы и методы построения подготовки юных шахматистов с привлечением новых методов, использующих компьютерные технологии. Обсуждается понятие “искусственный интеллект”, дана классификация шахматных компьютерных программ, применяющихся также в дистанционной тренировке на шахматных порталах сети Интернет. Проанализированы взгляды ведущих шахматных тренеров, А.С. Никитина, М.И. Дворецкого, А.Н. Михальчишина и других, на применение информационно–компьютерных технологий (ИКТ) в системе подготовки юных шахматистов [1, с. 49].

Анализ литературных источников показал, что методики подготовки юных высококвалифицированных шахматистов, использующие ИКТ, не были полно представлены в научных публикациях были известны лишь некоторые элементы подготовки шахматистов с использованием компьютеров.

С целью решения поставленных задач исследования был проведен естественнонаучный педагогический эксперимент по подготовке юных высококвалифицированных спортсменов в ДЮСШ им. А.Е. Карпова в г. Мытищи, Московской области, с помощью ИКТ с участием 24 шахматистов среднего и старшего школьного возраста, спортивная квалификация – от 2 - го разряда и выше.

Педагогический эксперимент проводился в два этапа. На первом этапе формировалась экспериментальная методика обучения спортсменов с применением ИКТ. На этом этапе данные в области проверки поставленной гипотезы накапливались и сопоставлялись, выявлялась динамика развития стратегического, технико - тактического мастерства, теоретических и практических умений и навыков шахматной игры юных шахматистов.

Исследовалось наиболее оптимальное применение электронных шахматных баз, в том числе созданной экспериментатором И.В. Михайловой базы “Мышление схемами” для формирования стратегического мышления юных шахматистов.

На втором этапе для проверки педагогических находок авторов, подмеченных и выделенных в ходе естественнонаучного эксперимента, был проведен параллельный аналитический эксперимент. Он имел вспомогательный характер по отношению к естественнонаучному эксперименту. В параллельном аналитическом эксперименте участвовали две опытные группы – экспериментальная группа и контрольная группа учащихся ДЮСШ, общей численностью 24 испытуемых, квалификация – 22 перворазрядника и 2 второразрядника. В ходе эксперимента сравнивались две методики подготовки юных спортсменов – стандартная и экспериментальная. Эксперимент прошел в пять этапов, контроль осуществлялся с использованием серий тестов по пяти временным срезам. Эксперимент был поставлен таким образом, что варьируемым фактором служило применение ИКТ, осуществляемое через интерактивное взаимодействие ученика с компьютером. Далее, в этой связи, используя аналогию между естественным и “искусственным” интеллектом, наряду с

естественным помощником тренера будет использоваться термин “искусственный помощник” тренера.



Рис. 1. Новая и стандартная методики проведения шахматной тренировки

На рис.1 представлена схема экспериментальной и традиционной методик спортивной подготовки в шахматах. Каждый персональный компьютер (ПК) с установленными шахматными программами, средствами работы с шахматными ресурсами Интернет и электронными шахматными базами осуществляет функции помощника тренера. ИП тренера, используя реальную и виртуальную среду для подготовки, осуществляет преподавание в электронном виде. Проводится обучение в интерактивном режиме и фиксируя результаты каждой тренировки в виде статистики занятий и конкретных результатов выполнения каждого тренировочного упражнения под управлением тренера [2, с. 24]. Содержание учебного материала в ходе параллельного аналитического эксперимента было идентичным в опытных группах, однако, способы и формы изложения материала различны.

При проведении параллельного эксперимента опережение средних результатов экспериментальной группы относительно контрольной группы по компонентам шахматной игры: стратегии, тактики, дебюту, миттельшилю и эндшпилю, составило: 1,51; 1,55; 1,3; 1,35 и 1,37, соответственно. Конечные значения t - параметра Стьюдента составили, соответственно, 4,86; 4,79; 3,81; 3,34; и 3,68 при граничном значении параметра 2,07; конечные значения z - критерия Ван дер Вардена составили, соответственно, 11 - 0, 11 - 1,11

- 1,10 - 1,11 - 1 при граничных значениях этого критерия 9 - 2, 9 - 3, 9 - 2, 9 - 3, соответственно.

Список использованной литературы:

1. Разуваев Ю.С. Действие в уме - основа основ / Ю.С. Разуваев // 64 - Шахматное обозрение. Московская правда. – 2000. – № 9. – С. 49.

2. Мехрикадзе, В.В. О профессии тренера, поиске идей и спринтерском беге / В.В. Мехрикадзе. М.: СпортАкадемПресс, – 2001. – 164 с.

© И.А. Жукова, И.В. Михайлова, А.И. Алифиров, 2016

УДК 37.026.5

Е.Ю.Завидова

студентка РГСУ, г. Москва, РФ

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ШАХМАТИСТОВ: КОМПЛЕКСНЫЙ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Очевидно, что шахматы – один из старейших видов спорта. За многовековую историю накоплен огромный эмпирический материал для анализа и исследования. Опыт многих известных тренеров, например, таких как И.З. Бондаревского, который привел к чемпионскому званию 10 - го чемпиона мира Б. В. Спасского, или В. Э. Карта, создавшего в Львове школу гроссмейстеров, или А.С. Никитина, воспитавшего 13 - го чемпиона мира Г.К. Каспарова и их уникальные методики специальной подготовки, не могут остаться без внимания и требуют тщательного изучения [3, с. 122].

Из теоретических работ по исследуемой теме следует отметить труды А. Ф. Ильина - Женевского, В. А. Алаторцева, Н. Н. Головки.

А. Ф. Ильин - Женевский выделил важнейшие условия «способствующие успеху турнирного бойца»:

- 1) Надлежащая тренировка, т. е. привычка к продолжительному умственному труду.
- 2) Надлежащие внешние условия, при которых происходит состязание.
- 3) Соответствующая гигиена во время всего состязания.

Кроме того, А. Ф. Ильин - Женевский, подчеркивая значение специальной подготовки, исключительно важное внимание придает психологической подготовке, психологическим приемам, применяемым в турнирной практике, режиме дня и правильном питании [2, с. 12].

Н. Н. Головки выделяет следующие факторы, обязательные для становления спортивной формы шахматиста:

- 1) Шахматная тренировка (теоретическая и практическая).
- 2) Нервно - психическая, морально - волевая подготовка.
- 3) Состояние здоровья.
- 4) Физическая подготовка.
- 5) Соблюдение спортивного режима.

В. А. Алаторцев обращает внимание на необходимость создания комплексной методики тренировок шахматистов высших разрядов, разработки системы шахматных соревнований, позволяющих расти шахматисту, обязательность планирования подготовки к соревнованиям. В.А. Алаторцев отмечает, что процесс шахматной тренировки состоит из общей и специальной подготовки, которые взаимосвязаны друг с другом. Общая подготовка направлена, прежде всего, на развитие необходимых важных качеств шахматиста - спортсмена. Специальная подготовка осуществляется в непосредственной связи с овладением и совершенствованием мастерства на базе уже приобретенных навыков и умений общей подготовки [1, с. 95].

Необходимость планирования, как фактор управления процессом, выделил в своей работе Ю. И. Ботвинник. Планирование – это поиск оптимального варианта выступлений и подготовки к ним. По Ю.И. Ботвиннику общая система подготовки шахматиста это: 1. Планирование; 2. Специальная подготовка; 3. Физическая подготовка; 4. Психологическая подготовка; 5. Интеллектуальная подготовка.

Специальное исследование в области подготовки шахматистов высокой квалификации провел В. А. Бологан. Проведенный им анализ привел к выводу, что система подготовки высококвалифицированных шахматистов включает в себя следующие элементы:

1. Планирование.
2. Самоконтроль.
3. Профессиональная шахматная подготовка.
4. Физическая подготовка.
5. Психологическая подготовка.
6. Медицинский контроль.
7. Факторы, дополняющие тренировку и соревнования и оптимизирующие их эффект.

Как было отмечено, одним из решающих факторов успеха при относительно равных уровнях физической и технико - тактической подготовленности является психическая готовность спортсмена к соревнованию, которая формируется в процессе его психической подготовки [4, с. 56].

Таким образом, заметно, что с изучением, развитием и усовершенствованием теории системы подготовки спортсменов - шахматистов в орбиту внимания попадает все более и более широкий круг факторов и проблем, которые необходимо учитывать в настоящее время.

Список использованной литературы:

1. Алифиров А.И. Исследование профессиональной ориентации выпускников казачьего кадетского корпуса // Социальная политика и социология. – № 4 - 1 (96). – 2013. – С. 93 - 96.
2. Алифиров А.И., Михайлова И.В., Зарывкина А.В. Шахматная игра как средство развития психологических качеств студентов / Алифиров А.И., Михайлова И.В., Зарывкина А.В. // Актуальные проблемы развития современной науки и образования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 апреля 2015 г.: в 5 частях. Часть IV. М.: «АР - Консалт», 2015 г. – С. 10 - 12.
3. Михайлова И.В., Алифиров А.И. Практические результаты проведения шахматного «мозгового штурма» студентами Российского государственного социального

университета / Михайлова И.В., Алифиров А.И. // Актуальные проблемы развития современной науки и образования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 30 апреля 2015 г.: в 5 частях. Часть IV. М.: «АР - Консалт», 2015 г. – С. 122 - 123.

4. Михайлова И.В., Махов А.С., Алифиров А.И. Шахматы как многокомпонентный вид адаптивной физической культуры / Михайлова И.В., Махов А.С., Алифиров А.И. // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 12. – С. 56 - 58.

© Е.Ю. Завидова, 2016

УДК 371.31

Г.В. Исламова

студент 6 курса Институт строительства, архитектуры и искусства
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова
Г.Магнитогорск, Российская Федерация

ЭРГОНОМИКА СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЗНАКОВАЯ СРЕДА» В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Внедрение эргономических принципов в систему образования для повышения ее качества в процессе учебной и познавательной деятельности является актуальнейшей проблемой на сегодняшний день. «Применение информационных технологий благодаря дидактическим и методическим возможностям компьютера позволяет индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения». [2]

С точки зрения эргономики образование рассматривается как система «учащийся - учитель» («человек - человек»). В настоящее время все больше ведется речь о том, что образования полностью уходит от так называемых «посредников», то есть от педагогов и учителей, оставляя место для Интернета. Необходимо отметить, что речь идет вовсе не об исключении преподавателей из учебного процесса, а всего лишь о том, чтобы подвергнуть тщательному исследованию все те случаи, когда преподавателя так или иначе может заменить компьютер. Сюда можно отнести:

- заочное и дистанционное обучение;
- экстернат;
- самообразование (когда человек самостоятельно изучает учебный материал).

В этом случае может идти речь о замене эргономической системы «человек - человек» на «человек – образовательная знаковая среда», проектирования которой можно осуществить по двум направлениям: через информатизацию образования и эргономизацию образования.

Благодаря информатизации достигается мгновенный доступ к необходимой информации любому пользователю в любое время. «Сеть интернет превращается в источник разносторонней полезной информации для пользователей».[5] Эргономизация направлена на повышение производительности умственного труда пользователя, что означает сделать информацию наглядной, доходчивой и качественной, чтобы уменьшить умственные затраты на процесс познания, понимания и решения задач. Иначе говоря, задачей

информатизации является доставка информации. Задача эргономизации - улучшение форм представления информации с целью сделать доставленную информацию понятной и эффективной.

Распространенным является мнение, что использование компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе - это есть процесс информатизации. Но в образовании не столько важна информация, а то, насколько эффективно она ведет к достижению образовательной цели. В традиционной системе образования учебник был источником знаний, а преподаватель - контролирующим субъектом познания; в новой модели образования преподаватель больше выступает в роли организатора самостоятельной познавательной деятельности обучающихся, консультанта и помощника. Именно поэтому внедрение ФГОС в систему дошкольного и школьного образования является актуальным.

Если проанализировать современный урок, то можно увидеть явное отличие его от традиционного. По ФГОС дети сами (с минимальной помощью учителя) раскрывают тему урока, ставят перед собой цели и достигают их к концу урока. Во время занятия детям предлагаются электронные наглядности, такие, как таблицы, схемы, картинки. Также при выполнении домашнего задания они обращаются к компьютеру и к сети Интернет, извлекая оттуда необходимую информацию. С внедрением вычислительной техники и облегчением доступа к глобальным информационным сетям проблема рационального использования компьютерных технологий в обучении становится методологической проблемой педагогики и психологии, «если речь идет о детском и подростковом возрасте, когда личность в целом еще не сформирована, человек может полностью потерять свое «Я», растворившись в смене виртуальных двойников». [6]

На наш взгляд, при проектировании системы «человек - образовательная знаковая среда» целесообразно применение образовательных электронных изданий (ОЭИ) по различным видам учебной деятельности. Рассмотрим их на примере учебной деятельности учеников начального звена.

1. ОЭИ для лекций. Основным видом учебной деятельности, направленным на первичное овладение знаниями, является лекция. Во время рассказа о жирафе, можно, например, показать видеоролик или показать презентацию, тем самым, дети, которые живут не в Южных станах, могут представить, как выглядит и какой образ жизни ведет жираф.

2. ОЭИ для практических занятий. Практическое занятие позволяет закрепить теоретические знания. Во время лабораторных работ можно использовать документ камеру для демонстрации материала большой аудитории.

3. ОЭИ для семинарских занятий. Семинары проводятся для обсуждения более сложных вопросов. Такие занятия проводятся в основном у студентов.

4. ОЭИ для самостоятельной работы. Во время самостоятельной работы учащиеся выполняют работу под руководством преподавателя. Например, на электронной доске демонстрируется таблица или подсказка для действий обучающихся.

5. ОЭИ для организации контроля знаний. Проведение контрольных работ повышает качество и эффективность образования.

Таким образом, для того, чтобы обучение было доступным, необходимо соблюдение некоторых принципов: вся информация должна быть доступна для учащегося;

необходимо наличие разнообразных современных средств обучения; педагог должен быть доступен как консультант для организации процесса самообучения и «судьи» по спорным вопросам; принцип доступности изложения учебного материала и возможность выбора различных форм его предъявления и т.п.

Внедрение эргономики в систему образования позволяет улучшить формы представления информации и разработку электронных обучающих программ в среде мультимедиа.

Список использованной литературы:

1. Актуальные проблемы психологических, психотерапевтических и психолого - педагогических практик третьего тысячелетия: коллективная монография. Том 3 / О.А. Питько [и др.] - СПб., 2015.
2. Питько О.А. Внедрение информационных технологий в современное образование // Инновационные процессы в психологии и педагогике: сборник статей Международной научно - практической конференции (20 февраля 2015 г., г. Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2015. – 189 с. - С. 118 - 123
3. Питько О.А. К вопросу изучения эргономики и инженерной психологии в ходе on - line обучения // Современное состояние и перспективы развития психологии и педагогики: сборник статей Международной научно - практической конференции – Уфа: Аэтерна, 2015. – 206 с. - С 143 - 145
4. Питько О.А. К вопросу о функциональных асимметриях человека // Научные труды SWorld. 2007. Т. 7. № 1. С. 10 - 11.
5. Питько О.А. Психологические аспекты интернет - коммуникаций // Традиционные национально - культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. 2015. № 1 (7). С. 57 - 59.
6. Питько О.А. Психологический аспект зависимости пользователей от сети интернет // Традиционные национально - культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. 2014. № 1. С. 54 - 58.

