



ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

**Сборник статей
Международной научно - практической конференции
1 июля 2017 г.**

Часть 2

Уфа
НИЦ АЭТЕРНА
2017

УДК 001.1
ББК 60

И 57

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ:
сборник статей Международной научно - практической конференции (1 июля 2017 г., г. Уфа). В 2 ч. Ч.2 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – 273 с.

ISBN 978-5-00109-213-1 ч.2
ISBN 978-5-00109-214-8

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно - практической конференции «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ», состоявшейся 1 июля 2017 г. в г. Уфа. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

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 978-5-00109-213-1 ч.2
ISBN 978-5-00109-214-8

© ООО «АЭТЕРНА», 2017
© Коллектив авторов, 2017

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук,
Башкирский государственный университет, РЭУ им. Г.В. Плеханова

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук,
Уральский государственный медицинский университет»

Баишева Зилия Вагизовна, доктор филологических наук
Башкирский государственный университет

Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
Башкирский государственный университет

Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
Башкирский государственный университет

Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент
Академия управления МВД России, член РАЮН

Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВПО ТГПИ имени А.П. Чехова

Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук
Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук,
Башкирский государственный университет

Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук, доцент
Московский педагогический государственный университет

Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
Кубанский государственный университет

Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
МГИМО МИД России

Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева,

Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
Институт менеджмента, экономики и инноваций

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
Технологический центр по животноводству

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
Воронежский государственный университет

Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук, профессор
Уфимский государственный авиационный технический университет

Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук
Кубанский Государственный Университет.

Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
Казахский Национальный Аграрный Университет

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
Новокузнецкий филиал - институт «Кемеровский государственный университет»

Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
Саратовский государственный медицинский университет

Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
Казанский государственный технический университет

Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Башкирский государственный университет

Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Башкирский государственный университет

Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
Пензенский государственный технологический университет

Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
Московский городской университет управления Правительства Москвы

Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
Института психологии им. Л.С. Выготского РГГУ, академик РАЕН

Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
Южно - уральский государственный университет

Professor Dipl. Eng Venelin Terziev, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
University of Rousse, Bulgaria

Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент,
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет

Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
Институт сферы обслуживания и предпринимательства

Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико - математических наук
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук, доцент
Международный инновационный университет, Сочи.

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук
Башкирский государственный университет

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.И. Айдимирова
студент 4 курса, кафедры АСУ
Уфимский государственный авиационный
технический университет
Научный руководитель: Н.Д. Навалихина
к.т.н., старший преподаватель кафедры АСУ
Уфимский Государственный Авиационный
Технический Университет
г.Уфа, Российская Федерация

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ АИС

Аннотация: описана методика комплексной оценки экономической эффективности от разработки и внедрения АИС на основе динамических моделей.

Ключевые слова: динамическое моделирование, анализ, жизненный цикл, экономический показатель, риск.

ВВЕДЕНИЕ

В виду наличия на рынке широкого спектра программного обеспечения и различных услуг по его разработке и внедрению, процедура выбора конкретного поставщика ПО является затруднительной. С целью минимизации рисков предприятия – заказчика, в том числе при выборе поставщика ПО, были разработаны методы оценки экономической эффективности при разработке и внедрении АИС.

Целью работы является разработка методики «Комплексная оценка экономической эффективности при разработке АИС» и ее применение на примере процесса «Работа с обращениями граждан» в Администрации города Новый Уренгой.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТАТЬЕ ПОНЯТИЕ КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АИС

Экономическая эффективность – это экономия материальных и трудовых ресурсов, денежных средств, полученных в результате функционирования ИС (например, сокращения численности персонала (переквалификация), фонда заработной платы, расхода основных и вспомогательных материалов).

Комплексная оценка эффективности ИС – это тщательный анализ и оценка показателей ЖЦ ИС с учетом возможных рисков в процессе ее разработки и эксплуатации [1].

ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ

Динамическое моделирование бизнес - процессов - это моделирование теоретических конструкций, которые описывают изменение состояние объекта. Динамическая модель включает в себя описание этапов бизнес - процесса и имеет математическое выражение.

С целью проведения динамического моделирования и функционально - стоимостного анализа бизнес - процессов предлагается использовать программный продукт IBM WebSphere Business Modeler - это инструмент с широкими возможностями описания детального алгоритма выполнения процесса, который чаще всего применяют бизнес - аналитики для задач анализа бизнес - процессов и технические специалисты для задач подготовки процесса к автоматизации.

Для создания модели процесса (шаг 1) необходимо создать действия процесса и указать поток операций. Для ресурсов и ролей устанавливаются затраты на использование и

расписание доступности. Для каждого действия процесса указываются ресурсы и роли необходимые для выполнения. Так же в модели процесса указывается длительность использования ресурсов для каждого действия [2].

Имитация модели и функционально - стоимостной анализ.

WebSphere Business Modeler предоставляет функцию имитации (шаг 2), которая позволяет имитировать и анализировать выполнение бизнес - процессов в различных условиях. Имитация позволяет быстро установить, каким образом на производительность бизнес - процесса влияют различные реальные и предполагаемые условия.

После имитации проводится динамический анализ длительности и стоимости процесса, что позволяет получить данные о длительности и стоимости процесса по каждому прецеденту (шаг 3).

Сравнительный анализ процессов.

Сравнительный анализ (шаг 4) – метод анализа, при котором производится сравнение экономических показателей нового процесса со старым. Сравнительный анализ является одним из основных методов, применяемых в научных исследованиях экономики.

Метод сравнительного анализа может быть использован при изучении любых учетных данных и, следовательно, должен рассматриваться как общий прием. При этом, выявляют отклонения каких - либо специально вычисленных показателей.

РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

При внедрение часто возникает вопрос о целесообразности затрат на внедрение. Современному руководителю необходимо разбираться не только в технологических решениях, но и уметь оценить эффект от внедрения проекта [4].

Критерием эффективности создания и внедрения новых средств автоматизации (шаг 4) является ожидаемый экономический эффект. Он определяется по формуле: $\Xi = \Xi_p - E_n * K_n$, где Ξ_p - годовая экономия; E_n - нормативный коэффициент ($E_n=0.15$); K_n - капитальные затраты на проектирование и внедрение.

Для точной оценки эффективности необходимо учитывать с учетом всех деталей [5]. Поэтому капитальные затраты на проектирование и внедрение учитываются с учетом затрат на каждом этапе и первоначальной стоимости программы. Капитальные затраты определяется по формуле: $K_s = Z_{\text{фотв}} + Z_{\text{спец}} + Z_{\text{овф}} + Z_{\text{ипп}} + Z_{\text{по}} + Z_{\text{эвм}}$, где $Z_{\text{фотв}}$ – затраты на заработную плату сотрудников, участвующих во внедрении АИС; $Z_{\text{спец}}$ – затраты на услуги специалиста внедряющей организации; $Z_{\text{овф}}$ – отчисления во внебюджетные фонды с заработной платы работников, занятых внедрением проекта; $Z_{\text{по}}$ - затраты на приобретение программного обеспечения; $Z_{\text{эвм}}$ - затраты, связанные с эксплуатацией техники, руб.

Еще одним не мало важным экономическим показателем является срок окупаемости капитальных вложений.

Срок окупаемости – это период времени за который доход превысит затраты на внедрение.

Срок окупаемости инвестиций методом РР один из самых простых и широко распространен в мировой практике, не предполагает временной упорядоченности денежных поступлений. Алгоритм расчета срока окупаемости (РР) зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиции [6]. Предполагается что доход распределен по годам равномерно, в этом случае срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода. Срок

окупаемости определяется по формуле: $T_p = \frac{K}{\mathcal{E}_{\text{г}}}$, где T_p - срок окупаемости капитальных вложений; $\mathcal{E}_{\text{г}}$ - ожидаемая условно - годовая экономия.

При получении дробного числа оно округляется в сторону увеличения до ближайшего целого.

Этот метод прост с расчетах и применяется в ситуации, когда инвестиции сопряжены с высокой степенью риска, поэтому, чем короче срок окупаемости, тем менее рискованным является проект [7]. Такая ситуация характерна для отраслей или видов деятельности, которым присуща большая вероятность достаточно быстрых технологических изменений.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ АИС

Деятельность предприятий тесно связана с понятием риск. Для успешного существования в условиях рыночной экономики предпринимателю необходимо решаться на внедрение технических новшеств и на смелые, нетривиальные действия, а это усиливает риск. Поэтому необходимо правильно оценивать степень риска и уметь управлять риском, чтобы добиваться более эффективных результатов на рынке.

Риск – неопределенное событие, реализация которого влияет на ход проекта и достижение его целей (шаг 5).

Если разложить риск на компоненты, то основными его составляющими будут являться тяжесть возможного ущерба(последствия) и вероятность нанесения ущерба (которая состоит из частоты и продолжительности воздействия угрозы, вероятности возникновения угрозы и возможности избегания угрозы или ограничения ущерба от неё).

Этапы работы с рисками: идентификация рисков; количественный анализ рисков, качественный анализ рисков.

Идентификация рисков - процесс определения рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик. Идентификацию рисков выполняют члены команды проекта, и эксперты по вопросам управления рисками, в ней могут принимать участие заказчики, участники проекта и эксперты в определенных областях.

Качественный анализ рисков - способ установки приоритетов - выполняется на протяжении всего жизненного цикла проекта и должен отражать все изменения, относящиеся к рискам проекта.

Количественный анализ рисков инвестиционного проекта предполагает численное определение величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Количественный анализ базируется на теории вероятностей, математической статистике, теории исследований операций.

В данной методике используется метод имитационного моделирования, который подразумевает построение модели, описывающая процесс и имитацию этой модели.

Цель имитационного моделирования состоит в воспроизведении поведения исследуемой системы на основе результатов анализа наиболее существенных взаимосвязей между её элементами или другими словами — разработке симулятора исследуемой предметной области для проведения различных экспериментов.

Последствия риска, если он случится, выражаются через дни и деньги и определяют степень воздействия на цели проекта [8].

2. АЛГОРИТМ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИИ АИС

Идея методологии состоит в выполнении комплекса мероприятий для более точного расчета основных показателей экономической эффективности при разработке и внедрении АИС (расчета эффекта от ее внедрения). Однако, по мнению авторов, эффект от внедрения

должен учитывать не только значения показателей самого процесса разработки и внедрения АИС, но и принимать во внимание риски, наступление которых может повлечь большие затраты и, как следствие, значительное сокращение эффекта от внедрения желаемой информационной системы (или дать дополнительный положительный эффект, в случае наступления положительного риска).

С целью комплексной оценки трудозатрат на разработку и внедрение АИС (как основополагающего показателя для расчета эффективности), предложено проведение детального динамического анализа всех б - процессов, для автоматизации которых предлагаемая система предназначена.

Аналогично шагу 1 (см. выше) предложено создать следующие модели:

- модель существующего процесса - модель процесса, для которого планируется создание АИС;
- модель предлагаемого процесса - модель процесса после реинжиниринга и внедрения предлагаемой АИС;
- модель процесса внедрения АИС – детальное описание процесса разработки и внедрения предлагаемой АИС;
- модель процесса внедрения с учетом рисков – измененная модель процесса внедрения АИС, дополненная действиями по ликвидации отрицательных последствий в случае реализации того или иного риска.

Далее, на основе проведенного динамического моделирования в IBM Webpsphere VM необходимо провести функционально - стоимостной анализ (аналогично шагу 2), по результатам которого система предложит расчет показателей трудозатрат в соответствии с заранее заданными значениями для имитации (аналогично шагу 3).

Итого, по результатам проведенного динамического анализа, будут получены такие данные как:

- трудозатраты на существующий процесс (до внедрения АИС);
- трудозатраты на предлагаемый процесс (после внедрения АИС);
- трудозатраты на процесс разработки и внедрения предлагаемой АИС.

Зная значения вышеперечисленных показателей, можно рассчитать затраты на разработку и внедрение АИС по принятой методике расчета экономических показателей (согласно шагу 4).