© Г. В.Исламова, 2016

УДК 378

О.А. Кочергина,

к.п.н., доцент кафедры общей педагогики
факультета истории и филологии

Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал)
ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)», г. Таганрог, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ К РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИИ

В современных условиях гуманизация образования стала общественно необходимой. Ее важным качественным показателем является обращение к духовности, богатству мировой

культуры, общечеловеческим ценностям. Основу гуманного подхода составляют новые целевые установки, которые делают приоритетом человеческую личность, ее уникальность, формирование ее творческого потенциала, что является ценным как для самого человека, так и для общества в целом.

Осуществление такого подхода в сфере образования предполагает создание благоприятных условий организации жизнедеятельности участников педагогического процесса, комфортной среды их взаимодействия, что будет способствовать реализации личностного потенциала обучающегося, который отличается своими способностями, интересами, возможностями и особенностями, понимания его ценности и исключительности.

Именно с такой позиции следует осуществлять инклюзивное образование, требующее разработки и введения нового методического и практического инструментария. *Инклюзивное* (франц. *inclusif* – включающий в себя, от лат. *include* – заключаю, включаю), или *включенное* образование – термин, применяемый для описания процесса обучения детей с особыми потребностями в общеобразовательных (массовых) школах.

В мировой практике вопрос актуальности инклюзивного образования рассматривается с 70 - х гг. XX в. При организации инклюзивного образования в России, конечно, следует учитывать опыт работы в различных странах (США, Германии, Италии, Франции, Великобритании, Португалии и др.), которые разрабатывают и внедряют нормативные документы, способствующие расширению образовательных возможностей детей с проблемами здоровья, применяют определенные методы и технологии, разрабатывают рекомендации по созданию и развитию доступной образовательной среды, подготовке профессиональных кадров для работы в особых условиях и имеют положительные результаты.

В мировой практике обычно инклюзия рассматривается как обучение детей с инвалидностью в общеобразовательных школах вместе с их сверстниками. В Стандартных правилах обеспечения равных возможностей для инвалидов, принятых резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 20 декабря 1993 г. (Правило 6), отмечается, что «государствам следует признавать принцип равных возможностей в области начального, среднего и высшего образования для детей, молодежи и взрослых, имеющих инвалидность, в интегрированных структурах. Им следует обеспечивать, чтобы образование инвалидов являлось неотъемлемой частью системы общего образования» [3].

Английский политик Дэвид Бланкетт (слепой от рождения) отмечает: «Образование детей с особыми потребностями является одной из основных задач для страны. Это необходимое условие создания действительно инклюзивного общества, где каждый сможет чувствовать причастность и востребованность своих действий. Мы обязаны дать возможность каждому ребенку, независимо от его потребностей и других обстоятельств, полностью реализовать свой потенциал, приносить пользу обществу и стать полноценным его членом».

В России проблема инклюзии в образовании стала активно обсуждаться с 90 - х гг. XX в., хотя на необходимость вовлечения детей с отклонениями в развитии в среду нормально развивающихся сверстников педагоги и психологи обращали внимание и раньше.

Например, Л.С. Выготский отмечал: «Чрезвычайно важно с психологической точки зрения не замыкать аномальных детей в особые группы, но возможно шире практиковать их общение с остальными детьми» [1].

В настоящее время в нашей стране при переходе к инклюзивному образованию одним из основных принципов государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования является «обеспечение права каждого человека на образование, недопустимость дискриминации в сфере образования» (Ст. 30). В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» инклюзивное образование определяется как «обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей» (Ст. 2, п. 27) [2]. Эта идея нашла отражение и в ФГОС ООО, к ключевым особенностям которого относится «учет образовательных потребностей детей с ограниченными возможностями здоровья» [4].

Российское образование имеет значительный педагогический опыт в организации работы специализированных учреждений разных типов для детей с проблемным здоровьем. Однако включение детей с особыми образовательными потребностями (детей с ограниченными возможностями здоровья, детей с особенностями в развитии, детей с инвалидностью) в образовательный процесс школы общего типа – это сравнительно новый подход для российского образования. На практике выявились серьезные противоречия, в частности, между имеющейся потребностью общества в осуществлении такой деятельности и неготовностью и неумением педагогов это осуществлять.

Анализ специальной литературы и опыта деятельности школ свидетельствует о недостаточной интенсивности применения педагогических новшеств, в частности инклюзии, в практике работы образовательных организаций. Это объясняется тем, что инновация обычно не проходит необходимой профессиональной экспертизы и апробации. Кроме того внедрение педагогических нововведений предварительно требует серьезной организационной и технической подготовки, но, самое главное, – личностного, психологического отношения педагогов, их готовности участвовать в практической реализации инклюзивного образования.

В педагогической науке понятие *готовность* определяется как сложное личностное образование, включающее в себя мотивационный, содержательно - деятельностный, интеллектуальный, коммуникативно - методический (технологический), результативный и прогностический компоненты.

Одной из основных проблем организации инклюзивного образования является недостаточное количество педагогов новой формации, обладающих необходимыми знаниями и готовых к работе с детьми с ограниченными возможностями в условиях массовой школы. Для решения этой ситуации следует организовать деятельность по направлениям:

- 1) осуществление научно - методического сопровождения педагогов в условиях инклюзивного образования, определение оптимальных форм и сроков подготовки и адаптации учителей к новым условиям профессиональной деятельности, ее содержание, учебно - методические материалы и др.;

2) изучение проблемы профессиональной и коммуникативной компетентности педагогов, работающих в условиях инклюзивного образования;

3) исследование проблемы готовности педагогов к работе в условиях новой образовательной ситуации, так как их подготовка для реализации инклюзивного образования в основном направлена на формирование знаний об особенностях обучающихся с нарушениями здоровья, на освоение методов и форм организации педагогического процесса. Однако при этом недостаточно внимания уделяется профессионально - личностной готовности самого педагога к работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, его способности организовать позитивную образовательную среду, участниками которой являются не только дети, но и их родители.

Готовность к оказанию помощи участникам образовательного процесса у педагога развивается при соответствующих условиях, которые необходимо создавать в процессе его профессиональной подготовки:

- включать в учебные планы по направлению «Педагогическое образование» (все профили) педагогические практики в учреждениях, ориентированных на работу с детьми с ограниченными возможностями здоровья;

- использовать в образовательном процессе практически ориентированные учебные программы подготовки к работе в условиях инклюзивного образования;

- привлекать студентов к участию в мастер - классах специалистов, работающих в условиях инклюзивного образования;

- организовывать волонтерскую деятельность будущих учителей в учреждениях, ориентированных на работу с детьми с ограниченными возможностями здоровья;

- осуществлять комплексную диагностику, направленную на выявление уровня значимых личностно - профессиональных качеств будущих педагогов, позволяющих в дальнейшем осуществлять педагогическую деятельность в условиях инклюзивного образования.

Таким образом, одним из основных направлений деятельности образовательной организации по формированию доступной среды является создание определённой морально - психологической обстановки, поддержанной комплексом мер организационного, методического, психологического характера, обеспечивающих введение инклюзивного обучения в образовательный процесс школы, которую должны организовывать педагоги, подготовленные для работы в особой образовательной ситуации.

Список использованной литературы

1. Выготский Л. С. Собр. соч.: В 6 т. М., 1983.
2. Закон об образовании в РФ <http://www.federalniy-zakon.ru>
3. Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов <http://news-city.info/akt/legislation-17/tekst-if-pravitelstvo-parlament.htm>
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования <http://window.edu.ru/resource/768/72768>

© О. А. Кочергина, 2015

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ЛИЧНОСТНО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СЛУШАТЕЛЕЙ ВОЕННО - УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

В качестве основной общеметодологической предпосылки процесса управления физической подготовкой слушателей военно - учебных заведений является применение при обосновании содержания программы таких философских категорий как «общее», «особенное» и «единичное» [2]. Данные категории позволяют упорядочить информационную основу обучения, создать условия для формирования соответствующих целевых установок объекта обучения, концептуально выделить содержательные блоки программы и реализовать их в соответствующих организационных формах [3].

В процессе физической подготовки такой подход обеспечивает дифференциацию программного материала по признаку выделения упражнений, необходимых для формирования физических качеств и военно - прикладных навыков, независимо от военно - профессиональной принадлежности объекта обучения и составляющих общий и базовый двигательный потенциал будущих офицеров [4].

В дальнейшем такая установка является фактором, активизирующим физкультурно - спортивную деятельность в процессе проведения групповых и самостоятельных занятий [1].

На основе анализа теоретико - методологических основ лично - ориентированной педагогики можно выделить предпосылки эффективного управления физической подготовкой слушателей (табл. 1).

Таблица 1

Предпосылки эффективного управления физической подготовкой слушателей	
Виды предпосылок	Содержание предпосылок
Управленческие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уход от нормативного, усредненного подхода к планированию целей обучения и процедуре оценивания. 2. Усиление в модели управления роли человеческого фактора. 3. Большая гибкость педагогического процесса, ориентация на зону ближнего действия. 4. Построение управленческих воздействий в форме последовательного перехода от объективного к субъектному взаимодействию.
Психологические	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учет мотивационных ожиданий объекта управления в содержании, формах и методах обучения. 2. Благоприятные возможности для формирования

	<p>ценностного отношения к физической подготовке.</p> <p>3. Построение процесса обучения на основе фундаментальных свойств человека.</p> <p>4. Эмоциональная насыщенность процесса, многократное переживание успехов личного достижения.</p> <p>5. Благоприятный психологический климат, самостоятельность и творчество.</p> <p>6. Гармоничное сочетание интересов личности и задач высшей военной школы.</p>
Социальные	<p>1. Учёт фаз социализации индивидуума в процессе обучения в вузе.</p> <p>2. Соответствие концептуальных основ обучения преобразованиям в современном российском обществе.</p> <p>3. Построение педагогического процесса на основе принципов гуманизма.</p> <p>4. Учет в процессе обучении изменений статусного порядка как перехода от одной социальной роли к другой.</p>
Организационные	<p>1. Упорядоченность организационных форм, обеспечивающих переход от управления к самоуправлению.</p> <p>2. Выделение стратегических и тактических целей обучения.</p> <p>3. Создание нерегламентированных форм самостоятельной физкультурной активности слушателей.</p> <p>4. Создание определенной микросреды, учитывающей приоритеты профессионального и личностного развития.</p> <p>5. Соответствие организационных форм физической подготовки завершающего этапа обучения и начального периода самостоятельной профессиональной деятельности.</p>

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о наличии достаточных возможностей повышения эффективности управления физической подготовкой слушателей военно - учебных заведений в условиях реализации личноно - ориентированного подхода к организации и проведению процесса военно - прикладной физической подготовки.

Список использованной литературы:

1. Понимасов, О.Е. Физическая готовность: концептуальные подходы / О.Е. Понимасов, В.П. Гилев // Военный вестник. – 1993. – № 5 – С. 57 - 58.
2. Понимасов, О.Е. Совершенствование содержания физической подготовки РВСН / О.Е. Понимасов, С.М. Ашкинази // Современный бой и физическая подготовка войск: сб. науч. трудов. Под ред. В.П. Гилева – Вып. 4.– СПб.: ВДКИФК, 1993. – № 11. – С 86 - 91.
3. Понимасов, О.Е. Гидродинамические характеристики способов подгонки оружия в военно - прикладном плавании / О.Е. Понимасов, Ю.Е. Балабан // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 7. – С. 23 - 24.

4. Понимасов, О.Е. Задание на войсковую проверку проекта Наставления и Руководства в Военно - Космических Силах в зимнем периоде обучения 1994 года / О.Е. Понимасов, Н.М. Жаринов // Актуальные проблемы войсковой апробации проектов руководящих документов по физической подготовке и спорту в Вооруженных Силах: сборник научн. трудов. – Ч. 1. – СПб.: ВДКИФК. – 1997. – С. 94 - 96.

© Ю.Я. Лобанов, 2016

УДК 372.8

А.А.Минневалева

Студентка 1 курса

Институт психологии и образования
Казанский федеральный университет
Г.Казань, Российская Федерация

СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ ТВОРЧЕСТВО СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ВО ВНЕАУДИТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Современное российское общество предъявляет к студенческой молодежи ряд новых требований, связанных с созидательным отношением к окружающей действительности, умением сочетать собственные интересы с общественными и корпоративными, быть компетентным в сфере построения деловых и межличностных отношений, быть готовым к проявлению креативности в социальном взаимодействии. Перед учреждениями высшего профессионального образования стоят цели не только подготовки специалиста, но и создания условий для становления личности как субъекта социальных отношений и преобразования окружающего мира.

В этом смысле общепризнанными являются возможности внеаудиторной деятельности, которая создает условия для различных видов творчества (художественного, интеллектуального, социального). В Педагогическом энциклопедическом словаре внеаудиторная работа определяется как составная часть учебно - воспитательного процесса школы, задача которой состоит в том, чтобы создать благоприятные условия для проявления творческих способностей через организацию реальных дел, доступных для детей и имеющих конкретный результат [3]. Социально - культурная деятельность определяется как деятельность социального субъекта (личности, общности, социального института, этноса, нации), сущность и содержание которой составляют процессы создания, сохранения, трансляции, освоения и развития традиций, ценностей и норм культуры — художественной, исторической, духовно - нравственной, экологической, политической и т.д. [1]. Социальное творчество во внеаудиторной деятельности студентов проявляется в специфическом способе жизнедеятельности воспитательной организации — вуза или подразделения (факультета, института), в деятельности по преобразованию окружающей социальной среды, в результате которой происходит интериоризация и эктериоризация студентами ценностных ориентации и соответствующих социальных установок. Для успешной реализации собственной инициативы студенту необходимо сопровождение со стороны педагога. Запуск процесса самоорганизации студентов, их самодеятельности, проявление социальной активности и творческого поиска неминуемо приводит к значительному снижению уровня организации социального творчества. Но этот момент

можно сгладить, продолжая реализовывать при этом студенческую самостоятельность. Это возможно при условии, что педагог осуществляет кураторство, сопровождение инициативных студентов и творческих групп в содержательном и организационном аспекте. Содержательный аспект предполагает прояснение вместе со студентами смыслов их деятельности и самой программы, отслеживание соответствия идеи программы форме ее воплощения, эффективности работы творческой группы по подготовке мероприятий. Организационный аспект включает координацию условий (времени, места) проведения всех программ, помощь в привлечении необходимых ресурсов, контроль сроков подготовки программ [2].