Однако, в принятой методике расчета предложено учитывать так называемый дополнительный эффект. По мнению авторов, под данным термином понимается ни что иное, как затраты (доходы) от наступления тех или иных рисков ситуаций, которые в свою очередь так же могут быть как отрицательными, так и положительными. Согласно шагу 5 (см. выше), авторами предложена оценка рисков, наступление которых возможно в процессе разработки и внедрения предлагаемой АИС; моделирование рисков ситуаций в программном продукте IBM Webpsphere VM и проведение анализа трудозатрат с учетом рисков. Результаты такого анализа позволят оценить и учесть в расчете экономической эффективности дополнительный эффект от разработки и внедрения АИС.

Таким образом, на основе предложенной авторами методологии расчет экономической эффективности от внедрения АИС видится более точным, нежели ее оценка без применения средств динамического моделирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной статье предложена методика комплексной оценки экономической эффективности при разработке и внедрении АИС с учетом возможных рисков ситуаций на основе применения методов динамического моделирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования / Офиц. изд. - е. М.: Теринвест, 1994.
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / М.: Экономика, 2000.
3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / М.: Экономика, 2000.
4. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Дело, 3 - е изд., 2008.
5. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций. М.: ИНФРА - М, 1995.
6. Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно - технического прогресса. М.: Изд. ГКНТ, 1988.
7. Методика определения экономической эффективности автоматизированных систем управления предприятиями и производственными объединениями. Офиц. изд. - е, утверждена Постановлением ГКНТ СМ и АН СССР. М., 1975.
8. Любичев А.М. АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ РИСКА В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XXXII междунар. студ. науч. - практ. конф. № 5(31).

© Навалихина Н.Д., Айдимирова А.И., 2017

УДК. 621.941

Бакунина Т.А.

Канд. техн. наук, доцент ТАДиОМ, РГАТУ,
г. Рыбинск, Российская Федерация

ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ – ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ КРИТЕРИЕВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫБОРА УСЛОВИЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ

Одной из проблем машиностроения является научно обоснованное управление технологическими параметрами процессов обработки деталей машин и механизмов с целью получения заданных характеристик точности обработки, обеспечивающих наиболее высокие эксплуатационные свойства изготавливаемых изделий.

Как показали проведенные исследования, учитывающие совместное влияние температурных и механических явлений, обеспечение надежности и долговечности деталей путем получения при торцовом фрезеровании требуемой точности возможно лишь на основе сложных теоретических и теоретико - экспериментальных зависимостей между основными технологическими параметрами, характеризующими процесс резания (режимами обработки, физико - механическими свойствами обрабатываемого и инструментального материалов и др.), и точности обработки (суммарной погрешностью обработки).

На процессы, происходящие в зоне резания значительное влияние оказывают геометрические параметры резания: толщина среза, которая изменяется по мере движения

зуба фрезы вдоль дуги контакта, ширина среза (b_1), длина контакта по передней (l) и задней поверхности зуба фрезы (Δ).

Явления, происходящие в зоне резания, описываются рядом безразмерных критериев подобия: V – критерий, отражающий влияние степени пластической деформации материала снимаемого припуска; Pe – критерий Пекле; V_1 – критерий Био; F_0 – критерий Фурье; E и M – безразмерные критерии подобия, $E = f(\rho_1, a_1)$; $M = f(b, b_1)$; ρ_1 – радиус округления режущей кромки зуба фрезы, м; a_1 – толщина среза, м; b – длина режущей кромки зуба фрезы, м.

Фактором, ограничивающим выбор технологических условий обработки, является размерная точность обработки, которая оценивается через суммарную погрешность, большая часть которой приходится на погрешности, обусловленные процессом резания: погрешности от температурных деформаций инструмента (ΔL_0) и обрабатываемой детали (ΔT_d), износа инструмента ($\Delta_{ин}$) и не стабильной жесткости технологической системы (Δh).

Уравнение баланса погрешностей, обусловленных процессом резания, при торцевом фрезеровании представляет собой:

$$\Delta_{\Sigma} = \Delta h + \Delta_{ин} - \Delta L_0 - \Delta T_d$$

В результате исследований теплофизики торцевого фрезерования с использованием методов тепловых источников и теории подобия получены уравнения для определения погрешностей, обусловленных температурной деформацией обрабатываемой детали и зуба фрезы в осевом направлении:

$$\Delta T_d = f(\Theta_A, H, h_d, \beta, \beta_d, \rho_1, \tau_p, \sigma_p, V, V_1, Pe, E, F_0, a_b, \alpha, \gamma, \varphi, \varphi_1)$$

$$\Delta L_0 = f(\Theta_{Pн}, D, h_{и}, b_{и}, H, L_0, \rho_1, \beta_{и}, a_1, a_{ст}, \lambda_{и}, \tau_p, \sigma_p, V, V_1, Pe, E, \alpha, \gamma, \varphi, \varphi_1),$$

где Θ_A – среднеинтегральная контактная температура на поверхности инструмента, град; H – ширина резания, м; h_d – толщина детали, м; β – угол заострения зуба фрезы, град; $\beta_{и}, \beta_d$ – коэффициенты температурного расширения инструментального и обрабатываемого материалов соответственно, $1 / ^\circ C$; τ_p – сопротивление материала пластическому сдвигу, Н / м²; σ_p – удельная объемная теплоемкость, Дж / м³с²; α – задний угол зуба фрезы, град; γ – передний угол зуба фрезы, град; φ, φ_1 – главный и вспомогательный углы фрезы в плане соответственно, град; $\Theta_{Pн}$ – среднеинтегральная контактная температура на поверхности обрабатываемой детали, град; D – диаметр фрезы, м; $h_{и}$ – ширина зуба фрезы, м; $b_{и}$ – ширина зуба фрезы, м; L_0 – длина зуба фрезы, м; a_1, a_d – коэффициенты теплоотдачи инструментального и обрабатываемого материалов соответственно, Дж / м²с²; $a_{ст}$ – коэффициент температуропроводности материала державки зуба фрезы, м² / с; $\lambda_{и}, \lambda_{т}$ – коэффициент теплопроводности обрабатываемого и инструментального материалов, Дж / м²с².

При расчетах определяются относительная максимальная температура на передней и задней поверхности зуба фрезы и значения среднеинтегральных контактных температур на поверхности инструмента и обрабатываемой детали:

$$\Psi_M = f(V, Pe, b, l, \gamma)$$

$$\Psi_N = f(\beta, V, V_1, Pe, E, F_0, b, \Delta, \alpha, R_{ЭКВ1})$$

$$\Theta_{Pн} = f(\tau_p, \sigma_p, V, V_1, Pe, E, \Delta, l, k, \Psi_N, \Psi_M, \alpha)$$

$$\Theta_A = f(\tau_p, \sigma_p, V, Pe),$$

где Δ – длина контакта поверхности обрабатываемой детали с задней поверхностью зуба фрезы, м; $R_{ЭКВ1}$ – эквивалентный радиус сечения обрабатываемой детали, м; k – поправочный коэффициент, учитывающий влияние охлаждения при фрезеровании.

Торцевое фрезерование, вследствие не стационарности процесса резания, характеризуется интенсивным износом инструмента, включающим в себя абразивный,

адгезионно - усталостный и диффузионный износ. Полученная зависимость позволяет определить суммарный износ инструмента:

$$\Delta_{\text{изн}} = f(D, L, H, S_z, z, \sigma_{\text{вр}}, \sigma_{\text{и}}, B, P, E),$$

где L - длина детали, м; S_z - подача на зуб, мм; z - число зубьев фрезы; $\sigma_{\text{вр}}$, $\sigma_{\text{и}}$ - предел прочности на растяжение обрабатываемого и инструментального материалов соответственно, Н / м².

Точность обработки при торцовом фрезеровании во многом обуславливается силами, действующими на звенья работающей технологической системы, которые упруго перемещаясь, изменяют положение режущей кромки инструмента и заготовки, что приводит к появлению погрешности размера и формы обрабатываемой заготовки, обусловленной недостаточной жесткостью технологической системы:

$$\Delta h = f(P_y, D, H, E_{\text{и}}, E_{\text{д}}, l_{\text{ф}}, L_{\text{пр}}, C_{\text{пр}}, C_{\text{ст}}, H_{\text{пр}}, H_{\text{ст}}, h_{\text{д}}),$$

где P_y – радиальная составляющая силы резания, Н; $E_{\text{и}}$, $E_{\text{д}}$ - модуль упругости материала инструмента и обрабатываемой детали, соответственно, Н / м²; $l_{\text{ф}}$ - вылет фрезы, м; $L_{\text{пр}}$ - длина между опорами приспособления, м; $C_{\text{пр}}$, $C_{\text{ст}}$ – коэффициенты, зависящие от типа приспособления и станка, соответственно; $H_{\text{пр}}$, $H_{\text{ст}}$ – ширина приспособления и стола станка, соответственно, м.

На базе полученных зависимостей разработана математическая модель связи между точностью обработки и технологическими параметрами процесса резания и на основе ее система REGTF, схема работы которой представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Схема работы системы REGTF

Система назначения технологических условий обработки REGTF предназначена для расчета (прогнозирования) точности обработки при заданных режимах резания или для расчета режимов резания торцового фрезерования и геометрии инструмента, которые позволяют получить заданную точность обрабатываемой детали. При расчете режимов резания торцового фрезерования накладывается ряд ограничений: по подаче, скорости

резания и стойкости инструмента. Поскольку на износ режущего инструмента скорость резания оказывает большее влияние чем подача, целесообразно определять скорость резания из условия наименьшей себестоимости или наибольшей производительности изготовления детали. Минимальная себестоимость будет при допустимой минимальной скорости резания (V_{\min}), а максимальное значение производительности при максимальной скорости резания (V_{\max}).

Таким образом, определяется значение скорости резания, соответствующее одному из условий оптимизации процесса резания: минимальной себестоимости изготовления детали или максимальной производительности обработки.

Математическое обеспечение разработано на основе системы управления базами данных FoxPro, предназначенной для ввода, корректировки и хранения баз данных: обрабатываемого и инструментального материалов, характеристик выбранного станка и станочного приспособления, а также геометрии инструмента в диалоговом режиме и обработки данных в самой системе с помощью встроенного в нее языка программирования. Основная программа системы REGTF, состоит из нескольких подпрограмм: общего управления работой REGTF (монитор); базы данных; база знаний; расчет тепловых потоков и температурных деформаций; расчет точности обработки; расчет режимов резания и уточнение геометрии инструмента; расчет факторов оптимизации.

Работа с базой данных станков осуществляется по меню: смотрим все; вводим новый станок; смотрим по типу станка; смотрим / редактируем типы станков и их характеристики. Остальные базы данных заполняются в виде таблиц, представленных на мониторе.

Разработанная система REGTF, обеспечивающая заданную точность обработки может быть использована в качестве расчетного модуля системы автоматизированного проектирования операций торцового фрезерования.

© Т.А. Бакунина, 2017

УДК 62 - 83:621.313.3

Е.В. Белоусов

к.т.н, доцент кафедры «Автоматизированный электропривод»
Южно - Уральский государственный университет

А.З. Ибрагимов

магистрант 1 курса Энергетического факультета
Южно - Уральский государственный университет

А.С. Плешивцев

бакалавр 4 курса Энергетического факультета
Южно - Уральский государственный университет
г. Челябинск, Российская Федерация

ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ МАЛОЙ И СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ

На сегодняшний день развитие рынка электромобилей является трендом в машиностроении. Однако, одной из главных причин, тормозящих распространение

электромобилей в России является отсутствие сети зарядных станций. В стране существует всего несколько производителей зарядных станций для электромобилей, одним из которых является Челябинский научно - технический центр «Приводная техника».

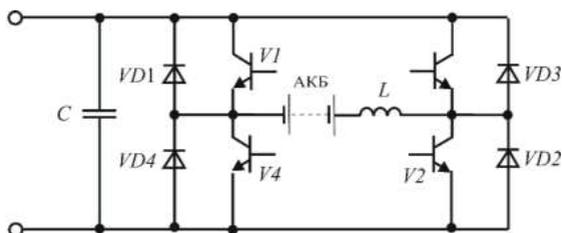


Рис. 1. Схема ШИМ - АКБ

Следует отметить, что существует два основных типа зарядных станций: 1 – зарядная станция, позволяющая осуществлять «медленный» заряд от сети переменного тока посредством преобразователя, расположенного в корпусе транспортного средства. Такой тип является на наш взгляд наиболее перспективным с точки зрения продаж, так как позволяет заряжать автомобиль в собственном доме или гараже. Второй – зарядная станция, позволяющая осуществлять «быстрый заряд» постоянным током от стационарного зарядного устройства. В данной работе речь пойдет о первом варианте.

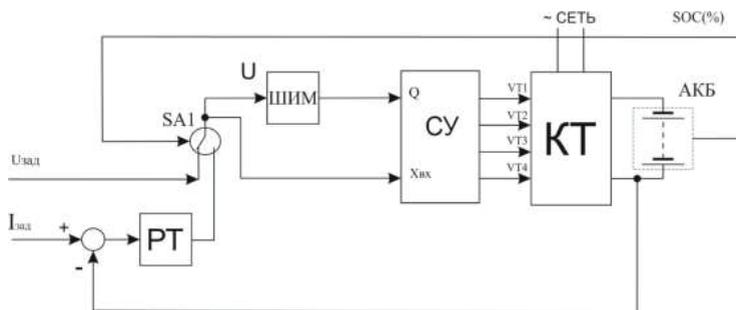


Рис. 2. Функциональная схема работы зарядного устройства

Прежде чем переходить к разработке зарядного устройства, рассмотрим идеализированную зарядочную характеристику аккумуляторной батареи автономного электротранспортного средства. На первом этапе заряд осуществляется от источника постоянного тока. Степень заряженности батареи SOC при этом изменяется линейно. При достижении уровня заряда, равного, как правило, 80 %, целесообразно перевести зарядное устройство в режим работы «источник напряжения». По мере приближения напряжения батареи к напряжению уставки, разность потенциалов уменьшается, что приводит к уменьшению тока заряда, соответственно, SOC увеличивается нелинейно.

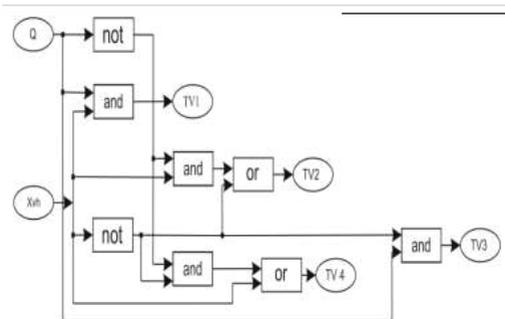


Рис. 3. Алгоритм работы системы импульсно-фазового управления

Математическая модель была разработана в среде *Matlab*, где в качестве базового элемента использовалась математическая модель аккумуляторной ячейки, доступной в библиотеке элементов *Simulink*.

На первом этапе нами была проведена верификация математической модели ячейки при работе от источника постоянного напряжения. Далее производилась верификация математической модели ячейки при работе от источника постоянного тока. Полученные зарядные и разрядные характеристики с инженерной точностью совпали с каталожными.

Схемное решение зарядного устройства представляется собой традиционную схему ШИМ – АКБ (рис.1). В данном случае использовался несимметричный способ управления ключами, более приемлемый для больших токов. В зависимости от скважности открытия ключей формируется среднее напряжение на клеммах батареи, соответствующее напряжению задания.

На рис.2 представлена функциональная схема зарядного устройства, где заряд батареи АКБ осуществляется от сети посредством мостового комплекта транзисторов КТ, управление которыми осуществляется системой управления. Сигнал управления скважностью ключей формируется в блоке ШИМ в функции напряжения $U_{зд}$, когда зарядное устройство работает в режиме источника напряжения и в функции напряжения на выходе регулятора тока, когда зарядное устройство работает в функции источника тока. Алгоритм работы СУ представлен на рис.3.

На рис.4 представлены результаты расчета. Взят участок времени, где происходит переключение с режима источника тока на режим источника напряжения. В связи с малым шагом расчета (несущая частота ШИМ составляет 8 кГц), рассчитать более длительный участок времени является довольно проблематичной задачей.

Список использованной литературы:

1. Виноградов К.М., Белоусов Е.В. Способы повышения энергоэффективности электропривода стана холодной прокатки труб / Виноградов К.М., Белоусов Е.В., Сычев Д.А., Журавлев А.М., Савостеенко Н.В., Хаятов Е.С. Вестник Южно - Уральского государственного университета. Серия: Энергетика. 2016. Т. 16. № 1. С. 42 - 46.

2. Виноградов К.М., Белоусов Е.В. Оптимизация функции управляющего воздействия для электропривода с синхронной реактивной машиной с независимым управлением по каналу возбуждения / Виноградов К.М., Белоусов Е.В., Сычев Д.А., Наумович Н.И., Хаятов Е.С., Грызлов А.А. Вестник Южно - Уральского государственного университета. Серия: Энергетика. 2016. Т. 16. № 2. С. 30 - 34.

3. Григорьев М.А. Тяговый электропривод электромобиля / Григорьев М.А., Наумович Н.И., Белоусов Е.В. Электротехника. 2015. № 12. С. 53 - 56.

© Е.В.Белоусов, А.З. Ибрагимов, А.С. Плешивцев, 2017

УДК 364.4

Бушуева А. А.

Студентка М - ПИЭУ - 16

СВФУ

г.Якутск Российская Федерация

E - mail: Bushuevaalena@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРИМЕРЕ Г.ЯКУТСКА

Согласно ст. 7 Конституции РФ, Российская Федерация является социальным государством. Одной из важнейших задач социального государства является обеспечение достойного уровня благосостояния населения, создание равных жизненных возможностей для всех граждан. Но в связи с отсутствием информации о своих правах, либо о том, куда им следует обратиться, граждане не получают помощи, также немало случаев обращений граждан непосредственно в органы социальной защиты не по назначению. Льгот, выплат и пособий у нас в стране масса. Беда в том, что прописаны они в многочисленных Федеральных и Региональных законах и актах, разобраться в которых очень сложно. Почти все льготы в нашей стране носят заявительный характер, если сам человек не обратится в нужный орган с заявлением, помощь он не получит. По этой причине информированность жителей становится одной из важнейших задач социальной защиты населения. Поэтому считаю, что тема «Совершенствование информационного обеспечения в области социальной политики» является актуальной научной и практической задачей.

В настоящее время все больше развиваются программирования, компьютерные технологии, и на их основе разрабатываются новые программные продукты: автоматизированные системы, прикладные программы, игры и др.

Считается, что как бы хорошо ты не делал свою работу, всегда нужно идти в ногу со временем и развиваться вместе с новыми технологиями. Поэтому учитывая интересы, и для создания комфортных условий для граждан я решила создать интернет - сайт, на котором будет публиковаться основная информация для населения.

Целью которого является разработка программного продукта для совершенствование информационного обеспечения в интересах повышения эффективности социальной защиты населения. Для ее достижения необходимо решить следующие задачи:

1. Рассмотреть теоретические вопросы обеспечение государственной социальной политики;
2. Проанализировать основные направления социальной политики
3. Выбрать метод для реализации программного продукта;

4. Разработать программный продукт для информационного обеспечения в области социальной политики

Объектом исследования в данной диссертационной работе является г.Якутск. Предметом исследования является социальная политика на территории г.Якутска.

Исходными данными для написания диссертационной работы послужат нормативно - законодательные акты Российской Федерации и Республики Саха (Якутия), труды отечественных авторов по данной проблеме, периодические издания, статистическая отчетность о уровне жизни населения Республики Саха (Якутия).

В рамках выполняемого исследования я изучаю WordPress.

WordPress - удобная и популярная платформа для создания сайтов, которая, кроме программного функционала, может иметь свой графический интерфейс (кнопки, вкладки, окна). Виджет не расширяет функционал Вордпресс, а работает самостоятельно, но в среде конструктора.

Использованная литература:

1. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 21.07.2014г. № 181 - ФЗ // Консультант плюс

2. О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей - сирот и детей, оставшихся без попечения родителей [Текст]: федер.закон от 28 дек. 2016г. №159 - ФЗ // Консультант плюс

3. О социальной поддержке ветеранов тыла и ветеранов труда в РС(Я) [Текст]: закон РС(Я) от 21 фев. 2013г. 1160 - 3 № 1227 - IV // сборник законов и постанов.РС(Я)

4. О ежемесячном пособии на ребенка гражданам, имеющим детей [Текст]: закон РС(Я) от 9 дек 2004г. №387 - III // сборник законов и постанов.РС(Я)

5. О правилах предоставления социальных выплат на улучшение жилищных условий многодетным семьям, в которых одновременно родились трое и более детей [Текст]: постановление Правительства РС(Я) Собр. от 3 мая 2010г. №204 // Собр. законодательства РС(Я)

6. Материальное положение и социальная защита инвалидов [Электронный ресурс] / gks.ru // Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities
© А.А. Бушуева, 2017

УДК62

Вергазова Ю.Г.

ст. преподаватель РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, РФ
E - mail: uvergazova@ya.ru

МИКРОМЕТРАЖ ДЕТАЛЕЙ УНИФИЦИРОВАННЫХ РЕДУКТОРОВ СЕЛЬХОЗНАЗНАЧЕНИЯ

Частый ремонт и низкая надежность отечественной сельхозтехники - главная проблема сельхозпроизводителя [1]. Устаревшее технологическое оборудование [2] и некачественные материалы [3] – главные причины отказов. Посадки на валы зубчатых колес, звездочек,

шквивов, назначаются по аналогии [4]. Есть и новые методики расчета зазоров и натягов в таких соединениях [5].

Нормы точности неподвижных цилиндрических соединений, имеющих шпонку, были проанализированы в работе [6], а расчет новых посадок проведен в [7]. Опубликованные в научной и учебной литературе методы для расчета точности [8], допусков [9] и посадок [10], а также для подшипников качения, приведенные в [11] и [12] при проектировании норм точности не используются.

Микрометраж поверхности валов проводился по методике [13], а отверстий шестерен – аналогично в двух плоскостях и двух сечениях.

Средства измерений для микрометража и дефектации были выбраны по рекомендациям оптимизации [14] и [15]. Вал измерялся скобой рычажной СР - 50 - 0,002, а отверстие – нутромером НИ - 50, описание средств измерений изложено в [16], а затраты на контроль рассчитывались по методике [17].

В результате исследования качества 20 шт. новых соединений «вал – втулка шестерни» $\varnothing 40H7 / k6$, установленных на универсальном редукторе Н 090.20.000 выявлено, что рассеяние внутреннего диаметра шестерни и наружного диаметра валов подчиняется ЗНР. Брак по размерам отверстия – 52,7 % и 44,5 % – брак по размерам вала. После исследования 48 шт. изношенных отверстий и валов выявлено: наибольший износ отверстий – до 0,082 мм, замене при ремонте подлежат около 22 % шестерен (по внутреннему диаметру); валы изнашиваются до 0,12 мм и около 41 % валов требуют восстановления.

Рассеяние износа (зазора) соединений подчиняется ЗНР и 67 % соединений годны к дальнейшей эксплуатации (условия годности, по которым были деланы перечисленные заключения, представлены в таблице).

Таблица - Параметры дефектации соединения «вал – втулка шестерни»

Параметр	Размеры, мм			Заключение
	по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями		
		бывшими в эксплуатации	новыми	
Вал редуктора Н 090.20.000: износ поверхности под шестерню	$40^{+0,018}$ $+0,002$	39,985	39,97	Ремонтировать
Шестерня Н 090.20.601: износ поверхности под вал	$40^{+0,025}$	40,04	40,05	Ремонтировать

Наибольший зазор в этих соединениях при использовании бывших в эксплуатации и новых деталей может достигать 0,055 мм, что будет приводить к биениям, микросрыву на контактируемых поверхностях, повышенному износу. В зазор будут попадать продукты износа, начнется абразивный износ, что приведет к более раннему выходу из строя соединения. Раскрытие стыка нужно компенсировать натягом, что предотвратит проникновение абразива в зону трения и снизит относительное перемещение поверхностей. Таким образом, стандартизация [18], а именно – использование метода аналогии или прецедентов при формировании стандартных посадок, в данном случае нерационально.