Камалова Л.А. пишет, что воспитательная внеаудиторная работа преподавателя со студентами создает необходимые психолого - педагогические условия для раскрытия и развития их креативных способностей, эмоционально - духовной сферы личности, утверждения высоких нравственных ценностей, способности к сотрудничеству, умения работать в коллективе. Эти качества необходимы для реализации социально - культурной деятельности в системе качественно новых общественных отношений: личность - социальная группа - общество [1].

Внеаудиторная сфера рассматривается как область практического удовлетворения потребностей саморазвития в общественно одобряемой и социально значимой деятельности. В свободной добровольной деятельности по интересам выражено все необходимое для полноценного формирования личности. Имеющийся опыт богат разнообразными формами, методами, вариантами взаимодействия студентов и преподавателей, студентов и различных городских учреждений. В современных условиях необходимо использовать имеющийся опыт для построения воспитательной системы вуза.

Список использованной литературы:

1. Камалова Л.А. Социокультурная деятельность как условие формирования духовно - нравственной позиции будущего учителя // Совершенствование системы образования как фактор обеспечения безопасности и развития страны» (20 - 21 апреля 2012 г.) / Известия Российской академии образования. – М, 2012. - №2 (22) - Апрель - июнь. – С.1764 - 1769.

2. Козырева Т.В. Педагогические условия организации социального творчества студентов вуза во внеаудиторной деятельности : Дис. ... канд. пед.наук : 13.00.02. - Кострома: РГБ, 2006. - (Из фондов Российской Государственной Библиотеки).

3. Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003. С. 151 – 152.

© А.Минневалеева, 2016

УДК - 39.328

Н.К.Монгуш,

учитель начальных классов МБОУ СОШ №1 г.Кызыла, Республики Тыва.

Ш.Е.Аракчаа,

учитель английского языка МБОУ Хову - Аксынской СОШ, Республики Тыва.

ХОМДУ - КАЖАА – ПРИДАННОЕ ТУВИНСКОЙ НЕВЕСТЫ

Тувинцы считают самыми главными и обязательными обрядами в жизни каждого человека – праздник рождения ребенка (дожек - дой), свадьба (куда дою), похоронный

обряд (качыгдал - езулалы). Вопрос в том, как и в какой мере соблюдаются те или иные традиции и обычаи тувинцев в наши дни. Этот вопрос актуален особенно в этом году, так как 2015 год объявлен Годом народных традиций в Туве. Из вышеперечисленных трех обрядов самым значимым и массовым является свадьба. Отрадно отметить, что тувинцы при подготовке и проведении современной свадьбы с каждым годом возрождают забытые традиционные свадебные обряды, с одним из которых мы хотим вас познакомить.

В подготовке и проведении свадебных обрядов издавна участвуют многочисленные родственники со стороны жениха и со стороны невесты. До самого свадебного пиршества (куда дою) проходит несколько этапов, которые в основном соблюдаются и по сегодняшний день. Но обычай готовить хомду - кажаа – приданное невесты, соблюдается очень редко. Об этом обычае нам удалось найти материал в книге Л.П. Потапова «Очерки народного быта тувинцев» и в статье М.Чудаан - оол «Думаалай, баштангы».

Во время сватовства, если родители сватаемой девушки были согласны её выдать, то во время пира мать невесты брала лежавшие около бурганов поднесенные сватом кадаки и клала их в хомду - кажаа, принадлежащей её дочери. Хомду - кажаа представлял собой небольшой деревянный ящик, который делали в каждой семье для каждой дочери отдельно. В нем хранили пуповину этой девочки, её некоторые украшения и наряды. Лежал этот ящик в деревянном шкафчике (апгара) вместе с другими наиболее ценными семейными вещами. При выходе замуж девушка брала этот ящик с собой. В него еще клали изображения духов – покровителей её родителей (ээрен). В содержимое этого ящика обязательно входил и кадак, преподнесенный родственниками мужа при сватовстве.

Перед отправлением дочери - невесты к жениху мать невесты передавала ей часть своих семейных ээренов, хранящихся в родительской юрте. Девушка укладывала их в хомду - кажаа, и мать давала ей наставление, как хранить ээрен, когда и как прибегать к их помощи, особенно во время болезни и т.п., затем имущество невесты (юрту, утварь, одежду и т.п.) выючили на лошадь или верблюда. Невеста одевалась во всё новое, специфическое для замужней женщины. На ней были надеты серебряные украшения, а её новая шуба (тон) имела более широкие цветные каймы. В момент отъезда она надевала особый головной убор (думаалай). Думаалай – это свадебная головная накидка, покрывающая ещё и плечи, которую на второй день после свадьбы невеста уже снимала и укладывала в свой ящик хомду - кажаа, где она и лежала в течение всей жизни замужней женщины. По словам информаторов, после смерти думаалай и всё содержимое ящика хомду - кажаа, клали с покойной при её похоронах.

Современный хомду - кажаа изменился не только размером, но наполнением. Ящик передаваемый невесте после свадьбы теперь уже все называют «сундуком», который наполняется белой пищей (ак чем дээжизи), зеленым чаем и солью в специальных кожаных или тканевых мешочках (шай, дус хавы), «мешочком счастья» (кежик - хавы), выделенной шкуркой ягненка или соболя, предметами детской одежды (чени - чок, бопук) постельным бельем, игольницей, украшениями невесты, сладостями и пиалами. Каждый предмет символизирует благопожелания молодоженам и характеризует невесту. Например, сладости кладут, чтобы жизнь была сладкой и счастливой, а предметы детской одежды, чтобы родилось много детей.

На следующий день после свадьбы, при проведении обряда передачи имущества невесты родственникам мужа, невеста впервые должна угостить чаем гостей в новом жилище

молодоженов. Для этого невеста достает из своего ящика хомду - кажаа чай (заварку), соль, молоко и варит вкусный тувинский чай с молоком. Тут и пиалы готовы, и белая пища со сладостями на угощение гостей. Хомду - кажаа предполагает готовность невесты как женщины, хозяйки дома и хранительницы очага. А мать и отец невесты спокойны, что дочь не будет нуждаться в самом необходимом в первые дни замужества.

Таким образом, народные традиции – неотъемлемая часть жизни современного человека. Они приподнимают дух, вселяют надежду, приносят радость и спокойствие. В наше время остались лишь наиболее ценные, важные для народной психологии, народного этикета тувинцев, правила и обычаи, благотворно влияющие на формирование современного человека, воспитывающего в нем бережное отношение к природе, животным, уважительное обращение к старшим, формирующие в семье доброту и чуткость к окружающим людям, к своему дому.

Список литературы:

1. Л.П.Потапов «Очерки народного быта тувинцев». Изд. «Наука», М.1969
2. М.Чудаан - оол «Думаалай, баштаңгы». «Башкы», 1997, №4. С.52 - 54
3. Л.П.Потапов «Очерки народного быта тувинцев». Изд. «Наука», М.1969
4. М.Чудаан - оол «Думаалай, баштаңгы». «Башкы», 1997, №4. С.52 - 54

© Н.К.Монгуш, Ш.Е.Аракчаа.2016г.

УДК 37.034

Д.Б. Мустафина

магистрант 2 курса психолого - педагогического направления
магистерская программа «Педагогика и психология воспитания»
Омский государственный педагогический университет
г. Омск, Российская Федерация

РОЛЬ ВОЛОНТЕРОВ В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Волонтерское движение в последнее время набирает все большую популярность в связи с тем, что в обществе наблюдается упадок нравственности и духовности. А волонтерство является основным из видов деятельности, которая помогает в решении данной проблемы. В основе волонтерской деятельности лежит принцип: хочешь почувствовать себя человеком – помоги другому.

Современное развитие волонтерское движение получило в связи с растущим числом социальных проблем, в решении которых при современной экономической ситуации волонтеры незаменимы.

Волонтерская деятельность играет важную роль в решении многих социальных проблем общества. Волонтеры, реализуя собственную активную, гражданскую позицию, способны выявить многие социальные проблемы, по разным причинам не попавшие в сферу внимания профессиональных специалистов. Они способны также оказать специалистам поддержку в получении достоверной информации о существующих социальных

проблемах, сборе информационных и аналитических материалов, необходимых для совершенствования социальной политики в данном регионе [1, с.46].

Большинство задач социальной политики не могут быть решены без деятельной, активной, всесторонней поддержки со стороны населения. Профилактика негативных социальных явлений, помощь членам местного сообщества, воспитание детей и молодежи, природоохранные мероприятия и многие другие проблемы требуют включения всего населения. Без деятельной поддержки населения невозможно реализовать социальную политику государства в целом и задачи отдельных общественных институтов. Именно участие волонтеров в решении задач социальной политики способно создать важные условия для ее успешной реализации: оказание помощи в деятельности специалистов; выявление неучтенных социальных проблем; пропаганда целей и задач социальной политики; способность самостоятельно решать отдельные возникающие социальные проблемы в собственной жизни и в жизни своей семьи [2, с.29]; социально активное, ответственное поведение, направленное на предотвращение возникновения и усугубление социальной напряженности; активное участие в анализе и всестороннем обсуждении причин возникающих социальных проблем, участие в принятии плана действий по их устранению; инициативное поведение, направленное на улучшение качества жизни в местном сообществе.

Волонтерская деятельность способна стать мощным инструментом реализации целей и задач социальной политики в местном сообществе, создавать дополнительные условия для повышения ее эффективности.

Волонтерская работа также способствует улучшению значимых показателей качества общественной жизни: солидарности; эффективному взаимодействию членов общества; рациональной организации свободного времени; доверию членов общества друг к другу и различным общественным институтам; решению реальных социальных проблем; поддержке незащищенных членов общества; консолидации общественных, государственных и религиозных институтов; личностному и гражданскому развитию членов местного сообщества.

Эффективности общественной жизни местного сообщества, улучшения ее качества невозможно достичь без включения всего населения в решение общих, значимых целей и задач. Этому в немалой степени способна содействовать грамотная, четкая организация волонтерской деятельности [3, с.18].

Волонтерская деятельность, способствуя улучшению качества жизни, социальной консолидации, создавая возможности для творческой реализации граждан, дает эффект неизмеримый в материальном исчислении.

Волонтерский труд не должен заменять оплачиваемые виды работ, дублировать финансируемую работу специалистов. Волонтеры не должны «доделывать» невыполненные основные функциональные обязанности специалистов. Нельзя использовать волонтерский труд в программах, предполагающих оплату труда.

Волонтерскую деятельность необходимо учитывать при планировании мер по решению целей и задач социальной политики на местном, национальном и международном уровне. Местное сообщество должно с доверием относиться к волонтерскому потенциалу своих граждан, с тем, чтобы организовывать и направлять их усилия на решение конкретных социальных проблем [1, с.123].

Роль волонтерской деятельности в решении социальных проблем сложно переоценить. Это – поиск и выявление социальных проблем, создание дополнительных условий для реализации социальной политики, изменение качества общественной жизни, экономическая эффективность волонтерской деятельности, помощь в решении конкретных задач социальной политики, формирование социально активной гражданской позиции.

Список использованной литературы:

1. Тетерский С.В. Введение в социальную работу: Учебное пособие. – М.: Академический Проект, 2010. – 496 с.
2. Шмелева Н.Б. Формирование и развитие личности социального работника как профессионала: Учебное пособие. – 2 - е изд. – М.: Издательско - торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. – 196 с.
3. Якушев А.В. Социальная защита. Социальная работа: Конспект лекций. – М.: «А - Приор», 2009. – 224 с.

© Д.Б. Мустафина, 2016

УДК 797.21

О.Е. Понимасов

К.п.н., доцент,

Военный институт физической культуры,
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ИНТЕГРИРОВАННОЕ СОГЛАСОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНИКИ ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КООРДИНИРУЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ

Особенности физических свойств воды приводят к тому, что в контексте обучения плаванию привычная функция локомоций, направленная на перемещение тела в пространстве, трансформируется как минимум в две взаимосвязанные функции – удержание тела у поверхности воды и поступательное продвижение в заданном направлении [2].

Реализация вышеназванных функций происходит на основе индивидуально сложившихся комбинаций элементов техники плавания, которые достаточно разнообразны и по внешнему проявлению, и по внутренней структуре [3].

Для того чтобы внутренняя структура техники плавания была целесообразно упорядочена, она должна обладать определенной системой координации элементов, основанной на целевой функциональности типологических комбинаций [4].

В исследовании приняли участие курсанты специализированного военного вуза, способные преодолевать 25 м дистанции с помощью индивидуальных локомоторных движений. Из их числа были сформированы экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы. С каждой группой было проведено 10 занятий по прикладному плаванию. Испытуемые ЭГ с 1 - го занятия обучались координационному согласованию элементов

техники плавания на основе движений способом брасс посредством освоения упражнений на координацию. С испытуемыми КГ проводилось начальное обучение техники плавания способом брасс целостно - раздельным методом [1].

В таблице 1 представлена динамика показателей техники плавания контрольной и экспериментальной групп, полученная в результате эксперимента.

Таблица 1

Динамика показателей техники плавания испытуемых экспериментальной и контрольной групп в результате эксперимента

Исследуемые параметры	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
Скорость плавания, м / с	0,43±0,02	0,52±0,04	0,45±0,07	0,50±0,08
Длина проплываемой дистанции, м	33,1±0,7	175,4±1,3	38,3±0,4	102,5±1,0
Коэффициент координации, %	66,8±1,4	79,2±0,7	67,1±0,3	68,6±1,8

Анализ данных таблицы позволяет отметить общую положительную тенденцию в динамике показателей технической подготовленности испытуемых обеих групп. В обеих группах наибольшая положительная динамика отмечена в максимальной длине проплываемой дистанции, в меньшей степени изменилась скорость плавания. Существенное увеличение коэффициента координации наблюдалось у испытуемых экспериментальной группы, что свидетельствует о лучшей согласованности освоенных ими движений [5].

Таким образом, обучение технике прикладного плавания на основе функционально - координирующего метода позволяет достичь лучших показателей технической подготовленности обучаемых.

Список использованной литературы:

1. Зюкин, А.В. Техника плавания и методика обучения плаванию в индивидуальных спасательных средствах : учебно - методическое пособие / А.В. Зюкин, К.Н. Пахомов, С.В. Николаев // – СПб. : ВИФК, 2002. – 49 с.
2. Зюкин, А.В. Исследование уровня физической подготовленности военнослужащих внутренних войск МВД России / А.В. Зюкин, В.Н. Коваленко, В.Г. Малофеев // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2009. – № 3 – С. 98.
2. Лобанов, Ю.Я. Формирование ценностного отношения к образовательной деятельности в процессе физической подготовки в вузах / Ю.Я. Лобанов // Роль науки в развитии общества: сборник статей международной научно - практической конференции. – Уфа : АЭТЕРНА, 2015. – С. 200 - 202.
4. Рябчук, В.В. Адаптация студентов к будущей профессии в ходе профессионально - прикладной физической подготовки / В.В. Рябчук, Н.В. Колесников. П.П. Смоленев //

Научные труды Северо - Западного института управления. – 2013. – Т. 4. - № 2 (9). – С. 262 - 268.