Список использованной литературы:

1. Бондарева Г.И. и др. Составляющие качества ремонта // Сельский механизатор. 2016. № 7. С. 2 - 4.
2. Леонов О.А., Селезнева Н.И. Техничко - экономический анализ состояния технологического оборудования на предприятиях технического сервиса в агропромышленном комплексе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2012. № 5. С. 64 - 67
3. Леонов О.А. и др. Качество сельскохозяйственной техники и контроль при ее производстве и ремонте // Тракторы и сельхозмашины. 2016. №3. С.30 - 32.
4. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Взаимосвязь точности и надежности соединений при ремонте сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2006. № 2. С. 22 - 25.
5. Леонов О.А. Теоретические основы расчета допусков посадок при ремонте сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2010. № 2. С.106 - 110.
6. Леонов О.А., Вергазова Ю.Г. Реализация теоретических исследований точностных параметров соединений «вал - втулка со шпонкой» // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2015. № 5. С. 41 - 47.
7. Леонов О.А., Вергазова Ю.Г. Расчет посадок соединений со шпонками для сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2014. № 2. С.13 - 15.
8. Белов В.М. и др. Сборник задач по метрологии, стандартизации и сертификации. М.: МГАУ, 2001. 140 с.
9. Леонов О.А. Взаимозаменяемость унифицированных соединений при ремонте сельскохозяйственной техники. М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2003. 166 с.
10. Бондарева Г.И. и др. Изменения в стандарте единой системы допусков и посадок // Тракторы и сельхозмашины. 2016. № 12. С. 39 - 42.
11. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж., Темасова Г.Н. Курсовое проектирование по метрологии, стандартизации и сертификации. М.: МГАУ, 2011. 120 с.
12. Белов В.М. и др. Метрология, стандартизация, квалиметрия. Стандартизация норм взаимозаменяемости. М.: МГАУ, 1999. 140 с.
13. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Совершенствование методики проведения микрометража и дефектации шеек коленчатых валов // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, 2007. № 3. С. 81 - 85.
14. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Результаты экономической оптимизации выбора средств измерений при контроле качества технологических процессов в ремонтном производстве // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, 2007. № 5. С. 109 - 112.
15. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Исследование затрат и потерь при контроле шеек коленчатого вала в условиях ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, 2013. № 2. С. 71 - 74.
16. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Методы и средства измерений. М., 2014. 256 с.
17. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Экономика качества. Saarbrücken. 2015. 305с.
18. Леонов О.А., Карпузов В.В., Темасова Г.Н.. Стандартизация. М. 2008. 158 с.

© Ю.Г. Вергазова, 2017

К.А.Виткалова, студент
Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ в г.Шахты
г.Шахты, Российская Федерация
В.С.Бельшева, К.т.н., доцент
Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ в г.Шахты
г.Шахты, Российская Федерация

ДЕКЛАРИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Сертификация косметики проводится в системе сертификации в соответствии с техническим регламентом Таможенного Союза о безопасности косметической продукции. В отношении косметической продукции в России и странах ТС предусмотрено декларирование соответствия, а не сертификация, как это было ранее. Для ввоза, производства и дальнейшей реализации на территории РФ может быть проведена добровольная сертификация косметики, но в обязательном порядке проводится декларирование соответствия. [1].

В настоящее время рынок косметической продукции полон разнообразия, всё же имеет место быть контрафактная продукция. Поэтому на сегодняшний день существует необходимость в обязательной сертификации косметической продукции. Такая процедура необходима для законной реализации косметических товаров в стране.

Требования и нормы, которые применяются при изготовлении и обороте данной продукции находят в соответствующем техническом регламенте Таможенного союза 009 / 2011 «О безопасности парфюмерно - косметической продукции». Данный документ был утверждён Решением Комиссии ТС №799 от 23 сентября 2011 года и на сегодняшний день является действующим. Технический регламент Таможенного союза (далее – ТР ТС) 009 / 2011 «О безопасности парфюмерно - косметической продукции» устанавливает особые обязательные характеристики и показатели, которые должны быть соблюдены при изготовлении косметики и парфюмерии, а также содержит формы проведения оценки соответствия косметических изделий перед поступлением их на рынок потребителей. По данным ТР ТС 009 / 2011 признаками, характеризующими парфюмерно - косметическую продукцию, являются:

- цели применения продукции;
- способ применения продукции;
- место нанесения продукции [2].

Основными требованиями, которые обычно предъявляются к косметике в сфере безопасности, являются: состав, производство, потребительская тара, маркировка продукции, клинические и лабораторные показатели и значения, микробиологические показатели, токсикологические и физико - химические показатели.

Процедура декларирования соответствия косметической продукции по ТР ТС включает несколько этапов: прохождение исследований в аккредитованных должным образом лабораториях или центрах в целях получения протоколов испытаний и экспертных заключений, подтверждающих безопасность продукции и ее соответствие требованиям ТР ТС, подготовка и сбор полного пакета документов для предоставления в регистрирующий

орган, получение положительного решения и регистрация декларации на парфюмерно - косметическую продукцию.

Декларация выдается официально аккредитованными Таможенным союзом сертификационными центрами и представляет собой стандартный белый лист с информацией о изготовителе, продукции, методах оценки соответствия, сроках действия сертификата и органе, выдавшем его.

Следует обратить внимание на то, что в документе «О безопасности парфюмерно - косметической продукции» выделен определенный ассортимент продукции, для которой декларирование было заменено государственной регистрацией, при которой выдается соответствующее свидетельство Российского потребительского надзора. Определение санитарно - эпидемиологической безопасности проводится для следующих видов продукции косметики и парфюмерии: для искусственного загара и отбеливания кожи; для татуажа; для детей; для пилингов; для мелирования, окрашивания и осветления волос; для распрямления и химической завивки волос; для отбеливания зубов с содержанием перекиси водорода и др.

Косметическая продукция, прошедшая процедуру соответствия требованиям ТР ТС и оценку соответствия, имеет маркировку единым знаком обращения на рынке России, Белоруссии и Казахстана, который наносится на каждую единицу продукции (ярлык, потребительскую тару), а также должен быть представлен в товаросопроводительной документации.

Таким образом, следует сказать, что декларация и сертификация парфюмерно - косметической продукции является необходимыми процедурами, которые должны выполняться в соответствии со строгими нормами. Данные действия следует проводить для устранения контрафактной продукции на рынке, а также для исключения риска причинения угрозы жизни и вреда здоровью человека при использовании косметических средств.

Список использованной литературы

1. Сертификация косметики. // URL: <http://www.gospromtest.ru/content.php?id=25> (дата обращения 07.06.2017 г.)
2. ТР ТС 009 / 2011 «О безопасности парфюмерно - косметической продукции». – Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 23 сентября 2011 года №799.

© К.А. Виткалова, В.С. Бельшева 2017

УДК 006

К.А.Виткалова

студент 3 курса факультета техника и техника и технологии

И.А.Кушнарeva

студент 3 курса факультета техника и техника и технологии

Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ в г.Шахты, г.Шахты, Российская Федерация

ГОСТИНИЧНАЯ ИНДУСТРИЯ И ЕЕ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

На сегодняшний день гостиничная индустрия напрямую связана с туристической деятельностью. Стандартизация гостиниц начинает привлекать все большее внимание

общественности. Такой интерес во многом объясняется тем, что увеличивается доля предприятий, которые могут предоставить проживание туристам.

Как известно стандартизация - это деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

За последние годы интерес к данной отрасли возрос в несколько раз. Современное развитие гостиничной индустрии в России очень противоречиво и характеризуется с разных точек зрения. Существуют общепринятые ГОСТы и стандарты, исходя из которых предприятия присваивают себе категорию или же звездность. В России принята звездная система, оценивающая уровень предоставления услуг для проживания туристам.

Развитие гостиничной индустрии влияет на качество туристских услуг и туристских продуктов, предоставляемых в туристско - рекреационных зонах, комплексах и кластерах.

При выборе гостиницы или гостиного дома, турист должен четко знать категорию, в которой планирует проживать, исходя из этого предприятие должно соответствовать стандартам, которые являются основой для ее присвоения. Когда установлена категория, по ней уже можно определить насколько честно предоставляется весь перечень услуг который она в себя включает.

В настоящее время уже имеются наработки, на основе которых может проводиться категоризация средств размещения в Соль - Илецке. Данные аспекты включают в себя следующие пункты: здание гостиницы / гостевого дома / отеля; территория гостиницы / гостевого дома / отеля; оснащение номеров; предоставляемые услуги; персонал [2].

Более подробно рассмотрим оснащение номеров, которое играет важную роль в процессе предоставления услуг для туристов.

Номер - это помещение, состоящее из одного или нескольких мест проживания, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к гостинице данной категории.

Положением о государственной системе классификации гостиниц и других средств размещения в РФ установлены следующие категории номеров:

1. сюит - номер в средстве размещения площадью не менее 75 кв. м, состоящий из трех и более жилых комнат с нестандартной широкой двухспальной кроватью и дополнительным гостевым туалетом;
2. апартамент - номер в средстве размещения площадью не менее 40 кв. м, состоящий из двух и более жилых комнат, имеющий кухонное оборудование;
3. люкс - номер в средстве размещения площадью не менее 35 кв. м, состоящий из двух жилых комнат; рассчитан на проживание одного - двух человек;
4. студия - однокомнатный номер площадью не менее 25 кв. м, с планировкой, позволяющей использовать часть помещения в качестве гостиной, столовой или кабинета; рассчитан на проживание одного - двух человек;
5. номер первой категории - номер в средстве размещения, состоящий из одной жилой комнаты с одной - двумя кроватями, с полным санузлом; рассчитан на проживание одного - двух человек;

6. номер второй категории - номер в средстве размещения, состоящий из одной жилой комнаты с одной - двумя кроватями, с неполным санузлом либо одним полным санузлом в блоке из двух номеров; рассчитан на проживание одного - двух человек;

7. номер третьей категории - номер в средстве размещения, состоящий из одной жилой комнаты с количеством кроватей по числу проживающих, с неполным санузлом либо одним полным санузлом в блоке из двух номеров;

8. номер четвертой категории - номер в средстве размещения, состоящий из одной жилой комнаты с количеством кроватей по числу проживающих, с умывальником; рассчитан на проживание нескольких человек, с площадью из расчета на одного проживающего: а) 6 кв. м в здании круглогодичного функционирования; б) 4,5 кв. м в зданиях сезонного функционирования;

9. номер пятой категории - номер в средстве размещения, состоящий из одной жилой комнаты с количеством кроватей по числу проживающих, без умывальника; рассчитан на проживание нескольких человек, с площадью из расчета на одного проживающего: а) 6 кв. м в здании круглогодичного функционирования; б) 4,5 кв. м в зданиях сезонного функционирования [3].

Все гостиницы являются официальными предприятиями в любой стране. Они должны быть зарегистрированы, сертифицированы и их параметры занесены во все возможные каталоги и системы учета.

Список использованной литературы:

1. Авдеева, Л.Л. Классификация объектов туристской индустрии как эффективный способ государственного регулирования туристской деятельности // Л.Л. Авдеева, Т.В. Салеева, М.Р. Курузова // Курорты. Сервис. Туризм. - 2013. - № 2 - 4. - с. 43 - 53.

2. Байлик С.И. Гостиничное хозяйство. Организация, управление, обслуживание: Учеб.пособие / С. И.Байлик, 2002.

3. Барышева Н., Тарарина Л. Отель > гость. Практические рекомендации по содержанию отеля. Челябинск: Издательский дом "Аркаим", 2007.