5. Рябчук, В.В. Плавание и амфибийная подготовка в зарубежных армиях / В.В. Рябчук // Роль науки в развитии общества: сборник статей международной научно - практической конференции. – Уфа : АЭТЕРНА, 2015. – С. 232 - 234.

© О.Е. Понимасов, 2016

УДК 37.015.32

А.В.Попова

студентка РГСУ, г. Москва, РФ

А.И.Алифиров

канд. пед. наук, доцент РГСУ, г. Москва, РФ

И.В.Михайлова

канд. пед. наук, доцент РГСУ, г. Москва, РФ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ

На сегодняшний день подготовка шахматистов высокого класса это одна из актуальнейших проблем. Так как шахматы являются видом спорта, который набирает все большую популярность, и, следовательно, из - за этого повышается его статус в спортивной среде. Важнейшим аспектам подготовки спортсменов уделено много внимания со стороны специалистов в сфере физической культуры и спорта. К ним можно отнести труды Л.П. Матвеева, Н.В. Крогиуса, С.А. Лысенко, Ю.И. Смирнова, И.В. Михайловой, А.Н. Неверковича. Например, подготовку характеризуют как важный процесс использования множества факторов (средств, методов, условий), которые помогут спортсмену хорошо подготовиться и быть нацеленным на высокий результат.

Систему спортивной подготовки можно разделить на:

- 1) Система соревнований.
- 2) Система тренировок.
- 3) Факторы, повышающие эффективность тренировочной и соревновательной деятельности.

Психологическую подготовку можно отнести к первому и второму пункту, то есть к системе тренировок в которую помимо нее входят физическая подготовка, спортивно - техническая, тактическая, воспитание, и интеллектуальное развитие.

Одним из главных этапов подготовки является планирование, в котором должен быть отражен план, по которому будет строиться подготовка. Важнейшей формой будет являться спортивная тренировка, в которую будет входить занятия с тренером и самостоятельные занятия. Вообще спортивную тренировку можно охарактеризовать как целенаправленный процесс, который направлен на совершенствование определенных способностей и помогающий в дальнейшем, достигнуть высоких спортивных результатов.

К факторам подготовки можно отнести участие в соревнованиях, которые являются неотъемлемой частью спортивной тренировки. Основной целью спортивной тренировки служит подготовка к соревнованиям, с помощью которой спортсмен сможет показать наивысший результат.

Многие специалисты утверждают, что соревнование – это прежде всего борьба чувств, эмоций, физического совершенства, которая по большей своей части проходит на психическом уровне. И как часто бывает, побеждает тот, у кого, как говорят –оказались крепче нервы, хотя может классом спортсмен был ниже других. Ведь соревнование – это деятельность, протекающая в экстремальных условиях.

Так, В.Б. Крамник, четырнадцатый чемпион мира, утверждает, что «шахматы по своим нагрузкам, а в частности психической, находятся наравне с тяжелым физическим трудом. И то, психологическое состояние, в котором ты выйдешь на турнир, будет результатом подготовки, которая была проведена ранее». Поэтому нельзя не согласиться с мнением о том, что результат деятельности зависит от эмоционально - психологического настроения на эту деятельность.

Шахматы очень ценный предмет для исследования в области психологии. Но как ни странно, научных и методических пособий по подготовке шахматистов к соревнованиям очень немного. В подготовку к соревнованиям входит изучение, как отдельных психических функций, так и изучение человека в целом. Подготовка шахматистов – это психолого - педагогический процесс, который протекает под влиянием психических нагрузок, и помогающий развить многие психические качества. Главная цель психологической подготовки в тренировке шахматистов это система, которая поможет спортсмену достичь наивысшего результата [1, с. 126].

Исходя из этого, можно определить психологическую подготовку, как развитие и воспитание личности, развитие качеств, способствующих применению физических и психологических нагрузок для достижения результата. Задачей психологической подготовки является гармоничное сочетание физической и психологической подготовки, а также применение чисто шахматных аспектов для предстоящей борьбы на турнире. Ведь у каждого спортсмена уровень подготовленности всегда разный, и именно как отдельный игрок будет сочетать в себе все виды полученных знаний в плане психологии, и будет определять его турнирный успех [2, с. 49].

Для системного рассмотрения проблемы психологической подготовки шахматистов необходимо обратить внимание на предстартовое состояние, правильный процесс подготовки, понимание противника. Многие сегодня считают, что психология в шахматах не играет никакой роли или, если играет, то небольшую, но как тогда можно объяснить зевки и просмотры и так далее, это лишь самые простые примеры.

Ярким примером служит, недавно завершившийся в Сочи матч на первенство мира между Карлсеном и Анандом. Уже второй год подряд Ананд оспаривает шахматную корону, но ему всегда не хватает одного важного аспекта - психологической подготовки, устойчивости, умения выдерживать напряжение, что нельзя сказать о Карлсене, у которого на лице, когда он выходит на сцену можно прочесть лишь одно – «я вышел побеждать».

Список использованной литературы:

1. Карпов В.Ю. Педагогическое воздействие средств физической культуры и спорта на воспитание межличностного общения и профессионального взаимодействия студентов // Теория и практика физической культуры. 2004. – № 12. – С. 49.
2. Нарвуд Д. Начальный курс шахмат. – М., 2003. – 153 с.

© А.В. Попова, А.И. Алифиров И.В. Михайлова, 2016

УДК 372.851

М.Д.Сейтеева
преподаватель КГУОА
г.Бишкек, Кыргызстан

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ - ЮРИСТОВ

Как можно обучать студентов гуманитарных факультетов, не отделяя математику от самых важных их жизненных интересов, эффективно, интересно, и в то же время с профессиональной направленностью? В теории обучения ответ на этот вопрос в большинстве своем дают принципы профессиональной направленности обучения, другими словами, надо преподавать предметы, которые направлены на будущую профессиональную деятельность студентов. Значит, по мнению исследователей, обучение математике в гуманитарных факультетах, должен преподаваться по возможности просто, понятно, естественно и на уровне сознания.

И целесообразно построить данный курс просто, с упором на основные принципиальные идеи, а также с предоставлением больше времени основным методам и фактам. Например, теория действительных чисел считается базисом математического анализа, и нет необходимости выделить ему много времени, так как в данном случае он является не основной, а вспомогательной частью основного курса математики. При выборе способов обзора в одинаковых условиях какого - то вопроса, надо давать значение самому простому из них. Например, простым считается не искусственное, а природное доказательство. Данное понятие в большинстве случаев преподаются относительно, в сравнении.

Значит, как верно подметили Г.Полиа и Г.Сеге, если при первичном применении данный способ является искусственной, при применении его повторно, он превращается в метод. Кроме этого, надо давать значения не опеределениям, применяемым напрямую без участия дополнительных конструкций и обоснованных на известные теоремы и противоположности, а прямым доказательствам. И наконец, уметь выбирать методы и доказательства, считающиеся излишними для последующего обобщения, а самое главное на основании рассматриваемого вопроса считается понимание методов и идеи исследования студентом. Для этого необходимо не только обучаться общности возможностей, наоборот, необходимо понимать суть на основе простых примеров.

При обучении математике имеет значение найти правильное интуитивное и формальное отношение к студентам гуманитарного направления. Защитники интуитивности говорят о

том, что нет необходимости в нужности проведения доказательства, и что это работа математиков, по их мнению достаточно давать студентам математическое состояние на интуитивном уровне и студенты знают их применение, думают они. По словам противников, придерживающихся другие взгляды, математики не всегда используют в своих математических исследованиях уточненные математические факты. Например, несмотря на то, что теоретический вопрос о трех телах Ньютона был не полностью исследован, космические аппараты летают весьма успешно. Противники логических доказательств показывают в качестве весомого довода доказательства, которые обоснованы не логическими путями математические открытия, а больше всего обоснованы интуитивными мнениями, обсуждениями, близкими к правде, и видением конечного результата и фантазии.

Но, по мнению большинства, плодотворная и правильная интуиция формируется не на пустом месте, а на основании выработанных знаний.

В математике знание всегда опирается на доказательства. Логические доказательства помогают студентам применять необходимые математические тренировки, овладеть математическими методами, пользоваться грамотно математической культурой, в составе которой имеется логическое мышление. Доказательства помогают хорошо познать границы применения математического аппарата, вместе с тем при его применении сохраняют от ошибок, имеющих место при его применении. И еще одна хорошая сторона доказательства, оно помогает раскрыть значение математических понятий, помогает им овладевать и применять его на практике правильно. Например, если имеется производное внутренней точки экстремума, на основании аналитического определения оно равно нулю, это помогает раскрыть его суть, и его усвоение. В свою очередь, доказательства в теореме Роля, основанное на свойствах точек экстремума, указанное выше, помогает его лучшему пониманию и запоминая.

Точное введение математического понятия, по сравнению в введением интуитивного уровня, как правило, оправдывает себя при своем применении, дает возможность его правильного применения и не нуждается в дополнительных понятиях. Невозможно реализовать полнокровное развитие математической интуиции на базе применения математических методик, и на крепкой базе математических знаний.

И если мы будем задумываться об этом и проводить исследования, то необходимо анализировать особенности системы методик преподавания математике на гуманитарных факультетах.

Как известно, имеется ряд моделей методических систем обучения. И первые из них принадлежат известному педагогу - математику А.М.Пышкало[4]. Она представлена пятью взаимосвязанными между собой компонентами: цели обучения, содержание обучения, форма обучения, методики обучения и средства обучения. Система составляющим компонентом является цель обучения. Она определяет работу данной системы. По словам исследователей, значительным недостатком данной системы является отсутствие в ней компонентов, характеризующих деятельность обучаемого и результаты этой деятельности.

На основании педагогической системы Н.В. Кузьминой, В.Я. Скворский предлагал развитую модель учебно - воспитательного процесса.

Данная модель для реализации математической подготовленности студентам гуманитарного направления, возможно закладывал бы путь для организации основы

учебного процесса. Но, на наш взгляд, он нуждается в совершенствовании. Во - первых, нет компонента который бы отражал главное регулирование учебного процесса, когда под руководством преподавателя может осуществить свою деятельность, и который содержит общие дидактические принципы.

Во - вторых, обучение математике на гуманитарных факультетах должны регулироваться не только общими, отражающими специфику учебного процесса принципами, но и специальными.

Как правило в систему общих дидактических принципов причисляют нижеследующие:

- принцип достаточности, научности обучения и его связь с практикой;
- принцип сознательности и активности студента под руководящей ролью педагога;
- принцип конкретного и абстрактного единства обучения;
- принцип прочности усвоения и всестороннего познания студентов;
- учитывание личных особенностей студентов и принцип коллективного характера обучения;
- принцип воспитания и т.д.

Система данных принципов общеизвестна, поэтому мы не будем останавливаться на раскрытии сути каждого из них.

Характеристика специальных принципов, удовлетворяющих обучение математике на гуманитарных факультетах более значимы целей истинного исследования. На наш взгляд, самым главным является принцип гуманизации математических знаний, настроенных педагогами только недавно [1].

По мнению Т.А. Ивановой, гуманизация знаний делает преподаваемые знания значимыми для студентов. Она направлена на перерождение функций культурного рождения образования на формирование правильного взгляда студентов о человеке и обществе, их связи с природой и ответственности перед нею. Гуманизация образования направлена на обеспечение соединений двух культур: естественно - научной и гуманитарной. Каждая из них характеризуется доминирующим способом при познании мира: рациональной (естественно - научной) и интуитивно - образной. Данные два способа совпадают двум типам мышления: рационально - критической и интуитивно - образной. Гуманизация образования, требует два типа мышления, показанного как органический синтез, развитие полного мышления человека. По мнению автора, принцип гуманизации математического образования, при обучении математике притягивает студентов к гуманитарной культуре. Гуманитарная культура – это явление многогранное. Его костяк составляют культура мышления, культура речи и языка, культура собственного поведения и диалога, духовная культура. Реализация гуманитарной возможности включает в себя раскрытие научно - методологических исследований математики и истории математики:

- методы и предмет математики;
- процесс познания в математике;
- методы научного познания (обще - эвристическая и логическая, частная и специфическая);
- культура мышления включает в себя стиль научного мышления;
- история математики [2].

Полноценная гуманитаризация математического образования не может реализоваться без индивидуального направления обучения. Это самый значимый принцип при обогащении методического модели, предложенной со стороны В.Я. Скворцова.

Внесение личностно - ориентированных идей обучения приводит к искажениям и грубым нарушениям. Исследователи в некоторых случаях отмечают сдвиг математики на второй план, это в свою очередь приводит к сокращению выделенных для проведения уроков математики часов [3,5,6]. По мнению педагогов, не являющихся математиками, свободная трактовка принципа различия способностей приводит к нижеследующим результатам, только молодежь, имеющая математические способности могут изучать математику и дальше, а молодежь, у которой строение ума гуманитарное, не владеют математическими способностями. Несмотря на это, как отмечено психологами, каждый человек способен к математической деятельности. Способность воспринимать математику считают не меньшим чем способность слушать приятную музыку и получать удовольствие. Нет необходимости направлять каждого учащегося к математической профессии или к профессии, связанной с математикой. Речь может идти только о личностном росте учащегося, о его применении всех потенциальных возможностей математики.

Самым значимым из вопросов личностно - ориентированного обучения является противопоставление генетических способностей учащихся против математических знаний, наоборот необходимо формировать отношение его к изучаемым материалам и собственно процессу обучения с индивидуальным самосознанием, направлять к потребностям в истинно математических знаниях и усвоения данных ценностей.

В последнее время в исследованиях, проведенных педагогами психологами и математиками, уверенно подтверждается, что результативность при полноценном обучении математике людей с не ярко выраженными математическими способностями может получиться если только будет найден эффективный путь обучения математике [4]. Это является еще одной из необходимых принципов дополнения методологической системы при обучении студентов гуманитарного направления математике. Опираясь на данный принцип, необходимо проектировать соотношение учебной деятельности, включающей в себя три основных блока на любом этапе учебного процесса к психологическому строению: мотивационное, операционное - познавательное и рефлексивно - оценочное. В процессе усвоения математических знаний учащемуся необходимо быть субъектом деятельности (деятельность между учителем и студентом).