© К.А. Виткалова, И.А.Кушнарева, 2017

УДК 658.5.012.7

К. А. Виткалова

студент 3 курса факультета техника и технологии
Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ в г.Шахты
г.Шахты, Российская Федерация

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ООО «ШАХТИНСКАЯ КЕРАМИКА»

Организация технического контроля на предприятии есть один из основных элементов системы управления качеством.

Под техническим контролем понимается проверка соблюдения требований, предъявляемых к качеству продукции на всех стадиях ее изготовления, и всех производственных условий, обеспечивающих его. Основной задачей технического контроля является обеспечение выпуска высококачественной, конкурентоспособной и комплектной продукции, соответствующей стандартам и техническим условиям.

Технический контроль за качеством продукции производится в ООО «Шахтинская керамика» централизованно, через отдел технического контроля (ОТК) – самостоятельное структурное подразделение.

Принятие решений на основе фактов - сбора и анализа данных отдельно по группам проблем является одним из основных принципов управления качеством.. Чтобы выяснить какие из этих факторов являются основными, используют статистические методы управления качеством.

Предприятие ООО «Шахтинская керамика» использует контрольные карты, которые имеют вид диаграммы, отображающий характер изменения показателя качества во времени[1]. Контрольные карты - самый важный метод статистического контроля качества. На производстве применяются множество видов контрольных карт, которые отличаются друг от друга характером используемых данных. Обычно различают карты, оценивающие количественные показатели качества.

При количественной оценке используют так называемые ($X - R$) – карты, при качественной оценке применяют p – карты.

Задачей производственного контроля является активное воздействие на процесс производства с целью исключения потерь из - за брака и низкого качества продукции. Организация контроля формируется на жестком соблюдении требований нормативно - технической документации и самостоятельности органов контроля от исполнителей.

В целях производства наиболее конкурентоспособной продукции предприятие должно учитывать требование рынка, т.е. потребитель должен получать только годные изделия, а именно, изделия, соответствующие стандартам. В первую очередь усилия должны быть направлены на то, чтобы бракованная продукция была «отсечен» от потребителя.

Разработка мероприятий по совершенствованию управления качеством может предусматривать:

- внесение поправок; действия направленные на устранение допущенных несоответствий;
- предупредительные мероприятия: исключение причин допущенных несоответствий, чтобы не допустить их повторное появление;
- профилактические мероприятия, применяющиеся для устранения причин потенциальных несоответствий и предотвращения их появления.

Помимо действий по устранению и предупреждению несоответствий, организации следует разрабатывать мероприятия по регулярному повышению качества товаров в соответствии с потребностями рынка и достижениями конкурентов. Такие меры учитываются в соответствующих планах и программах гарантировании качества продукции, а также при выполнении функций «организация работ», «обучение и мотивация персонала» и реализуются непосредственно в производственном процессе.

Для стимулирования повышения качества товаров, следует разрабатывать такие меры, которые позволили бы гармонически сочетать личные и общественные интересы.

Необходимо охватить системой поощрения работников, занятых на всех стадиях производства. Комплексное решение задачи по стимулированию повышения качества продукции требует, наряду с поощрением, усиления ответственности рабочих за качество продукции и за рост штрафных санкций, взыскиваемых покупателем с поставщика за нарушение договорных условий по качеству.

Следует отметить, что в ООО «Шахтинская плитка» осуществляются различные виды контроля на всех стадиях производства. Функции контроля разделены между ОТК и различными отделами заводских лабораторий. И деятельность данных отделений заключается практически только в контроле. Организация работ по обеспечению контроля качества на всех этапах производства сводится к разработке технологических карт технологического контроля, разработка методов и методик проведения измерений, внедрение систем автоматического регулирования процессов. Разрабатываются мероприятия, касающиеся улучшения условий труда на предприятии, и планирования качества этим и исчерпывается. Эффективность от внедрения таких мероприятий периодически оценивается.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 6141 - 91 Система показателей качества продукции. Строительство. Материалы керамические отделочные и облицовочные. Номенклатура показателей [Текст]. – Введ. 1980 - 07 - 01. - М.: Госстандарт России: Изд - во стандартов, 2008. – 11 с.

2. Федюкин, В. К. Методы оценки и управления качеством промышленной продукции [Текст]: учебник для вузов / В. К. Федюкин, В. Д. Дурнев, В. Г. Лебедев. - М: Информационно - издательский дом «Филинь», 2006. - 328 с.

© К.А. Виткалова, 2017

УДК 004.7

А.А. Агуреева

студентка 2 курса факультета прикладной информатики в экономике
Сибирский федеральный университет

А.А. Новикова

студентка 2 курса факультета прикладной информатики в экономике
Сибирский федеральный университет

А.С. Габдрахманова

студентка 2 курса факультета прикладной информатики в экономике
Сибирский федеральный университет
Г. Красноярск, Российская Федерация

МНОГОМАШИННЫЕ И МНОГОПРОЦЕССОРНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Разработка многопроцессорных и многомашинных вычислительных комплексов, как правило, ставит своей целью повышение либо уровня производительности комплекса до

недоступных или труднореализуемых (реализуемых с большими экономическими затратами) значений в традиционных электронно - вычислительных машинах (ЭВМ), либо уровня надежности.

Для достижения высокой производительности на большинстве классов решаемых задач наиболее эффективны многопроцессорные вычислительные комплексы. Эффективность связана с большой интенсивностью информационных обменов между подзадачами, которые приводят к слишком высоким накладным расходам в многомашинных вычислительных комплексах.

Основные принципы построения, которые закладываются при создании вычислительных систем:

- возможность работы в различных режимах;
- модульность структуры программных и технических средств, что позволяет модернизировать и совершенствовать вычислительные системы без коренных их переделок;
- стандартизация и унификация программных и технических решений;
- иерархия в организации управления процессами;
- способность систем к самоорганизации, адаптации и самонастройке;
- обеспечение необходимым сервисом пользователей при выполнении вычислений [3].

Многомашинные и многопроцессорные системы делятся на однородные и неоднородные. По характеру связей между электронно - вычислительными машинами многомашинные вычислительные системы могут быть разделены на три типа: прямосвязанные; косвенно - , или слабосвязанные; спутниковые.

В настоящее время достаточно важное значение приобрела проблема обеспечения высокой готовности и надежности вычислительных систем, которые работают в составе различных автоматизированных систем управления и автоматизированных систем управления технологическим процессом, а именно, в процессе работы в режиме реального времени. Данная проблема решается на основе использования принципа избыточности, диктующего построение многомашинных и многопроцессорных систем.

Понятия мультипроцессорной и многомашинной систем различаются в том, что многомашинная вычислительная система содержит несколько ЭВМ, имеющих свою оперативную память и работающих под управлением своей операционной системы, в том числе средства обмена информацией между машинами. Осуществление обмена информацией выполняется в конечном итоге за счёт взаимодействия операционных систем машин между собой, что портит динамические характеристики процессов межмашинного обмена данными. Но использование многомашинных систем допускает увеличить надежность вычислительных комплексов. Впрочем, известно, что при этом оборудование комплекса недостаточно эффективно применяется для данной цели. В многомашинной системе предостаточно в каждой ЭВМ выйти из строя по одному устройству (в том числе разных типов), как вся система оказывается неработоспособной [4].

В мультипроцессорной системе достигается наиболее быстрая, чем в многомашинных системах, реакция на ситуации, которые возникают внутри системы и в ее внешней среде, и живучесть, и наиболее высокая надежность, поскольку система сохраняет работоспособность до тех пор, пока работоспособны хотя бы по одному модулю каждого

типа устройств. На основании многопроцессорности и модульного принципа построения остальных устройств системы выполнимо создание систем повышенной живучести за счет автоматической перестройки структуры (автоматической реконфигурации) при отказах в отдельных агрегатах, а также и в процессорах.

Увеличено также изъяснение вопросов организации многопроцессорных и многомашинных систем. С учетом нынешней современной тенденции развития вычислительной техники в книгу внесена глава о принципах организации вычислительных (а также локальных) сетей [2].

Структурные задачи заключаются в разработке унифицированных способов структурного проектирования сложных коммутационных матриц, эффективных по расходованию ресурсов ЭВМ. Требуется исследовать методы целесообразного распределения ограниченных ресурсов ЭВМ (эксплуатация внешней и оперативной памяти, производительности в реальном масштабе времени и взаимодействия компонент в многопроцессорных и многомашинных системах) в зависимости от характера решаемых задач и параметров коммутационных матриц. Упорядоченное структурное построение коммутационных матриц позволяет избавляться от ошибок, особенно в системах реального времени [1].

Список использованных источников:

1. Большая энциклопедия нефти и газа [Электронный ресурс]: Структурная задача <http://www.ngpedia.ru>.
2. Каган, Б.М. Электронные вычислительные машины и системы Издание 2: учебное пособие / Б.М. Каган. – Москва: Энергоатомиздат, 1985. – 552 с.
3. НОУ «Интуит» [Электронный ресурс]: Принципы построения компьютера. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.
4. Электронные облака [Электронный ресурс]: Вычислительные системы. – Режим доступа: <https://sites.google.com>.

© А.А. Агуреева, А.А. Новикова, А.С. Габдрахманова, 2017

УДК 004.413

А.А. Новикова

студентка 2 курса факультета прикладной информатики в экономике
Сибирский федеральный университет

А.С. Габдрахманова

студентка 2 курса факультета прикладной информатики в экономике
Сибирский федеральный университет

А.А. Агуреева

студентка 2 курса факультета прикладной информатики в экономике
Сибирский федеральный университет
Г. Красноярск, Российская Федерация

МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Особый вид деятельности по управлению проектами, направленный на обеспечение необходимых условий для работы коллектива разработчиков программного обеспечения

(ПО) и включающий работы по планированию, отслеживанию и контролю за проектами по разработке ПО, называется управлением разработкой ПО.

В рамках процесса управления ПО программный проект понимается как совокупность всех работ, связанных с разработкой ПО, а ход выполнения программного проекта называют развитием программного проекта [3].

Основные отличия деятельности по управлению разработкой ПО от других видов управления состоят в следующем:

- конечные результаты проектов по разработке ПО относятся к объектам интеллектуальной собственности;
- методы менеджмента программных разработок недостаточно развиты в силу недостаточно накопленного практического опыта в данной области исследования;
- наблюдается быстрое изменение используемых в проекте ПО технологий;
- опыт управления проектами по разработке ПО часто не может быть применен к другим проектам.

Необходимость использования программного менеджмента на практике обусловлена рядом причин:

- усложнение информационных задач, требующих автоматизации;
- появление масштабных программных проектов, требующих координации коллективов разработчиков ПО;
- отсутствие универсальных методологий управления программными проектами;
- усложнение требований заказчиков ПО и др.

В настоящее время к основным преимуществам практического программного менеджмента относят четкую и ясную формулировку целей проекта ПО; корректное определение системных требований; эффективное управление рисками проекта; точный расчет необходимых ресурсов проекта; использование в проекте стабильных технологий; эффективное взаимодействие между заказчиком, разработчиком, пользователем и управляющим проекта; гибкое и оперативное перераспределение всех видов ресурсов.

Архитектура ПО

Ключевым моментом в управлении проектом по разработке ПО является правильный выбор метода разработки, который, в свою очередь, в значительной степени зависит от архитектуры ПО [1].

Под архитектурой ПО понимают внутреннюю структуру продукта, основы пользовательского интерфейса продукта, а также квинтэссенцию знаний и решений, являющихся инструментом разработки и управления программным проектом.

Архитектура ПО включает совокупность важнейших решений об организации программной системы:

- выбор структурных элементов и их интерфейсов, с помощью которых составлена система, а также их поведения в рамках сотрудничества структурных элементов системы;
- соединение выбранных элементов структуры и их поведения в более крупные подсистемы;
- архитектурный стиль, который управляет организационной структурой системы (все элементы, их интерфейсы, соединение и взаимодействие).

Преимущества архитектурного подхода к программному проектированию заключаются в следующем:

- архитектура как сквозная концепция (или набор таковых) может использоваться для преодоления энтропии и хаоса, стремящихся «проглотить» разработку ввиду сложности, нематериальности, несогласовываемости и изменчивости ПО;
- архитектурный подход к разработке ПО позволяет не разделять программный продукт и проект, что повышает «сквозность» и гибкость проектирования;
- архитектура программного продукта, по сути, является инвариантом проекта, т.е. встречается и неожиданно возникает в разных частях проекта, что позволяет управлять хаосом и увеличивающейся энтропией в виде изменяющихся требований к программной системе, а также повышает ясность разработчиков ПО в вопросах проектирования;
- архитектура программного продукта обладает свойством вариативности, т.е. может быть как оригинальной, так и неоригинальной (типовой), что обеспечивает возможность реинжиниринга программного проекта.

Проблематика в вопросах разработки ПО

К одной из основных проблем программного менеджмента относится множественность точек зрения при разработке ПО, что не позволяет использовать единую модель архитектуры.

Причины архитектурной многоаспектности ПО следующие:

1. наличие различных видов деятельности и различных приоритетов целей в процессах разработки ПО. При составлении функциональных требований к ПО внимание фокусируется на том, какая именно функциональность должна быть реализована, но при этом опускаются принципы и детали реализации. При проектировании, наоборот, на первое место выходят принципы реализации ПО;
2. вовлечение в разработку или использование ПО большого количества различных специалистов, каждому из которых требуется информация разного вида и объема о программной системе;
3. отсутствие единых стандартов и норм разработки ПО, что порождает хаос и неуправляемость процессов проектирования ПО;
4. уникальность каждой конкретной ситуации при разработке ПО. Часто при разработке ПО приходится изобретать новую точку зрения моделирования в зависимости от проблемной ситуации и с учетом особенностей постановки задания на проектирование ПО. При этом создается несколько описаний системы с разных точек зрения, а в дальнейшем используется наиболее эффективное решение.

Для преодоления проблемы множественности точек зрения при разработке ПО следует не только осознать точку зрения при создании визуальных моделей архитектуры ПО, но также определить главную цель моделирования архитектуры ПО, единую для всех категорий разработчиков и пользователей ПО [2].

Список использованных источников:

1. Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]: Стандарт управления проектами уровня предприятия. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/>
2. НОУ «Интуит» [Электронный ресурс]: Архитектура ПО. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. Технология программирования [Электронный ресурс]: Управление разработкой и аттестация программного средства. – Режим доступа: <http://bourabai.ru>

© А.А. Новикова, А.С. Габдрахманова, А.А. Агуреева, 2017

ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНОГО ИЛИ ТЯЖЁЛОГО ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

В настоящее время промышленность основного органического синтеза в России представляет собой мощную отрасль, большей частью сконцентрированную на химических и нефтехимических комбинатах.

Технический прогресс связан с появлением более совершенных машин и механизмов, для надёжной и долговечной работы которых необходимы нефтепродукты с очень хорошими эксплуатационными свойствами. Получать такие нефтепродукты даже из самых лучших нефтей с использованием новейших технологий не всегда удаётся. На помощь приходят так называемые присадки, которые добавляют на завершающих стадиях производства товарных нефтепродуктов. Присадками называют химические соединения, способные в малых количествах резко улучшать одно или несколько эксплуатационных свойств нефтепродуктов. Добавление присадок – экономически выгодный, а иногда и единственно возможный способ улучшения этих свойств.

Наиболее распространённым классом присадок являются алкилфенольные, среди которых в значительных объёмах выпускаются многофункциональные присадки (АзНИИ - ЦИАТИМ - 1, ЦИАТИМ - 339, ВНИИ НП - 370, ДФ - 11, МНИ ИП - 22к, МАСК и другие) [1].

Таким образом, основными и часто общими процессами получения присадок являются: алкилирование, сульфирование, сульфохлорирование, фосфорирование, карбоксилирование, конденсация и нейтрализация (омыление).

Нонилфенол получается в результате реакции трипропилена (преимущественно 2,2,5 триметил - гексен - 4) с фенолом. Алкилирование происходит в жидкой фазе в присутствии сильно кислого ионообменника в качестве катализатора (Леватит S - 100 monoplus).

Реакция алкилирования фенола тримерами пропилена производится в жидкой фазе в присутствии катализатора – ионообменной смолы Леватит S - 100 monoplus в водородной форме.

Повышение температуры в реакторе происходит за счет выделения тепла при экзотермической реакции. Конечная температура обусловлена работоспособность катализатора, который теряет свою активность при 140 С.

Скорость движения жидкости относительно свободного сечения реактора 0,7 см / сек, время пребывания 15 минут. Активность катализатора падает со временем и после 3 - 4 месяцев работы требуется замена катализатора.

Высокая температура влияет на работоспособность катализатора, который теряет свою активность при 140⁰С, поэтому первый по ходу процесса реактор заполняется частично отработанным катализатором для обеспечения более мягких условий проведения реакции и для максимального продления срока службы катализатора второго по ходу реактора. Давление и его изменение не играет никакой роли в процессе.

Образование побочных высокоалкилированных фенолов зависит от ряда факторов, например, от температуры, соотношения фенола и олефина, времени пребывания алкилата в ходе реакции. При принятых для процесса условиях образуется на 1 моль моноалкилфенола 0,083 моля диалкилфенола. Более высокоалкилированных фенолов образуется 2 - 3 % масс.

Одним из основных показателей, характеризующих качество фенола, поступающего на алкилирование, является наличие в феноле влаги. Согласно требованиям проекта к фенолу, содержание влаги не должно превышать 0,1 % масс.

Алкилирование фенолов осуществляют разнообразными продуктами (олефинами, спиртами, хлорпарафинами, полимер - дистиллятом и др.) в присутствии катализаторов (серной или бензолсульфокислоты, хлористого алюминия, катионообменной смолы КУ - 2 и др.) [2]. Этот процесс является главным для получения многофункциональных присадок. Использование тримеров пропилена вместо полимер - дистиллята в производстве алкилфенолов даёт возможность повысить качество последних при снижении норм расхода сырья (при получении алкилфенолов конверсия составляет 90 % , а при ректификации продуктов алкилирования легко получают моноалкилфенолы с содержанием основного вещества не менее 97 %). Высокая химическая активность алкилфенолов в реакциях с серо - и фосфорсодержащими соединениями, окисями и гидроокисями металлов, а также в реакциях карбоксилирования и конденсации позволяет получать на их основе различные многофункциональные присадки.

Список литературы

1. Технология переработки нефти и газа / под ред. А. А. Гуреева и Б. И. Бондаренко. – М.: Химия, 1978. – 424 с.: ил.
2. Соколов, Р. С. Химическая технология. Т.2. / Р.С. Соколов – М.: Владос, 2000. – 448 с.

© Р.Р.Гайфетдинов, 2017

УДК 67

А.А. Гаревских

студентка 1 курса магистратуры Высшей Инженерной Школы
Северный (Арктический) Федеральный Университет
Научный руководитель: Н.О. Задраускайте, К.т.н., доцент кафедры
«Технологии лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств»
Северный (Арктический) Федеральный Университет
Г. Архангельск, Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАЗЕРНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСИНЫ

В настоящее время деревянные изделия пользуется широким спросом, в связи с тем, что натуральная древесина имеет много преимуществ перед искусственными материалами. Для улучшения использования древесины и повышения качества ее обработки, особенно в части декоративных элементов, предлагаются нетрадиционные методы резания древесины, например, с использованием лазера. [1, с. 2]. Новый перспективный этап в развитии лазерной обработки материалов наступил с созданием газовых лазеров, способных

развивать в настоящее время наибольшую среднюю мощность в непрерывном и импульсно - периодических режимах генерации. [2, с. 5] В последние годы получили распространение лазерные установки с ЧПУ, которые применяются в самых разнообразных отраслях.

При определенных условиях промышленное применение лазеров для обработки материалов на основе древесины имеет ряд преимуществ, которые позволяют с высокой точностью обрабатывать детали с очень сложным внешним и внутренним контурами. К таким преимуществам относятся:

1. узкий, менее миллиметра, рез;
2. резание без образования опилок,
3. универсальность оборудования, обусловленная применением компьютерного проектирования;
4. отсутствие шума и вибрации,
5. возможность делать большие объемы продукции в короткие сроки.

При использовании лазерного оборудования термическая и механическая нагрузки на изделие незначительны, что позволяет избежать брака по этим причинам. Стоит заметить, что при использовании лазерного оборудования, благодаря цифровой системе управления осуществляется эффективный контроль луча в пространстве и во времени.

Лазерная резка – один из наиболее востребованных процессов лазерных технологий обработки плитных материалов, именно поэтому использование лазерных установок набирает обороты. По сравнению с традиционными методами обработки резка фанеры при помощи лазера – это довольно дорогостоящий вид обработки, но предприниматели и специалисты охотно осваивают новую технологию, так как они заинтересованы в высоком качестве продукции, а также снижении времени изготовления изделия и скрещении количества брака.

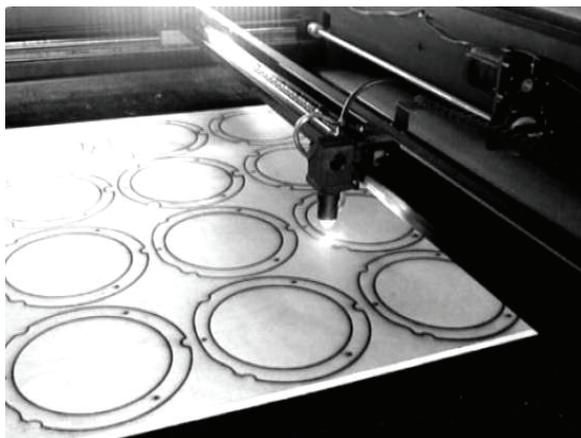


Рисунок 1. Обработка фанеры на лазерной установке

Основная проблема лазерной обработки древесных материалов – необходимость избежать присущего этому методу обугливания краев реза в древесных материалах. На данный момент она не решена, отсутствуют сформулированные оптимальные режимы

резки и фанеры на лазерной установке для достижения максимального качества продукции с наименьшими затратами электроэнергии и времени. Разработка оптимальных режимов позволит снизить производственные затраты без потери качества, а также повысить эстетичность продукции.

На качество влияют: установленные мощность и скорость, фокусное расстояние, качество обрабатываемого материала, его толщина. При обработке фанеры на лазерной установке, в отличие от традиционных инструментов и оборудования, не возникает никаких отходов, щепок, опилок, заготовка или макет не деформируется, а рисунок точно соответствует оригиналу.

Определить режимы обработки только расчётным путём едва ли возможно, необходимы эксперименты. Поскольку опыта подобных исследований пока не накоплено, необходимо проработать их методическую основу, определить независимые и зависимые переменные, диапазон их изменения. Существенным моментом является выбор методов измерения и соответствующих технических средств. Поскольку исследования носят пионерный характер, не следует ориентироваться на более сложные методы планирования эксперимента и обработки статистических данных.

При разработке методики и планировании эксперимента следует исходить из того, что объектом исследования является технология лазерной обработки материалов на основе древесины, а предметом исследования - режимы обработки клеёной фанеры на лазерной установке. Для достижения поставленных целей необходимо определить и выполнить следующие экспериментальные задачи:

- определить виды работ (рез, гравировка);
- провести замеры подготовительного и вспомогательного времени;
- провести эксперименты при различных параметрах высоты стола, скорости, мощности излучателя, толщины материала;
- оценить качество образцов.

Влияние параметров клевого шва во всех случаях учитываться не будет. Качество продукции предполагается оценивать по нескольким критериям:

- шероховатость поверхности древесины (характеризуется максимальной высотой неровностей R), измерение производится с помощью профилометра;
- цвет реза оценивается визуально.
- блеск реза определяют блескомером.
- наибольшая глубина реза при заданных параметрах скорости и мощности.
- параллельность кромки.

Инновационный характер исследования определяется разработкой ранее не существовавших методик расчёта производительности и режимов обработки материалов на основе древесины. Будет обеспечено совершенствование технологических процессов обработки материалов на лазерной установке. Разработка оптимальных режимов позволит снизить производственные затраты без потери качества, а также повысить эстетичность продукции.