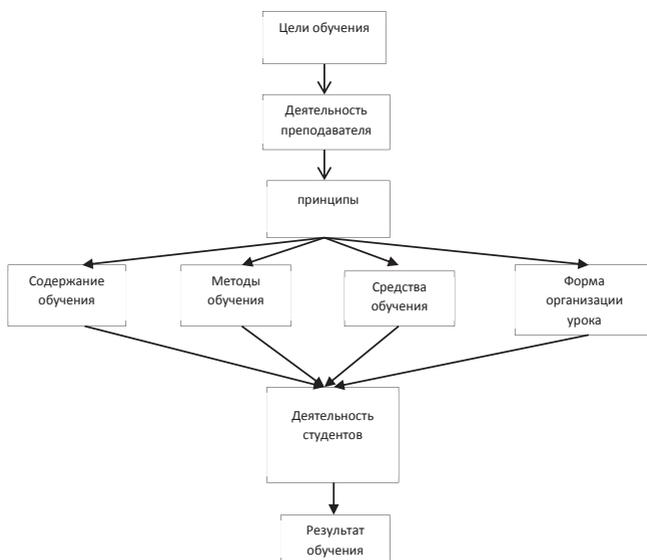
Данное деятельностное отношение по мнению Г.И. Саранцева трактуется в четырех значениях:

- умение раскрывать самостоятельные факты как способы мышления обучения и их обоснование;
- адекватность специальным методам выделения свода действий, например метод геометрического преобразования;
- как учебная деятельность (по В.В. Давыдову);
- как осуществитель деятельности знания [7].

Обучение математике необходимо организовать как того требует деятельностное отношение, оно имитирует творческую математическую деятельность, в нем логика и интуиция объединены органически.

Вот, выше мы поговорили о значении принципов профессиональной направленности обучения на гуманитарных факультетах математике. Учитывая вышеизложенное модель обучения математике студентов гуманитарного направления можно давать в нижеследующей схеме.

Полученной модели соответствует специфика обучения математике на гуманитарных факультетах. Она определяет общие теоретические основы подготовки математике специалистов гуманитарного профиля, особенно во многом специалистов - юристов и реализует их.



Использованная литература:

1. Гуманизация науки и гуманитаризация образования: Научно - аналитический обзор. - М., 1995.
2. Иванова Т.А. Гуманитаризация общего математического образования: Монография. - Нижний Новгород: Изд. - во НГПУ, 1998.
3. Луканкин Г. Л., Сергеева Т.Ф. Информационно - категориальный подход к обучению математике // Информатика и образование, 2000.
4. Средства обучения математике : Сб. статей / Сост. А. М. Пышкало. - М.: Просвещение, 1980.
5. Стефанова Г.П. Теоретические основы и методика реализации принципа практической направленности подготовки учащихся при обучении физике. Автореф. дис. ... докторпед. наук. - М.,2002.
6. Теоретические основы обучения математике в средней школе: уч. пос. / Т.А. Иванова и др. - Н.Новгород: НГПУ, 2003.
7. Саранцев Г.И. Упражнения в обучении математике. - М.: Просвещение, 1995.

© М.Д.Сейтеева, 2016

ГЕНЕЗИС МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ

В настоящее время шахматы завоевывают все большую популярность в мире. Сейчас многие страны включают шахматы в программу образования. Познавать эту сложную и многогранную игру многие начинают с раннего детства, и многие дети мечтают стать чемпионами мира по шахматам, не всем это удается. В последние годы появились возможности и средства, которые позволяют юным шахматистам значительно сократить путь к вершинам шахматного мастерства.

С появлением компьютеров процессы сбора, хранения, передачи информации можно осуществлять значительно эффективнее. Если раньше тренер собирал книги, журналы, диаграммы, то с появлением компьютерных шахматных программ функции сборки и хранения информации стало производить намного легче и удобнее. Более того программы могут выступать в роли помощника тренера, то есть обучать юных шахматистов. Поэтому многие лучшие шахматисты мира не обходятся в своей подготовке к соревнованиям без помощи компьютера и компьютерных шахматных программ. Наличие Интернета сделало информацию доступной для всех шахматистов, если раньше доступ к информации во многих странах был затруднен, то сейчас это вопрос нажатия кнопки на клавиатуре. Те шахматисты, которые продолжают тренироваться по традиционной методике, будут значительно отставать от шахматистов, которые совмещают традиционную методику подготовки с помощью компьютера. Использование компьютерных программ может значительно сократить время на овладение тактическим мастерством и техникой расчета вариантов, а также повысить моторную плотность обучения [2, с. 49].

Как отмечал 6 - й чемпион мира М.Н. Ботвинник необходимо выработать свой метод работы по самосовершенствованию и уметь применять его на практике. Свою методику подготовки он разработал еще в конце 30 - х годов, но только в 1941 - м ее освоил и стал успешно применять. Однако никакой метод, как бы хорошо он ни был освоен, сам по себе не может обеспечить полный успех, если при этом не сочетается с хорошей спортивной формой шахматиста. У него такое счастливое сочетание было в 40 - х годах, когда удалось показать высокие и стабильные результаты. Далее метод остался, но пошли на убыль физические силы, необходимые для эффективного его использования. Дело в том, что его методика подготовки, кроме всего прочего, требовала систематического и напряженного труда. Труд этот не ограничен во времени и не связан с жестким режимом дня, но все же это – напряженный труд исследовательского характера. Именно поэтому он далеко не всем по душе – не все любят и умеют напряженно работать.

Следующий этап развития системы подготовки шахматистов высокой квалификации связан с именем А. А. Котова. В своих работах он точно и в полном объеме определил, как общие, базисные (комбинационное зрение, позиционное чутье, умение рассчитывать варианты), так и более конкретные элементы подготовки шахматиста высокого класса и, что очень важно, предложил стройную систему подготовки в предсоревновательный период. Он показал, как организовать работу по устранению недостатков и развитию

сильных качеств личности. А. А. Котов впервые ввел понятие «ход - кандидат» при расчете вариантов. Особенно ценным является то, что он не только теоретически, но и практически, на собственном примере, доказал, что из среднего, ничем не примечательного шахматиста, при правильно организованной работе может вырасти спортсмен высокого класса.

Из современных специалистов по подготовке высококвалифицированных шахматистов следует выделить А. С. Никитина, во многом, благодаря которому Г. К. Каспаров стал чемпионом мира, и М. И. Дворецкого, воспитавшего ряд выдающихся шахматистов. Им удалось синтезировать все лучшее, что было накоплено в области планирования и системы подготовки, разработать новаторские методы изучения шахмат. Но, пожалуй, главное их качество – точная диагностика состояния спортсмена на данный момент и умение с помощью богатейшего арсенала специально подобранных упражнений, собранных с использованием, в том числе и современной компьютерной техники, найти наиболее быстрое и рациональное решение возникающих проблем. «Основная задача нашей школы, – пишет М. И. Дворецкий – поставить каждому из учеников «диагноз», помочь разобраться в собственном стиле, определить достоинства и недостатки, подсказать, как избавиться от недостатков и развить свои сильные стороны». Вот как М. И. Дворецкий сформулировал основополагающие принципы своей работы: «Всестороннее развитие личности, преодоление не только шахматных, но и человеческих недостатков. Отказ от, увы, типичной для наших дней концентрации усилий на одном дебюте, разносторонняя подготовка, высокая шахматная культура. Развитие сильных сторон игры, выработка собственного стиля при обязательной ликвидации слабостей. Постоянная тренировка, решение специальных упражнений, направленных на выработку необходимых навыков мышления. Совершенствование аналитического мастерства, в частности тщательный анализ собственных партий» [1, с. 143]. Следует отметить, что М. И. Дворецким создана специальная компьютерная тренировочная программа.

Список использованной литературы:

1. Дворецкий М., Юсупов А. Методы шахматного обучения Серия: Школа будущих чемпионов. – М.: Фолио, 1997. - 272 стр.
2. Карпов В.Ю. Педагогическое воздействие средств физической культуры и спорта на воспитание межличностного общения и профессионального взаимодействия студентов // Теория и практика физической культуры. 2004. – № 12. – С. 49.

© К.О. Серова, А.И. Алифиров, И.В. Михайлова, 2016

УДК 159+372.83

В. И. Старкова

магистр психологии, учитель обществознания
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №99»
Г. Кемерово.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ НРАВСТВЕННОЙ СФЕРЫ ПОДРОСТКА НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ ФГОС

Проблема нравственности и нравственного становления личности представляет собой большой интерес и является предметом исследования многих областей знания. Воспитательная функция школы в современных условиях обучения становится одной из

главных. Неоправданно долго в обществе решался вопрос о том, что призваны делать педагоги: обучать воспитывая или воспитывать обучая. Взяв за основу первое, поставив во главу угла обучение и забыв о том, что, по словам Я. А. Коменского, пренебрежение воспитанием есть гибель людей, семей, государств и всего мира. Именно потому мы сегодня имеем то, что имеем.

Современная социокультурная ситуация развития российского общества характеризуется негативными тенденциями снижения культурного и интеллектуального уровня нации. Массовый эгоизм и прагматичность сознания в подростковой среде свидетельствуют о потере нравственных ориентиров, обесценивании таких категорий, как Совесть, Честь, Долг, обеднении эмоциональных чувств, нравственного сознания. Данная ситуация усугубляется процессами реформирования отечественного образования и введения новых образовательных стандартов, что актуализирует поиск педагогических технологий воспитания нравственно - эмоциональной иерархии ценностей среди подростков.

Наиболее ответственным периодом для нравственно - эмоционального становления личности является подростковый возраст. Именно в это время происходит формирование нравственного сознания, чувств, поведения, эмоциональной устойчивости, собственного мировоззрения, накопления жизненного и интеллектуального опыта. Это время социальной самоидентификации, выбора модели поведения, выявления нравственных ценностей и идеалов. Поэтому при отсутствии целенаправленного нравственного и эмоционального воспитания процесс формирования нравственно - эмоциональных норм поведения принимает стихийный характер.

Нравственность – интегральное психологическое образование, включающее совокупность общечеловеческих ценностей и убеждений, чувств и переживаний, мотивов, потребностей и поступков личности на основе свободного выбора [4,с.103].

В настоящее время существует целостная концепция нравственного развития личности, которая содержит эмпирически подтвержденную модель содержательной структуры нравственной сферы личности подростка [4,с.107]. По определению авторов, нравственная сфера личности – это интегральное взаимодействие когнитивного, эмоционального и поведенческого компонентов в личностной сфере, обеспечивающее единство нравственного сознания и поведения на основе свободного выбора.

Исходя из теоретического анализа, мы считаем возможным предположить, выделить в структуре нравственной сферы личности подростка следующие компоненты:

Когнитивный – когнитивные репрезентации, содержанием которых является знание нравственных категорий, система взглядов на мир; осознание себя как активного субъекта жизнедеятельности, способного применять нравственные нормы в различных жизненных ситуациях, совершающего свободный выбор и несущего за это ответственность (Б.С. Братусь, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн). Включает в себя нравственное сознание, нравственные знания и убеждения, нравственные идеалы и нравственные ценности [1,с.23; 2,с.246; 5,с.637].

Эмоциональный – направленность эмоций по отношению к собственной нравственной деятельности, эмоциональная окраска сопровождающих оценок образа «Я» в нравственном аспекте; способность к сочувствованию, сопереживанию (Е. П. Ильин, А.Г. Ковалев,

А.Ф.Лазурский, С.Л.Рубинштейн). Включает нравственные чувства и нравственные переживания [3,с.34; 5,с.639].

Поведенческий – нравственные действия, привычки, поступки, отношения. Выступает рациональной основой нравственной деятельности личности (С.Л.Рубинштейн, Л.И. Божович, М.С. Неймарк, Л.Н. Антилогова). Отражает степень соответствия нравственным ориентирам, осознанное переживание ценности собственных поступков. Включает нравственные потребности, нравственные мотивы, нравственные поступки, определяющие линию нравственного поведения.

С.Л. Рубинштейн отмечает, что именно отношение к моральным нормам может выступать в качестве определяющего момента поведения человека. Самым существенным в нем является общественное, моральное содержание. Единицей поведения он считает поступок. Поступок - это не всякое действие человека, а такое, в котором ведущее значение имеет сознательное отношение человека к другим людям, к обществу, к нормам общественное морали[5,с.642].

В педагогических условиях необходимо:

1. Выявить взаимосвязь социально - педагогических условий с психологическими особенностями проявлений нравственности подростка.

2. Провести эмпирическое исследование компонентов нравственной сферы подростка в урочной деятельности.

3. Разработать рекомендации для родителей и педагогов по оптимизации социальных и педагогических условий, влияющих на развитие нравственности.

В таких условиях одной из приоритетных задач науки и системы образования является работа, ориентированная на формирование нравственной личности. Стержнем формирования нравственной сферы у подростков является интериоризация - перевод моральных требований общества, нравственных принципов во внутренние установки ученика, личные убеждения каждого ребенка, которые, став таковыми, служат верным ориентиром в его повседневной жизни. Уроки обществознания и внеурочная досуговая деятельность являются важным средством формирования нравственной сферы у подростков, помогающие воспитывать у них ответственное отношение к себе и другим людям, труду и собственности, в морально - волевых качествах и культуры поведения.

Именно единство и взаимодействие всех компонентов нравственной сферы обеспечивают высший уровень нравственного развития личности.

Список использованной литературы:

1. Антилогова, Л.Н. Нравственное сознание личности и его структура / Л.Н. Антилогова. - Омск: ОМГПУ,1999. - 43 с.

2. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте / Л.И. Божович. - Санкт - Петербург: Питер, 2009. - 398 с.

3. Братусь, Б.С. Психология. Нравственность. Культура / Б.С. Братусь. - М.: Роспедагентство,1994. - 60 с.

4. Овчарова, Р.В. Психологическая структура нравственной сферы личности подростка / Р.В. Овчарова, Э.Р. Гизатулина // Педагогическое образование в России. 2001.№3, с.103 - 108.

УДК 37.013

Т.В.Терешонок

к.псих.н., доцент

ЮИ, Красноярский ГАУ

г. Красноярск, Российская Федерация

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК КОМПОНЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Культура представляет из себя исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в определенных формах организации жизни и деятельности людей, а также в их взаимоотношениях и создаваемых ими материальных и духовных благах.

Таким образом, культура воплощает стиль мышления и поведения, охватывает все стороны общественной жизни, любой вид человеческой деятельности. Это сфера духовной жизни, проявляющаяся прежде всего во взаимодействии с другими людьми, в деятельности и общении. Но культура также и материальна, так как она включает в себя предметные результаты деятельности людей. Материальная и духовная культура интегрируется в единый тип культуры, с одной стороны исторически изменчивый, но с другой – наследующий на каждом новом этапе развития общества то ценное, что было создано предшествующими культурами. Не зря одним из целевых ориентиров современной педагогики является становление личности как субъекта культуры.

По определению В.С. Грехнева педагогическая культура – это синтез высокого профессионализма и внутренних свойств педагога, владение методикой преподавания и воспитания, наличие культуроведческих способностей, мера творческого присвоения и преобразования накопленного человечеством педагогического опыта.

Базовыми основаниями педагогической культуры являются мировоззренческая позиция преподавателя, его нравственные ориентиры, а также культура поведения. В структуру педагогической культуры входит общечеловеческая культура и профессиональная культура.

Теоретическая готовность к педагогической деятельности включает в себя знания основных психолого - педагогических категорий, закономерностей развития и социализации личности, сущности и технологии обучения и воспитания, глубокие знания по предмету или специальности, общую эрудицию. Кроме того, в структуру теоретической готовности входят аналитические, прогностические, проективные и рефлексивные умения. Остановимся подробнее на данной группе умений.