Список использованной литературы:

1. Пеньков И.В., Шевляков А.А. МГУЛ, г. Мытищи, РФ, ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

УДК 004.932

Я.Р. Голубничая, студентка 4 курса
Института прикладной математики и компьютерных наук
Тульского государственного университета
г. Тула, Российская Федерация

ЗАЩИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ НА ОСНОВЕ УФ - ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ

Идентификационные документы изготавливаются с использованием самых новейших технологий и становятся все более защищенными. Первый уровень защиты (публичные защитные признаки) предназначен для населения, для проверки элементов второго уровня (машиночитаемые признаки) требуется использование специальных приборов. К машиночитаемым защитным средствам относятся элементы на основе ультрафиолетовой (УФ) люминесценции, возможности которой широко используются при изготовлении идентификационных документов. Для визуализации или свечения элементов в УФ - лучах в краски (бесцветные или окрашенные) добавляются люминофоры, которые могут обладать различной чувствительностью к УФ - лучам разных диапазонов этой части спектра: 100 - 280 нм (УФ - С лучи), 280 - 315 нм (УФ - В лучи), 315 - 400 нм (УФ - А лучи) [1, с. 372]. При воздействии источника УФ - лучей проявляется разноцветное свечение (полностью или фрагментарно) защитных признаков: конфетти, волокон или защитных нитей (рис. 1).

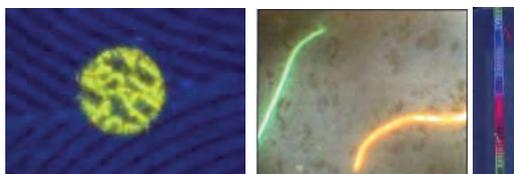


Рис. 1. Защитные конфетти, волокна и нить в УФ - облучении

В ультрафиолете можно наблюдать свечение (чаще всего голубое, желтое, зеленое или красное) видимых при обычном освещении изображений (при этом красками, содержащими люминофоры, обрабатываются отдельные их фрагменты), либо в УФ - лучах визуализируются изображения, изначально невидимые при дневном свете. Дополнительное, видимое только в ультрафиолете полиграфическое оформление, не только свидетельствует о подлинности документа, но и является частью его художественного решения, воспроизводит историю и культурные традиции государства. Например, выпущенный в 2013 году электронный канадский паспорт для заграничных

поездок в полной мере демонстрирует возможности дизайнерских решений при применении специальных красок (рис. 2) [2]. Паспорт Ирландии 2014 года содержит видимые в УФ - лучах кельтские узоры, ноты, листья растений, карту Ирландии и текст одной из статей Конституции, а на странице биографических данных паспорта Финляндии с 2017 года можно увидеть северное сияние и снежинки (рис. 3).



Рис. 2. Страницы канадского паспорта при обычном освещении и в ультрафиолете



Рис. 3. Видимые в УФ - излучении изображения, помещенные на страницы ирландского (слева) и финского (справа) паспортов

Поликарбонатная страница нового малайзийского электронного паспорта имеет множество элементов безопасности, включая основанные на использовании инновационного решения Sealys True Vision® от Gemalto (рис. 4 - а). Невидимые при обычном дневном свете, при экспозиции под воздействием УФ - излучения 365 нм появляются блестящие изображения высокого разрешения с отличной цветопередачей (УФ - флуоресцентные чернила сочетаются с предварительным разделением цветов и полутонов печати) [3].

Электронный паспорт HIGHSEC® от компании Giesecke & Devrient (G&D) содержит защитный элемент INFACIO® – копию страницы с персональными данными с использованием УФ - реактивных чернил. В длинноволновых лучах визуализируется

монохроматическое синее изображение, в коротковолновых – в цветовых оттенках от синего до красного и зеленого (рис. 4 - б).



Рис. 4. Элементы Sealy's True Vision® (а) и INFACIO® (б - в УФ - А лучах и УФ - С лучах)

Новый паспорт гражданина Украины для выезда за границу изготовлен на бумаге с невидимыми волокнами, имеющими двойную флюоресценцию в ультрафиолете, с использованием защитных нитей, которые имеют красное свечение под воздействием УФ - облучения (рис. 5 - а). На форзаце невидимыми при дневном освещении красками напечатаны скрытые повторяющиеся слова «УКРАЇНА» и «UKRAINE», которые в УФ - лучах приобретают желтое и синее свечение (рис. 5 - б). Для печати страницы данных используются краски, которые светятся в ультрафиолете: желтая – желтым цветом, лавандовая – красным, голубая – голубым (рис. 5 - в). Страницы документа выполнены в национальном стиле и содержат изображения, которые отражают многовековую историю Украины и светятся в УФ - лучах (рис. 5 - г) [4].

Люминесцентная защита используется и при производстве паспорта гражданина Украины в виде ID - карты [4]. Специалисты считают, что уровень защиты нового ID - паспорта очень высок, и его почти невозможно подделать.



Рис. 5. Заграничный украинский паспорт в УФ - лучах: защитная нить (а), скрытый текст (б), страница данных (в), бумажная страница (г)



Рис. 6. Лицевая и оборотная стороны паспорта гражданина Украины в виде ID - карты под воздействием источника УФ - излучения

Таким образом, можно отметить, что во всем мире в защитный комплекс бумажных и поликарбонатных идентификационных документов обязательно включаются защитные элементы, изготовленные с использованием УФ - люминесцентных красок для окрашивания защитных волокон и нитей, а также создания видимых в ультрафиолете изображений. Эффективность люминесцентной защиты можно значительно повысить, если элемент будет реализован путем точной пригонки видимых и наблюдаемых только в УФ - лучах фрагментов изображения.

Список использованной литературы

1. Маресин В.М. Защищенная полиграфия: справочник. М.: Флинта: МГУП им. И. Федорова, 2012. 640 с.
2. Иванян Р. Канадский паспорт: искусство технологий // Водяной знак. 2015. № 4. С. 52 - 54.
3. True Vision: Brilliant true - color image under UV // Gemalto. Security to be free [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.gemalto.com/govt/security-features/sealys-true-vision> (дата обращения 09.06.2017).
4. Государственное предприятие «Полиграфический комбинат “Украина” по изготовлению ценных бумаг» [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://pk-ukraine.gov.ua/ru/products/id-documents/biometric-passport> (дата обращения 18.06.2017).
© Я.Р. Голубничая, 2017

УДК 423.327.7

И.С. Ефимов

Магистр 1 курса технологического факультета, ЮРГПУ(НПИ)
Г. Новочеркасск, Российская Федерация

И.В. Балакай

Магистр 1 курса технологического факультета, ЮРГПУ(НПИ)
Г. Новочеркасск, Российская Федерация

В.И. Балакай

Д.т.н., профессор, декан технологического факультета, ЮРГПУ(НПИ)
Г. Новочеркасск, Российская Федерация
E - mail: balakaivi@rambler.ru

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛИТА НА ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ НИКЕЛЯ ИЗ ХЛОРИДНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА

При электроосаждении никеля из хлоридного электролита состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 200 – 350, борная кислота 25 – 35, хлорвмин Б 2 – 3,5, 1,4 - бутиндиол 0,3 –

0,8 мл / л более чем в два раза снижаются катодные плотности тока после ультрафильтрации хлоридного электролита через коллоидный фильтр. Отфильтрованный электролит доводили до нужного рН и изучали поляризационные характеристики.

Резкое снижение рабочих плотностей тока при потенциале $-0,85$ В после ультрафильтрации хлоридного электролита с рН 3,0 (рис. 1, 2) указывает на наличие коллоидных и тонкодисперсных соединений в объеме изучаемого электролита даже при хранении. Хотя после ультрафильтрации и доведения рН могут образовываться опять коллоидные и тонкодисперсные соединения никеля, но их концентрация будет другая, также они наверняка будут иметь другой состав и дисперсность.

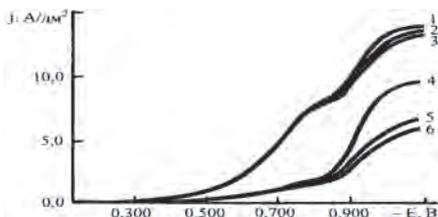


Рис. 3.31. Катодные поляризационные кривые в электролите состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, борная кислота 30, хлорвмин Б 3, 1,4 - бутиндиол 0,5 мл / л при температуре 21 °С: 1, 4 и 3, 6 – до и после ультрафильтрации через коллоидный фильтр при температуре 21 °С; 2, 5 – после ультрафильтрации через коллоидный фильтр при температуре 60 °С; 1, 2, 3 – рН 1,0 и 4, 5, 6 – рН 3,5 соответственно.

Если подвергать ультрафильтрации через коллоидный фильтр при температуре 21 и 60 °С хлоридный электролит с рН 1,0, то после этого поляризационные характеристики процесса никелирования при 21 и 60 °С почти не меняются. По моему мнению, такое расхождение можно объяснить небольшим изменением состава электролита после ультрафильтрации. Так на коллоидном фильтре может частично адсорбироваться добавка, в электролите могут образовываться коллоидные и тонкодисперсные соединения за счет присутствия примесей и т.д.

Анализ хлоридного электролита производили по методике [99 – 101]. Обнаружили, что содержание хлорида никеля шестиводного после ультрафильтрации электролита с рН 3,5 при температуре 21 °С снижается от 246 до 147 г / л. Если ультрафильтрацию вести при температуре 60 °С, то содержание никеля падает до 168 г / л.

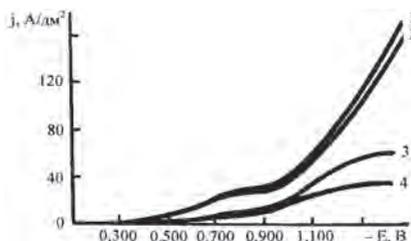


Рис. 2. Катодные поляризационные кривые в электролите основного состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, борная кислота 30, хлорвмин Б 3, 1,4 - бутиндиол 0,5 мл / л при температуре 60 °С: 1, 3 и 2, 4 – до и после ультрафильтрации через коллоидный фильтр при температуре 60 °С; 1, 2 – рН 1,0 и 3, 4 – рН 3,5 соответственно.

Эту разницу можно объяснить тем, что при гидролизе в условиях повышенной температуры образуются более мелкодисперсные частицы, проходящие через коллоидный ультрафильтр, или тем, что коллоидный фильтр при температуре 60 °С имеет более укрупненные поры, или с повышением температуры коллоидный фильтр менее устойчив и в нем могут образовываться поры и отверстия.

Основные результаты

1. Совместное восстановление ионов никеля и тонкодисперсных систем соединений электроосаждаемого металла подтверждается результатами электролиза через фильтр для коллоидов, ультрамикроскопических наблюдений, анализом электролитов и характером поляризационных характеристик до и после ультрафильтрации.

© И.С. Ефимов, И.В. Балакай, В.И. Балакай

УДК 004.5

Д.Ю. Жемухов

студент 2 курса,

Педиатрический факультет

Кировский государственный медицинский университет

г. Киров, Российская Федерация

Е.Ю. Жемухова

студент 2 курса,

Педиатрический факультет

Кировский государственный медицинский университет

г. Киров, Российская Федерация

РАДИОЧАСТОТНЫЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ МИКРОЧИП: АРГУМЕНТЫ «ЗА» И «ПРОТИВ»

Современная цифровая революция, стремительно преобразующая нашу повседневность, вызывает диаметрально противоположные оценки: от восхищения и квазирелигиозного культа до страха утраты собственной субъектности, расчеловечивания [3, с.79 - 80]. Одним из достижений информационной революции, продолжающим вызывать полярные оценки и специалистов, и обывателей, является радиочастотный идентификационный микрочип (RFID). На данный момент его вживляют в основном в домашних животных. Чип содержит полную информацию о животном и его владельце: место проживания, породу и состояние здоровья, координаты и контактные данные хозяина. Процедура чипирования является непродолжительной и безболезненной, размеры чипа 13x2мм, вживляется он один раз и навсегда. На данный момент въезд животных на территорию Евросоюза допускается только при наличии микрочипа [5].