Аналитические умения предполагают способность расчленять целостное педагогическое явление на его составляющие: условия, причины, мотивы, стимулы, средства, объекты

педагогического воздействия и субъекты взаимодействия. Кроме того, данные умения помогают определить в теории обучения и воспитания закономерности, соответствующие данному педагогическому явлению, а также видеть проблему и находить оптимальные способы ее решения. Прогностические умения способствуют обоснованному выдвиганию педагогических целей и задач, отбору способов их достижения, предвидению результатов и возможных отклонений, определению этапов деятельности, рациональному распределению времени. Проективно - конструктивные умения помогают воплотить результаты прогнозирования в конкретных планах обучения и воспитания. Рефлексивные умения способствуют эффективному анализу собственных действий и состояний, поступков, суждений.

Практическая готовность преподавателя отражается в высоком уровне развития организационных и коммуникативных умений. При этом организационные умения обеспечивают быстрое включение студентов в различные виды деятельности, способствуют их становлению в качестве субъектов образовательного процесса. Коммуникативные умения позволяют преподавателю организовать оптимальное взаимодействие в ходе реализации целей образования, т.е. установить педагогически целесообразные отношения «преподаватель – студент». Развитые коммуникативные умения возможны лишь при достаточно высоком уровне речевой культуры педагога, развитой эмпатийности, общительности, доброжелательности.

Для становления педагогической культуры очень важна мировоззренческая позиция преподавателя, его нравственные ориентиры и культура поведения. Мировоззрение трактуется как система обобщенных взглядов на мир и место человека в нем, на отношение людей к окружающей их действительности и самим себе.

Нравственная культура современного педагога проявляется в умении решать педагогические задачи с позиции общечеловеческих ценностей, направленности на установление гуманистических отношений, нравственной рефлексии. Культура поведения проявляется в соблюдении основных требований и правил человеческого общежития, в умении находить верный тон в общении с окружающими. Для преподавателя важное значение при этом приобретает педагогический такт – мера педагогически целесообразного воздействия на студента, умение устанавливать продуктивный стиль общения.

Владение педагогической культурой подразумевает, таким образом профессиональную компетентность педагога, как единство теоретической и практической готовности к преподавательской деятельности.

Список использованной литературы:

1. Айснер Л.Ю. Педагогический такт как основа профессионализма преподавателя / Сборник материалов VIII Международной научно - практической конференции «Исследование различных направлений развития психологии и педагогики» // г. Самара, 2016.
2. Столяренко А.М. Психология и педагогика: учебник. - Москва: ЮНИТИ - ДАНА, 2012. - 543 с.
3. Терешонок Т.В., Левина Т.В Психология и педагогика: учебник в 2 - х частях, ч.2. – Красноярск: КрасГАУ, 2010.

© Т.В.Терешонок, 2016

Г. Г. Кагарманова

к.пед.н., доцент каф. психологии и педагогики

Стерлитамакский филиал БашГУ

Г. Стерлитамак, Российская Федерация

А.В. Хабибуллина

студ. 5 курса архитектурно - строительного факультета

Оренбургский государственный университет

Г. Оренбург, Российская Федерация

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика – один из наиболее важных этапов в профессиональной подготовке будущего учителя, который подразумевает от студента - практиканта применения всех профессиональных знаний, реализации сформированных на предыдущих этапах компетенций, проявления душевных усилий и воли. Как известно, педагогическая практика включает в себя два основных направления работы: преподавание, когда студент выступает в качестве учителя - предметника, и воспитание, когда студент выполняет работу классного руководителя. Осваивая эти две важные функции, практикант, в свою очередь, на себе испытывает воспитательные воздействия самого процесса практики, таким образом, в полной мере приходит к выводу о двухстороннем характере педагогического процесса в школе.

Необходимость подготовки к урокам, классным часам, внеклассным мероприятиям формирует необходимые для профессиональной деятельности студента качества: ответственность, профессиональную любознательность, у них появляется интерес к методическим и теоретическим аспектам преподаваемого материала, педагогическая направленность, развивается педагогическая культура в плане общения, преподавательского труда, педагогической техники. Коммуникативные и организаторские способности, в первую очередь, реализуются в учебно - воспитательном процессе при непосредственном взаимодействии с обучающимися. Умение анализировать и объективно оценивать свою работу и деятельность учеников, сопоставлять их уровень знаний с нормой, решать каждодневные педагогические задачи, выходить из непростых ситуаций – этим наполнена педагогическая практика.

Педагогическая практика, которую проходят бакалавры на третьем курсе, дает им возможность впервые попробовать себя в роли учителя. Общая цель практики заключается в овладении будущими учителями методами, приемами и средствами проведения уроков и воспитательных мероприятий. Перед студентами экспериментальной группы были поставлены следующие задачи: овладение умениями проектирования, реализации и рефлексии педагогической деятельности; творческое применение полученных психолого - педагогических и специальных знаний на практике. В процессе прохождения практики студенты познакомились с организацией учебно - воспитательного процесса в школе, со школьной документацией, со спецификой работы учителя, готовили и проводили пробные уроки, посещали и анализировали занятия других студентов.

Четвертый курс – это профессионально более зрелое отношение к предстоящей деятельности: укрепляется профессиональная направленность, развиваются необходимые способности, накапливается опыт взаимодействия с детьми, повышается чувство долга, ответственность за свою деятельность, появляется стремление достичь успеха в будущей профессии, готовность к практической работе. Для формирования творческого отношения к будущей профессии студентам предлагалось задание сконструировать модель своей педагогической деятельности, включающую следующие компоненты: взаимосвязанное дерево целей, перечень и описание необходимых видов деятельности (диагностика условий, планирование будущей деятельности своей и учеников, организация взаимодействия с детьми, коммуникации, контроль, рефлексия и т.д.). В содержание модели входили следующие обязательные пункты: концепция, цели деятельности, пути их достижения, педагогические функции, стиль взаимоотношений с детьми. В вариативной части модели предлагалось включить профессионально важные качества, которые студент хочет выработать у себя; направления по саморазвитию, направления по развитию классного коллектива, те моменты, на которые необходимо обратить внимание при работе с классом. Обязательным требованием к модели было составление прогноза о возможных факторах, отрицательно влияющих на деятельность учителя и путях их нейтрализации.

Апробацию своих моделей студенты осуществляли в процессе прохождения практики: они сравнивали свою модель с реальным педагогическим процессом и фиксировали, в каких пунктах она совпадала, а в каких отличалась от реальной деятельности. По результатам этих наблюдений в конце практики составлялась рефлексивная модель и делались выводы на будущую профессиональную деятельность. Выводы зачитывались на практическом занятии после прохождения педагогической практики, по ним проводилось групповое обсуждение.

Будущий учитель должен уметь объективно оценивать свою работу, деятельность другого педагога, а также конструктивно воспринимать оценку своих товарищей. Для развития этих способностей студентам во время прохождения педагогической практики предлагалось задание проанализировать по схеме уроки и воспитательные мероприятия, проведенные другими практикантами. Этот анализ передавался студенту, проводившему урок, который, в свою очередь, на основе анализов однокурсников составлял обобщенную модель своей деятельности. Обобщенная модель сравнивалась с собственной, что позволяло сделать выводы о том, в каких моментах представления студента о своей деятельности совпадают, а в каких расходятся с мнением других, на что в будущем стоит обратить внимание.

При составлении обобщенной модели использовался также анализ деятельности студента, сделанный методистом и учителем – предметником. Кроме того, отдельные студенты проводили анкетирование класса, с которым работали. Анкетирование включало вопросы, позволившие более полно оценить работу практиканта. По результатам опроса детей модель деятельности дополнялась. Все результаты выполнения заданий обсуждались на семинарском занятии после прохождения педагогической практики. Анализ отчетов, бесед, анкетирования бакалавров показал, что одна из ключевых компетенций – осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности – формируется в непосредственной педагогической деятельности в период прохождения педагогической практики в школе,

что, на наш взгляд, и является основным ее вкладом в формирование профессиональной готовности будущего учителя. Метод моделирования позволил студентам собрать разрозненную информацию в систему и увидеть со стороны на результаты своей работы.

Список использованной литературы:

1. Будин И.Б., Алексеева Н.Б. Модель формирования профессионально - значимых качеств личности будущего педагога в условиях многоуровневой системы подготовки // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2001. - №1. – С.53 - 54.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе. Контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.
3. Дымова Т.В. Обучение будущих учителей педагогическому прогнозированию: Дисс. ... канд. пед. наук. – Астрахань, 1998. – 203 с.
4. Егорова Н.М. Самостоятельные работы студентов педагогического вуза как средство моделирования профессиональной деятельности: Дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 1996. – 166 с.
5. Каган М.С. Человеческая деятельность: опыт системного анализа – М.: Политиздат, 1974. – 328 с.
6. Михеев В.И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике – М.: Высшая школа, 1987. – 198 с.

© Г.Г. Кагарманова, А.В. Хабибуллина

УДК 378

А.М.Хадыева

студентка 3 курса факультета иностранных языков
Челябинский государственный педагогический университет
Научный руководитель: З.М.Большакова
д.п.н., профессор кафедры «Педагогики и психологии»
Челябинский государственный педагогический университет
Г. Челябинск, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

В настоящее время обособленное существование народов и культур становится невозможным, так как интенсификация миграционных и демографических процессов, увеличение числа этнически смешанных семей, образование многонациональных коллективов в социальных институтах значительно расширяют рамки межэтнического взаимодействия. Все это обуславливает и преобразование социальной среды, характерной особенностью которой является полиэтничность. Люди сталкиваются с разнообразием культурного окружения, с иной системой ценностей, что зачастую обостряет проблему адаптации в данной среде, а также может привести к трансформации этнической идентичности человека.

Однако полиэтническую среду не следует рассматривать как "плавильный котел", в котором все этносы "переплавляются" в один. Человек в большинстве случаев не только сохраняет приверженность к родной культуре, но и может соединять в себе принадлежность к нескольким культурам.

Задача подготовки молодежи к жизни в поликультурном мире названа в числе приоритетных в документах ООН и ЮНЕСКО. В докладе международной комиссии по образованию для XXI века подчеркивается, что одна из важнейших функций школы - научить людей жить вместе, помочь им преобразовать существующую взаимозависимость государств и этносов в сознательную солидарность. В этих целях образование должно способствовать тому, чтобы, с одной стороны, человек осознал свои корни и тем самым мог определить место, которое он занимает в мире, и с другой - привить ему уважение к другим культурам. Формирование этнокультурной компетенции предполагает введение студента изначально в родную для него, а затем и иные культуры. При этом, как отмечает М. Беннет, вначале у ребенка должна быть сформирована готовность признавать этнокультурные различия как что - то позитивное, которая затем должна развиться в способность к межэтническому пониманию и диалогу.

В качестве механизмов формирования этнокультурной компетенции у студентов выступают обучение, воспитание, деятельность и общение. Среди множества учебных дисциплин предмет «иностранный язык» занимает особое место. Это своеобразие заключается в том, что в ходе его изучения обучаемые приобретают не знания основ науки, а формируют умение и навыки пользоваться чужим языком как средством общения, средством получения новой и полезной информации, что предусматривается современными стандартами образования. В государственном стандарте уровня обученности по иностранным языкам отмечается, что формирование коммуникативной компетенции неразрывно связано с социокультурными и страноведческими знаниями. Без знания социокультурного фона сформировать коммуникативную компетенцию невозможно.

Обучение иностранному языку на основе ознакомления студентов с культурой другой страны является в настоящее время одним из базовых принципов обучения предмету. Приобщение к культуре другого народа не только делает изучение иностранного языка более привлекательным для учащихся, но и способствует полноценной коммуникации, более точному и адекватному пониманию носителей данной культуры, способствует формированию умения представлять свою страну в условиях межкультурного общения. Изучение языка невозможно без изучения культуры носителей языка, что дает возможность расширить кругозор, в том числе и в сфере этнокультурных ценностей различных народов, сравнивать, анализировать их. Это способствует развитию толерантного отношения к представителям других этносов. Практика обучения иностранному языку показывает, что эффективность обучения во многом зависит от умения учителя создать на занятии и вне его ситуации общения, сотрудничества, межличностного взаимодействия на языке (т.е. согласовать мотив учения и мотив общения). Коммуникативная компетенция - это способность вступать в коммуникацию, общение. Учет этнокультурного аспекта на занятиях иностранного языка позволяет организовать учебный процесс таким образом, что формирование грамматического материала происходит параллельно с систематическим усвоением информации этнокультурного характера и повышает эффективность работы по

развитию иноязычной речи. В настоящее время в программу по иностранному языку наряду с лингвострановедческим аспектом включен и этнический, с тем, чтобы учащиеся могли рассказать о культуре, географии, политическом положении страны изучаемого языка и своей родной страны. В результате учащиеся смогут средствами иностранного языка описывать факты и явления, связанные с родной региональной культурой. Следовательно, в процессе реальной коммуникации способны транслировать ее своеобразие и сделать ее достоянием мировой культуры. Учебники, которыми студенты пользуются на занятиях, не всегда содержат необходимую этническую информацию или не могут полно отразить актуальный материал ввиду того, что он быстро устаревает. Возникает необходимость привлечения дополнительного материала, связанного с окружающей нас действительностью, отражающего события в нашей стране и за рубежом, а также местный краеведческий материал. Привлечение материала, отражающего связь с реально происходящими событиями, способствует тому, что общение приобретает коммуникативно - мотивированный характер, так как обучаемые охотно и с интересом говорят о том, что им близко и понятно, испытывают удовлетворение о того, что могут говорить на иностранном языке о событиях, которые их волнуют, о которых они хорошо осведомлены. Обращение к материалам этнического характера приближает иноязычную коммуникацию к личному опыту учащихся, позволяет им оперировать в учебной беседе теми фактами и сведениями, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни, в условиях бытия в родной для них культуре. Знакомясь с иноязычной культурой, учащиеся постоянно сравнивают её с родной культурой. Поэтому, чем обширнее та область знания фактов родной культуры, которой оперируют учащиеся, тем продуктивнее работа по ознакомлению с иной культурой. Традиционно полезными в плане формирования как коммуникативной, так и этнокультурной компетенций обучающихся являются материалы, связанные с историческими, экономическими, социальными фактами. Значимость материалов такой направленности очень высока для становления личности, формирования мировоззрения, выработки социальной позиции. Задача учителя состоит в том, чтобы помочь студентам научиться:

- устанавливать и применять различные межязыковые и межпредметные связи, с опорой на свои знания и опыт;
- переходить от простого усвоения учебного материала к активному приобретению знаний, к самостоятельному определению своих языковых потребностей и целенаправленному поиску необходимого материала.

В данном случае наиболее эффективен метод проектов, которые позволяют обучаемым выразить свои идеи в удобной для них форме. Если позволяет уровень языковой подготовки учащихся, то для формирования этнокультурных ценностей представляется возможным использовать элементы тренинговой работы. Можно переложить на иностранный язык упражнения, используемые социологами и психологами, направленные на осознание и актуализацию этнической идентичности, такие как: «Кто я?», «Цветок», «Музей родной культуры», «Моя визитка», «Групповая визитка», «Мое любимое место», интервью, незаконченные предложения. Они могут послужить основой для дальнейшей дискуссии и способствовать развитию как речевых навыков и умений, так и осознанию важности этнокультурных ценностей. При этом содержание же основных психологических

терминов (например, этническая идентичность) можно и не раскрывать, вводя при этом такие, вполне понятные для каждого, преставления как:

- народ и осознание связи с ним;
- история народа;
- семья и семейные традиции.

Таким образом, можно сделать вывод, что, формирование разносторонне развитой поликультурной личности, ее мировоззрения, чувства патриотизма и национального достоинства возможно при системном освоении национальной культуры через различные формы работы. В процессе воспитания этнокультурные ценности могут явиться фундаментом не только для этнического самоопределения личности, вызывать чувство гордости и удовлетворения от сознания принадлежности к тому или иному народу, но и способствовать формированию позитивного межэтнического взаимодействия, что приобретает особую актуальность в современной действительности.

Список использованной литературы:

1. Блонский П. П. Избранные педагогические и психологические сочинения: В 2 т. Т. 1. М., 1979.
2. Лопанова Е.В., Рабочих Т.Б. Компетентный подход в обучении: технологии реализации. Изд - во ОмГТУ, Омск, 2007.
3. Морозова А.Н. Музейная педагогика. Творческий центр «Сфера», Москва, 2006 – 5 - 8 с.
4. Пашкович И.А. Патриотическое воспитание. Издательство «Учитель», Волгоград, 2006 – 3 - 5 с.
5. Пошгарева Т.В. Формирование этнокультурной компетентности. М., 2010
6. Степанов П. В . Воспитание толерантности у школьников: теория, методика, диагностика / Под ред. Л. И. Новиковой. М., 2003.

© З.М.Большакова, А.М. Хадыева, 2016

УДК 378

Н.В. Шеляхина

К.соц.н., доцент

ССЭИ (филиал) РЭУ имени Г.В. Плеханова

г. Саратов, Российская Федерация

МОТИВАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ

Методика преподавания иностранного языка как одной из самых востребованных дисциплин во всем мире прошла несколько этапов развития за последние десятилетия и продолжает свое дальнейшее совершенствование, как и все передовые области жизнедеятельности человека; и методики, применяемые, например, в конце прошлого века, совершенно неприемлемы в сегодняшних условиях. Сталкиваясь с глобальными вызовами,

в современном обществе возрастают требования к языковой подготовке выпускников вузов на межкультурном уровне. Среди наиболее передовых методик и технологий в обучении иностранным языкам называются методы кейс - стади, проектирования, веб - квест и т.д. Важным компонентом образовательного процесса является применение мультимедийных ресурсов в обучении. Данному аспекту уделяется сейчас особое внимание при подготовке будущих преподавателей иностранного языка в педагогических вузах. Владение компьютерными навыками и рациональное применение их в обучении иностранному языку являются неотъемлемыми требованиями к преподавателю в образовательном учреждении любого уровня.

К сожалению, реалии современного общества показывают, что далеко не во всех высших и средних образовательных учреждениях фактически реализуются вышеперечисленные методики, и происходит это по различным причинам. Основную трудность эффективной реализации передовых методик в образовательном процессе на неязыковых направлениях подготовки бакалавриата и магистратуры мы видим в неготовности достаточно большого процента учащихся к усвоению данных методик. Эта неподготовленность проявляется в неприятии новых коммуникативно - ориентированных методов в силу засилья традиционных методов на предыдущем этапе обучения, что влечет за собой закрытость учащихся по отношению к вызовам в образовательном процессе, реализуемых в формах кейс - стади, проектирования, ролевых игр и т.д., которые требуют самостоятельного мышления, развития поисковых навыков, умения решать проблемы, развития творческих способностей. Однако вышеперечисленные навыки являются необходимыми в условиях глобальных вызовов современного общества, требующих умений принимать решения, ведения переговоров на различных уровнях, готовности адаптироваться к стремительно ускоряющимся условиям окружающей среды.

Сталкиваясь сданной проблемой, на наш взгляд, преподавателю необходимо задуматься о грамотной мотивации учащихся - первокурсников в ходе их адаптации к новой ступени в образовании. Конечно, здесь мы в первую очередь должно говорить о пробуждении желания изучать иностранный язык вместо вынужденной необходимости освоения данной дисциплины. Такой мотивацией может служить, например, использование театральных методик в образовательном процессе, о которых говорят Боянкина Е.Г. и Кремнева А.В. по итогам экспериментального обучения в одном из вузов Курска. При обучении преподавательский состав ставит задачи учащимся написать сценарии, экзамены проводятся в форме мини - спектаклей, где используются отработанные в течение семестра речевые образцы и конструкции. На занятиях отрабатывается театральная риторика, где ставится интонация, выдерживаются паузы, разыгрываются сценки, готовятся музыкальные номера. При этом происходит симбиоз знакового и психического развития речевой деятельности по аналогии с развитием речи у ребенка в раннем возрасте, когда он учится говорить неосознанно. К мотивационной составляющей относятся также другие виды творческой активности в сочетании с использованием навыков владения информационными технологиями, такие как рисование, подготовка презентаций, поиск страноведческой информации в Интернете и т.д.

Использование компьютерных технологий, на наш взгляд, должно занимать немалую долю как самостоятельного, так и аудиторного обучения учащихся. В настоящее время выделяются три основные группы обучающих программ для изучения иностранного языка:

1) тренировочные программы для самостоятельного овладения навыками чтения, орфографии, отработкой лексики и грамматики; 2) текстовые программы для выполнения заданий по тексту индивидуально, в парах или в группах и 3) компьютерные игры, основанные на кейс - стади. При существующем многообразии компьютерных программ можно отобрать как академичные, направленные на усвоение специализированной терминологии в ходе семестра, так и самые интересные, насыщенные анимационными эффектами, оставляющих простор для творчества учащихся на итоговых занятиях [1; с.29]. Но снова мы вынуждены отмечать тот факт, что, к сожалению, компьютерные технологии применяются далеко не повсеместно при изучении иностранного языка, несмотря на все ускоряющееся развитие информационных технологий и их тотальное проникновение в повседневность практически каждого гражданина цивилизованного мира, и практически каждый учащийся уже младшего школьного возраста владеет навыками использования современных гаджетов.

Бушманова Е.А. говорит о применении технологии Веб 2.0 в образовательном процессе и перечисляет типы серверов Веб 2.0: 1) блог; 2) вики – общественная страничка, контент которой наполняется и видоизменяется как ее создателем, так и посетителями; 3) подкаст, создающий и распространяющий аудио и видео в сети; 4) закладки, позволяющие осуществлять быстрый поиск необходимой информации в Интернете; 5) фликр, где хранятся фото и видео пользователя; 6) YouTube – всем знакомый популярный хостинг, который также можно широко использовать для изучения английского языка. При использовании вышеперечисленных сервисов мы отмечаем аутентичность контента, знакомство с «живым» современным разговорным языком [2; с.15 - 20].

Важно подчеркнуть, что информационные технологии также предоставляют возможности для творческого раскрытия учащихся в иностранном языке, одной из которых является метод веб - квест – проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы интернета [3]. Особенностью данного метода является его повышенная сложность по сравнению с другими методами на основе информационных технологий, тематика квеста может быть самой разнообразной, развивают аналитическое и творческое мышление. Подводя итоги, еще раз вернемся к тому вопросу, что с учетом современной уровня владения информационными технологиями среди учащейся молодежи важно направить данные умения в верное русло и воспользоваться им для достижения максимального эффекта при изучении иностранного языка. И, естественно, неоспоримым является тот факт, что обо всех вышеперечисленных технологиях уместно говорить только в условиях удовлетворительной технической оснащенности образовательного учреждения.

Список использованной литературы:

1. Кашина Е.Г. Традиции и инновации в методике преподавания иностранного языка: уч. пособие для студентов филол. факультетов ун - тов\ Е.Г. Кашина; отв. редактор А.С. Гринштейн. – Самара: Изд - во «Универс - групп», 2006 – С.29.

2. Бушманова Ю.А. Технология Веб 2.0 как составляющая модели развития коммуникативной компетенции студентов технического вуза // Инновационные технологии в методике преподавания иностранного языка: педагогические технологии, наиболее

эффективно реализующие ФГОС // Материалы VII Всероссийского семинара: 19 ноября 2010 г., Екатеринбург, Россия / Урал. гос. пед. ун - т – Екатеринбург, 2013.

3. Самсонова К.В. Инновации в методике преподавания иностранных языков. [http:// Большая % 20перемена.html](http://Большая%20перемена.html). [Дата обращения к ресурсу: 08.01.2016.]

© Н.В. Шеляхина, 2016

УДК 32.019.5

Н.Р. Бальнская

Д.полит.н., профессор
ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Г. Магнитогорск, Российская Федерация

О.А. Питько

К. филос.н., доцент
ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Г. Магнитогорск, Российская Федерация

СПЕЦИФИКА МЕДИА - ПОЛИТИКИ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

Медиа - политика не вспомогательная, техническая функция органов власти. Это механизм выработки, принятия и реализации управленческих решений. Исследователи отмечают, что «российский политический процесс на современном этапе развития общественных отношений претерпевает системную трансформацию» [1, с.52]. Специфика медиа - политики в органах власти и управления определяется не только своеобразием технологий. Решающее отличие задается существом проводимой властью политики: если эта политика осуществляется в интересах большинства, в интересах значительной части граждан, то и сам механизм гармонизации интересов действует эффективно. В этом случае медиа - политика становится важнейшим компонентом управления вообще и административного управления в частности. Она естественно вписывается в систему управленческих действий, создает условия для принятия оптимальных управленческих решений.

Для равноправного, партнерского сотрудничества граждан и их объединений со структурами власти, первые должны обладать реальными ресурсами власти, испытывать доверие к институтам власти, обладать желанием и умением сотрудничать в решении волнующих их проблем и вопросов с властными структурами. Применяя теорию на нынешнюю российскую действительность, непосредственную медиа - политику властных структур, отметим следующее.

Современная российская практика медиа - политических действий противоречива. Под медиа - политикой подчас понимается пропаганда успехов администрации, где сама программа деятельности строится, исходя из личных пристрастий и предложений главы администрации. В таком случае фундаментальные принципы основ гражданского общества – согласование интересов, паритетное управление, солидарное разрешение конфликтов – трансформируются в правила пропаганды. Как можно минимизировать это противоречие?

Во - первых, путем четкого понимания самого термина медиа - политики. Под ним мы понимаем систему целенаправленных действий по захвату, удержанию и перераспределению власти путем продвижения информационных потоков в заранее заданном направлении. К такому определению достаточно близки многие исследователи [2, 3]. Во - вторых, посредством реализации принципа «взаимной дополняемости»: служба «паблик рилейшнз», реализующая медиа - политику, работает над программами, не дублирующими действия коллег из других отделов, но находящими свою, особую нишу в системе управления. В - третьих, с помощью упреждающего стратегического и тактического планирования деятельности и последующего контроля за достигнутыми результатами [4].

Таким образом, можно зафиксировать, что особенности работы органов власти по реализации медиа - политики должны проходить все классические стадии менеджмента: от планирования до контроля. Только отличаться эти стадии будут принципиально тем, что в основе лежит управление информационными потоками. При планировании медиа - политики необходимо строго различать информационные потоки: существуют внутренние и внешние потоки информации. Если по отношению к внутренним потокам информации субъекты медиа - политики в виде властных структур выступают как основополагающие (и это означает, что эти потоки строго контролируются властью), то по отношению к внешним потокам информации властные структуры могут занимать позицию реагирования, т.к. эти потоки не всегда контролируются властью [5]. И в этом отношении внешние информационные потоки и реакция на них органов власти попадают в категорию действий с неопределенным результатом, поскольку инициирование потоков не контролируется властью, а реакция властных структур не может гарантировать принятие обществом информационных действий власти лояльно.

Таким образом, еще одна характеристика медиа - политики – это рискованная зона ее проявления, поскольку в реализации медиа - политики включены не только субъекты власти с предсказуемыми действиями, но и иные субъекты. Заявленная проблема нова для изучения и требует комплексного решения со стороны многих наук об обществе.

Список использованной литературы:

1. Бальнская Н.Р. Специфика российского медийного процесса в условиях политических трансформаций // *Инновационный Вестник Регион*. 2015. № 4(42). С. 52 - 57.
2. Питько О.А. Персональный брендинг как инструмент саморекламы в контексте продвижения специалиста в профессиональной среде // *Инновационный Вестник Регион*. 2013. №4.2. С. 23 - 27.
3. Бальнская Н.Р. Функционирование правовой информации в масс - медийных потоках глобального мира // *Вопросы управления*. 2012. №1(1). С. 7 - 12.
4. Управление общественными отношениями: учебник / под ред. В.С. Комаровского М.: РАГС, 2003. 144 с.
5. Бальнская Н.Р. Специфика участия средств массовой информации в политическом процессе современной России: монография. – Екатеринбург, 2009. – 183 с.
6. Бальнская Н.Р., Ковалева М.М. Средства массовой информации и проблемы политического управления в современном информационном пространстве // *Вопросы управления*. 2015. №4(16). С. 7 - 16.

© Н.Р. Бальнская, О.А. Питько, 2016

УДК 00.09, 14

Е. Осадчук

Старший преподаватель кафедры гуманитарных и социальных дисциплин,
СПб институт управления и права, Российская Федерация.

БАКУНИН О ПОСЛЕРЕВОЛЮЦИОННОМ ГОСУДАРСТВЕ

В постоянной полемике с Марксом основная тема – вопрос о сохранении государства. Возможность существования государства М.А. Бакунин не допускалась в принципе. В

нем он видел реставрацию отношений эксплуатации трудящихся и деления людей по имущественному признаку. Обращает внимание на марксистский тезис о господстве пролетариата, который означает, что останется другой пролетариат, подчиненный этому господству. Останутся непролетарские классы, по утверждению Маркса, которые не поддержат революцию, а, следовательно, неизбежно насилие, «насиленного ускорения» [5, т.18, с. 611] и насилие государственное. Власть победившего пролетариата, по мнению Бакунина, неизбежно породит отношения эксплуатации, не освободит, а закабалит трудящихся.

«Неужели весь пролетариат будет стоять во главе управления?... Весь народ будет управляющим, а управляемых не будет. Тогда не будет правительства, не будет государства, а если будет государство, то будут и управляемые, будут рабы» [1, с. 147]. Для Бакунина неприемлемо государство, он говорил о представительной власти, человечество ничего лучшего не изобрело. Те, кто станет управлять народом «перестанут быть работниками и... будут представлять уже не народ, а себя и свои притязания на управление народом» [1, с. 148]. Невозможно допустить, что бы государство стало «единственным собственником ... единственным капиталистом, банкиром, организатором, управляющим всем национальным трудом и распределителем его продуктов» [1, с. 238 - 239], что неизбежно произойдет, если революционные преобразования будут развиваться по коммунистическому сценарию, который описан в почитаемых Бакуниным концепциях Г. Бабефа, и Луи - Блана. Государство, считал Бакунин, «не может просуществовать ни одного дня, не имея, по крайней мере, одного эксплуатирующего и привилегированного класса» [1, с. 145] и пролетарское государство не составляет исключения. «Государство работников, по - моему, составляет утопию, т.к. всякое централистическое государство и правительство, немислимо без аристократии и эксплуатации, хотя бы со стороны правящего класса. Не забудем, что государство значит господство, роковым и непрменным образом равнозначаще эксплуатации» [3, с. 485]. Бакунин полагал, что пролетариат, перейдя к власти, немедленно «сосредоточат бразды правления в сильной руке, потому что невежественный народ требует весьма сильного попечения; создадут единый государственный банк, сосредоточивающий в своих руках все торгово - промышленное, земледельческое и даже научное производство, а массу народа разделят на две армии: промышленную и землепашественную под непосредственною командою государственных инженеров, которые составят новое привилегированное науко - политическое сословие» [3, с. 486]. «В отличие от своего предшественника Прудона, который обобщая опыт французской революции, был убежден, что успешная революция должна быть не политической, а социальной, меняя форму власти, а не устраняя ее» [4, с. 74]. Новая бюрократия, по мнению Бакунина, не будет лучше старой, свергнутой революцией, она устанавливает, фиксирует, имеет свою норму свободы, что чревато опасностями для общества, которое им сдерживается, причем не без помощи возможностей, рычагов того же самого государства. Бакунин указывает на развращающее и разлагающее воздействие власти на общественную нравственность. «Нет ничего более опасного для личной нравственности человека, как привычка повелевать. Самый лучший, самый просвещенный бескорыстный, великодушный, чистый человек неизбежно испортится при этих условиях ... Власть и привилегии, не разлучные с нею, не составляют ли главной сути и постоянно действующей причины общественной безнравственности?» [3, с. 497]. Создать, так называемое «народное

государство», по мнению Бакунина, невозможно, как невозможно достичь утопии в условиях капитализма.

Интересны взгляды Бакунина на федеративное устройство общества, которые изложены в работе «Международное тайное общество освобождения человечества» [2, с. 497]. Бакунин выделяет три уровня федерализма: общинный, провинциальный, национальный и международный. Власть на каждом из этих уровней формируется посредством делегирования представителей нижних звеньев, и в свою очередь контролируется верхними. Власть, в таком обществе, это власть индивидов и ассоциаций, объединенных в некоторую федеративную организацию, сформированную «снизу вверх, от периферии к центру» [2, с. 346]. Федерализм, по мнению Бакунина, был изначально присущ российскому народу, «... правда, еще только в патриархальном и, следовательно, в самом несовершенном виде идеи человеческого братства» [2, с. 348] и древний федеральный общинный строй знал государственность лишь от случая к случаю. Однако с возникновением государства федеральное устройство было разрушено, и это стало социальным бедствием. Для Бакунина не было сомнений, что в скудости русской жизни также виновато государство, которое «развернуло русскую общину, уже и без того развращенную своим патриархальным началом» [1, с. 46].

Список использованной литературы:

1. Бакунин М.А. Избранные сочинения. Т. 3. М., 1920.
2. Бакунин М.А. Революционная ситуация в России в 1859 - 1861 гг. М., 1974.
3. Бакунин М.А. Философия. Социология. Политика. М., 1989.
4. Евлаников В.П., Евланикова Г.Е. Социальная революция М.А. Бакунина. Закономерности и тенденции развития науки в современном обществе. Сборник Международной научно - практической конференции. Уфа, 2015.
5. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2 - е изд. в 50 т. М.: Госиздат. пол. литературы, 1955 - 1981.

© Е.И. Осадчук, 2016.300

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.Н. Белоусов, Е.С. Захаров ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ	3
И.Н. Белоусов, Е.С. Захаров ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОХОДНОЙ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	6
А.Р. Быков, М.И. Шилов СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОСТИ СИГНАЛОВ И МИНИМИЗАЦИИ ШУМОВ ПРИ ОЦИФРОВКЕ СИГНАЛА	9
Е.С. Вячкин, Е.А. Вячкина, Э. Р. Ибрагимов МОДЕЛИ, ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ	12
Е.С. Вячкин, Е.А. Вячкина, С. А. Рыбчинский ДИСКРИМИНАТНЫЙ АНАЛИЗ КАК СТАТИСТИЧЕСКИЙ КЛАССИФИЦИРУЮЩИЙ МЕТОД	13
Е.А. Вячкина, Е.С. Вячкин, М. С. Чернышов ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА	15
Р.Т. Галемов АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАНИПУЛЯТОРОМ ТУР-10К НА ОСНОВЕ АССОЦИАТИВНОЙ ПАМЯТИ	17
Т.А. Джунуев, Э.Т.Куданалиев О ПРЕДЛАГАЕМОЙ СТРУКТУРЕ ЦС АРЧМ В КЫРГЫЗСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЕ	20
Т.А. Джунуев ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ АНАЛИЗЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОГРАНИЧЕННОЙ МОЩНОСТИ	22
А.П.Донсков, А.С.Лытнев, В.Д.Толмачев ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ СВЕТООТДАЧИ КОМПАКТНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП НА ВЫСОКИХ ЧАСТОТАХ	25
Н.А. Ефимова ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ	27
М.А. Калитина, А.В. Казьмина, А.В. Гапоненко ПОЛИГОННЫЙ МЕТОД УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ	29
И.А.Капитонов ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ	32

В. В. Кравченко ПРИМЕНЕНИЕ СТРУЙНОЙ ЦЕМЕНТАЦИИ В ТОННЕЛЕСТРОЕНИИ	34
С.В. Крехалев, О.Н.Оруджова АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ОЦЕНКА УРОВНЯ АВТОМОБИЛИЗАЦИИ В ГОРОДЕ СЕВЕРОВИНСКЕ	36
А. А. Лукашев МОДИФИКАЦИЯ СИМПЛЕКСНОГО ИНВАРИАНТНОГО МЕТОДА С ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИЕЙ	39
Г.Д. Лукьянов ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ НЕОКИСЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ КМА	42
О.В. Меркулов, В.С. Арапов, С.А. Дементьев АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ОБ АВАРИЙНЫХ ОТКЛЮЧЕНИЯХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ	44
Е.А. Мошкова, К.Ф. Лапина, А.Ю. Ряхин ВЛИЯНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭКОВАТЫ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИЙ	46
Е.И.Нестеренко, Н.В.Черкасова, П.В.Шведенко Nesterenko Elena, Cherkasova Natalia, Shvedenko Pit ОБЗОР РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АТАК НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ REVIEW RECOMMENDATIONS TO PREVENT ATTACKS ON THE ENTERPRISE INFORMATION SYSTEM	48
Э.А. Новохатская, М.А. Калитина, Т.П. Яковлева ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА В АРМАТУРНОМ ЦЕХЕ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	50
А.А. Передельский, П.Н. Кандина АНАЛИЗ СПЕЦИФИКИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА И ВЫБОР ФОРМАТА ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	52
Е.А. Пинясов – Потемкин, В.И. Хрусталева ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ARDUINO ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАНИЙ ОРГАНИЗМА ЛЮДЕЙ	56
Д. Л. Савинов ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ	58
С.М. Сергеев ПРОГНОЗНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СПРОСА НА ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ	60

К.Ю.Силантьева ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	61
М.М. Синетова, Г.Б. Цымжитов ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ	63
Т.А. Синичкина, М.В. Медведев РАСПОЗНАВАНИЕ УКАЗАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ МАШИНЫ ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ	65
С.В. Сметанин УСИЛИЯ ПРИ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКЕ СЛОЖНЫХ ПРОФИЛЕЙ	69
К.В. Смоленцев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДРЕЗИНЕННЫХ КОЛЕС ДЛЯ ВАГОНОВ МЕТРОПОЛИТЕНА	70
Е.В. Стоякин, В.И. Хрусталеv УСТОЙЧИВОСТЬ АЛГОРИТМОВ ШИФРОВАНИЯ ГОСТ28147 - 89 И АЕС К КРИПТОАНАЛИЗУ	76
Е.В. Стоякин, В.И. Хрусталеv ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ШИФРОВАНИЯ ГОСТ28147 - 89 И АЕС ПРИМЕНИТЕЛЬНО К 32 - БИТНОЙ И 64 - БИТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ	78
В.В. Трошин, А.М. Таркин ТЕПЛОВИЗИОННАЯ ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	80
А.А.Фадеева ЛИТЬЕ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ	82
А.А.Фадеева ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДНИЯ МИКРОСХЕМ	83
А.И.Чиркина, Е.И.Комоцкий РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ SIN МЕТОДОМ ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ	85
Д. А. Юшина, В.Ю. Шаврин ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ОПТИМИЗАЦИИ ГРАФИКА ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕСТОРАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОГНОЗА ПОСЕЩАЕМОСТИ И РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	89
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Э.М. Гагауллина, Л.Б. Абдуллина ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ОШИБОК У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	92

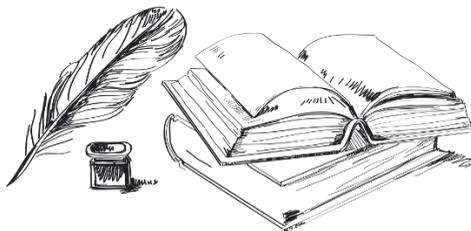
Т.Н. Агапова СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	95
А.С.Арустамян ДЕЛОВОЙ СПОР КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕНИЯ	96
М.В. Бадашкеев ТЮТОРСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ МОЛОДЫХ ПЕДАГОГОВ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ	98
И. Н. Борцова РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	100
М.А.Булгакова, А.И.Алифиров, И.В.Михайлова ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ	102
Н.А. Воронов, Н.Г.Аршинова, Л.В. Емельянова ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЛИЧНОСТЬ	104
Н.А. Воронов, Н.Г.Аршинова, Л.В. Емельянова ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СОРЕВНОВАТЕЛЬНО - ИГРОВЫМ МЕТОДОМ	106
С.М. Воронин, Е.В. Игнатова, Л.В. Емельянова ЛИЧНОСТНО - ОРИЕНТИРОВАННАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ НЕПРОФИЛЬНЫХ ВУЗОВ	108
И.В. Вяткина, А.А. Курзякова ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕФИЛОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ	109
К.Гривенец ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ РГСУ В ТЕЧЕНИЕ СЕМЕСТРА	112
И.В. Гуляева ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНОВЛЕНИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	114
А.А.Гундоров СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ – ШАХМАТИСТОВ	120
А.А.Гундоров ТЕХНИЧЕСКАЯ И ПСИХИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ШАХМАТИСТОВ	121

Е.А.Денисенко ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ БЕГ В СИСТЕМЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ СТУДЕНТОВ	123
Е.В.Еремина, Е.А.Токунова ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ИНТЕРНАТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С ДЕТЬМИ – СИРОТАМИ	125
А.А.Ефремова НРАВСТВЕННОЕ САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУДУЩЕГО ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО СЛУЖАЩЕГО	129
А.М.Жукова ОСНОВНЫЕ МОТИВЫ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	131
И.А.Жукова, И.В.Михайлова, А.И.Алифиров АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО–КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМУ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ШАХМАТИСТОВ	133
Е.Ю.Завидова СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ШАХМАТИСТОВ: КОМПЛЕКСНЫЙ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД	136
Г.В. Исламова ЭРГОНОМИКА СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЗНАКОВАЯ СРЕДА» В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	138
О.А. Кочергина ПРОБЛЕМЫ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ К РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИИ	140
Ю.Я. Лобанов УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ЛИЧНОСТНО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СЛУШАТЕЛЕЙ ВОЕННО - УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	144
А.А.Минневалеева СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ ТВОРЧЕСТВО СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ВО ВНЕАУДИТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	146
Н.К.Монгуш, Ш.Е.Аракчаа ХОМДУ - КАЖАА – ПРИДАННОЕ ТУВИНСКОЙ НЕВЕСТЫ	147
Д.Б. Мустафина РОЛЬ ВОЛОНТЕРОВ В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ	149

О.Е. Понимасов ИНТЕГРИРОВАННОЕ СОГЛАСОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНИКИ ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КООРДИНИРУЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ	151
А.В. Попова, А.И. Алифиров, И.В. Михайлова СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ	153
М.Д. Сейтеева МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ – ЮРИСТОВ	155
К.О. Серова, А.И. Алифиров, И.В. Михайлова ГЕНЕЗИС МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ	160
В. И. Старкова ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ НРАВСТВЕННОЙ СФЕРЫ ПОДРОСТКА НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ ФГОС	161
Т.В. Терешонок ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК КОМПОНЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ	164
Г. Г. Кагарманова, А.В. Хабибуллина МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ	166
А.М. Хадыева ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	168
Н.В. Шеляхина МОТИВАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ	171

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.Р. Балынская, О.А. Питько СПЕЦИФИКА МЕДИА - ПОЛИТИКИ ОРГАНОВ ВЛАСТИ	175
Е. Осадчук БАКУНИН О ПОСЛЕРЕВОЛЮЦИОННОМ ГОСУДАРСТВЕ	176



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. Сборникам присваиваются соответствующие библиотечные индексы УДК, ББК и международный стандартный книжный номер (ISBN)

Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника, подтверждающий участие в конференции.

В течение 10 дней после проведения конференции сборники статей размещаются на сайте aeterna-ufa.ru, а также отправляются в почтовые отделения для осуществления рассылки. Рассылка сборников производится заказными бандеролями.

Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке 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

Научно-издательский центр «Аэтерна»

<http://aeterna-ufa.ru> +7 (347) 266 60 68 _____ info@aeterna-ufa.ru



ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

ISSN 2410-6070

Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ №ФС77-61597

Договор о размещении журнала в НЭБ (РИНЦ, elibrary.ru)

№103-02/2015

Договор о размещении журнала в "КиберЛенинке" (cyberleninka.ru)

№32505-01

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.

Периодичность выхода: 1 раз месяц. Статьи принимаются до 12 числа каждого месяца. В течение 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»

<http://aeterna-ufa.ru>

+7 (347) 266 60 68

science@aeterna-ufa.ru

Научное издание

**РОЛЬ ИННОВАЦИЙ
В ТРАНСФОРМАЦИИ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
15 января 2016 г.**

В авторской редакции

Подписано в печать 19.01.2016 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л. 13,30. Тираж 500. Заказ 365.

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2
<http://aeterna-ufa.ru>
info@aeterna-ufa.ru
+7 (347) 266 60 68**