Вместе с тем, чипизация неуклонно распространяется и на людей – пока что только на добровольцев и на психически больных. Одной из первых стран в мире, где чипы вживили под кожу здоровым людям, стала Бразилия: детям имплантировали радиомаяки, чтобы облегчить их поиск в случае похищения или если они потеряются. Еще «в 2003 году в

Мексике началась масштабная чипизация, в результате которой сегодня в этой стране десятки тысяч человек носят в своем теле чипы, при этом данные устройства были настолько популярны, что в 2004 году были вживлены даже 160 работникам прокуратуры, в том числе Генеральному прокурору» [1, с.28].

По словам **Евгения Лифшица, руководителя сайта «Агентство кибербезопасности»**, «чипизация постепенно набирает обороты в корпоративной культуре. Так, в феврале в Бельгии компания Newfusion заменила сотрудникам обычные электронные бейджи на вживлённые микрочипы. Теперь с их помощью работники могут открывать двери в офисе, пользоваться ксероксом и иной оргтехникой. Всё это интересно, но пока больше похоже на пиар - ход» [4].

Чип, вживленный в человека, действительно может значительно облегчить его жизнь, в частности, заменить все необходимые документы: паспорт, страховое свидетельство, водительское удостоверение, полис обязательного медицинского страхования и т.д. При помощи чипа можно будет оплачивать покупки, выходить в интернет, открывать дверь своего дома и машины. Также этот чип имеет большие плюсы с медицинской точки зрения: при помощи специального сканера врач может идентифицировать пациента в базе данных, в которой будет указано о хронических заболеваниях, аллергических реакциях, противопоказаниях и о другой очень важной для лечения информации. Как только человеку становится плохо, такой чип обязан подать сигнал о вызове скорой помощи. Еще он может помочь правоохранительным органам: чипы будут способны в любое время дня и ночи показывать местоположение правонарушителя на карте. Преступнику нигде не удастся спрятаться от спутника. Наука и техника развивается очень быстро и остается только догадываться о том, сколь широк будет спектр функций, выполняемых идентификационным чипом.

Между тем, критики чипизации утверждают, что данная процедура – идеальный инструмент для **установления тотального контроля**. Внедрение под кожу радиочастотного чипа гипотетически позволяет «вычеркнуть» гражданина из общества нажатием одной кнопки. Одна единственная кнопка закрывает для человека все двери во всех видах транспорта, все здания, все магазины, доступ к информации и электронным сетям.

В этом контексте «чипизация» предстаёт в качестве угрозы свободе личности. Каждый человек рискует стать просто номером в электронной базе данных. Степень контроля, который возможно будет осуществить над обществом с помощью чипизации, потенциально превосходит все возможные пределы. При желании предупреждение об этом можно усмотреть уже в Библии: «И он сделает то, что всем, малым и великим, богатым и нищим, свободным и рабам, положено будет начертание на правую руку их или на чело их, и он сделает так, что никому нельзя будет ни покупать, ни продавать, кроме того, кто имеет это начертание, или имя зверя, или число имени его» (Откр. 13:16 - 17). Известный современный богослов А. И. Осипов убеждён, что человечество в будущем неизбежно ожидает невиданное доселе рабство, «причём такое, какого в истории никогда не было. Раньше можно было сбежать, можно было договориться, поднять восстание, а здесь ничего невозможно. Любое слово будет фиксироваться и ни с кем не удастся договориться... С чипизацией каждый человек будет полностью включен в эту систему управления» [6].

Фактически, такой человек, интегрированный в глобальную информационную Сеть с помощью имплантированных в него чипов, в известном смысле предстаёт уже постчеловеком, киборгом [2, с.16 - 21].

Таким образом, средства радиочастотной идентификации вновь, в который раз, актуализируют дилемму, сформулированную в «Легенде о Великом инквизиторе» Ф.М. Достоевского: что предпочтительнее, личная свобода или общественная безопасность? И здесь уместно вспомнить слова Бенджамина Франклина: «тот, кто жертвует свободой ради спокойствия, не достоин иметь ни того, ни другого».

Список использованной литературы:

1. Аликперов Х. Д. Глобальный дистанционный контроль над преступностью: допустимость, возможности, издержки // Криминология: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – 3(42). – С. 26 - 33.
2. Коротков Н.В. Наше постчеловеческое будущее: перспективы и альтернатива / Н.В. Коротков, Р.Ю. Фофанов // Вестник Вятского государственного университета. – 2014. – №3. – С. 15 - 22.
3. Коротков Н.В. Педагогический процесс в тисках цифрового тотализма / Н.В. Коротков // Бытие - язык - история: материалы Всероссийской заочной научной конференции. – Киров: ООО «Радуга - ПРЕСС», 2015. – С. 79 - 84.
4. Лифшиц Е. Массовая чипизация людей: Фантастика или реальность? // Аргументы и Факты. – №14. – 2017.
5. Сакада А. Правила перевозки домашних животных внутри ЕС и за его пределами // Сайт питомника немецких овчарок питомника ALENSTAL. – URL: <http://www.alenstal.lv/trebovaniya-i-normativy/pravila-perevozki-domashnix-zhivotnyx-vnutri-ec-i-za-ego-predelami.html>.
6. Тарасевич Г. 10 страхов науки. Какие достижения ученых вызывают наибольший ужас у обывателей // Русский репортёр. - №38. – 2013. – URL: <http://rusrep.ru/article/2013/09/23/fears>.

© Е.Ю. Жемухова, 2017

© Д.Ю. Жемухов, 2017

УДК 62

Г.Н. Заозерский

Студент третьего курса направления подготовки «Нефтегазовое дело»
Северный Арктический федеральный университет имени М.В. Ломоносова
г. Архангельск, Российская Федерация

АНАЛИЗ ПРИМЕНИМОСТИ МНГС ДЛЯ РУСАНОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Современная нефтегазовая отрасль, несмотря на множество трудностей, по - прежнему остается динамически развивающимся сектором отечественной экономики. Но стоит

отметить, что ресурсная база, принадлежащая сухопутной части, истощается, либо доступ к ее извлечению становится чрезвычайно сложным. Именно поэтому не стоит забывать о таком регионе как Арктика, в особенности его шельфовой части, которая является практически единственным регионом мира, где имеются столь большие нетронутые запасы.

Разработка морских месторождений является сложной и наукоемкой задачей, для воплощения которой необходимо привлечение большего количества ресурсов как материальных, так и интеллектуальных.

Осуществление работ по освоению морского месторождения можно разделить на три этапа:

- геолого - геофизические работы, в которые входит поиск перспективных структур;
- проведение разведочных буровых работ;
- возведение и установка стационарных, плавучих, полупогружных или иных платформ и бурение с них эксплуатационных скважин;
- обустройство месторождения технологическими и коммуникационными сооружениями по бурению эксплуатационных, добыче, сбору, подготовке и транспорту нефти и газа, его непосредственную разработку и эксплуатацию [1].

Основным препятствием на пути осуществления всех этих работ стоят климатические, гидрологические и географические условия рассматриваемого участка, где предположительно будет располагаться морское нефтегазовое сооружение(МНГС).

Стоит отметить, что именно гидрометеорологические факторы являются основными при выборе МНГС [3].

В районе Карского моря климат можно охарактеризовать как суровый, арктический, 3 - 4 месяца длится полярная ночь и лишь 2 - 3 месяца полярный день. Средняя глубина 49 м, наибольшая 155м. Средняя температура зимой - 30°С, летом 0 - (+2 °С). Ветры очень сильные[2].

Таким образом исходя из данной краткой характеристики Карского моря, становится понятным, что будущее МНГС необходимо создавать в особо прочном ледостойком исполнении, соответствующему глубинам выбранного участка, гидрометеорологическим и другим факторам.

Рассмотрим три варианта возможного технического решения. В качестве возможного типа МНГС проанализируем:

- Морскую ледостойкую стационарную платформу (МЛСП);
- Морскую стационарную платформу гравитационного типа на колоннах (МСП - ГТ);
- Подводно - подледная буровая установка (ПоБУ) [1].

Рассмотрим в качестве первого вариант МЛСП, данный вид платформы известен в нашей стране тем, что применяется на месторождении Приразломное в Печорском море.

Особенностью данного типа платформ является кессонное основание с наклонными боковыми стенками для уменьшения величины силового воздействия. Как волны, так и лед в этом случае при воздействии на боковые поверхности будет изменять направление силового воздействия, поднимаясь по наклонным поверхностям[3].

К минусам данной установки можно отнести то, что в связи с отсутствием опыт ее использования на больших глубинах не представляется возможным, т.к. глубина в районе Русановского месторождения колеблется от 50 до 100м.

Также в качестве недостатка можно отметить необходимость разработки особого сочетания стальных и железобетонных конструкций, способных эксплуатироваться в арктических условиях.

Теперь рассмотрим случай, когда будет применяться МСП - ГТ. Для описания платформы подобного типа можно прийти к опыту проекта Сахалин - 2 на шельфе Охотского моря.

Данные платформы изготавливают из железобетона в форме колонн большого диаметра, стоящих на мощной фундаментальной плите, опирающейся непосредственно на подготовленное грунтовое основание. Их можно транспортировать на дальние расстояния, и они имеют меньшие размеры, чем МСП - ГТ, при этом сохраняя прочностные характеристики.

К основным минусам стоит отнести то, что платформы с высокими колоннами по воздействию течений и давления льда может не только потерять устойчивость в результате сдвига, но и опрокинуться даже в том случае, если сдвиг по подошве фундамента не произойдет.

Перейдем к обзору ПоБУ. Данный тип установок находится в настоящее время на стадии проекта. К его плюсам можно отнести использование на больших глубинах до 500 м. Применять его можно в условиях многолетнего льда любой толщины.

К недостаткам относится то, что нет практического опыта применения подобных средств, а поскольку Арктика является регионом с чрезвычайно хрупкими природными условиями, то необходимо особое внимание и к выбору средств, чтобы избежать экологической катастрофы.

Таким образом, проанализировав все МНГС, приходим к выводу, что наиболее оптимальным решением является МСП - ГТ в качестве средства для бурения и эксплуатации Русановского месторождения, т.к. именно данное средство способно реализовывать, поставленные задачи с той эффективностью и обеспечением той безопасности, которая необходима в Арктическом регионе.

Также отметим, что в дальнейшем планируется провести расчет нагрузок для данного МНГС с помощью современного пакета программного обеспечения ANSYS.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1 Арктика: экология и экономика №2, Техническая доступность российского шельфа для освоения в современных условиях. О.Я. Сочнев, доктор технических наук, Е.А. Жуковская

2 Бородавкин П.П. Морские нефтегазовые сооружения: Учебник для вузов. Часть 1. Конструирование. – М.: ООО «Недра - Бизнесцентр», 2006. - 555 с.: ил.

3 Вяхирев Р.И., Никитин Б.А., Мирзоев Д.А. Обустройство и освоение морских нефтегазовых месторождений. – М.: Издательство Академии горных наук, 1999. - 373 с.: ил.

4 Основы разработки шельфовых нефтегазовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике: Учебное пособие / А.Б. Золотухин, О.Т. Гудмestad, А.И. Ермаков и др. – М.: ГУП Изд - во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2000. - 770 с.

© Г.Н. Заозерский, 2017

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

В современных условиях многие потребители экономически заинтересованы в уточнении прогнозных значений потребляемой мощности, этому способствует развитие рынков электроэнергии. Взаимоотношения с другими субъектами оптового и розничных рынков электроэнергии требуют от потребителя прогнозирования расходов электроэнергии и графиков нагрузки на различные временные интервалы. Задача прогнозирования электропотребления состоит в анализе объективных факторов, влияющих на изменение нагрузки, и расчет будущих графиков нагрузки электропотребления. Прогноз происходит на основе ретроспективных данных оперативно - информационного комплекса энергосистемы предприятия. Прогноз нагрузок дает главную исходную информацию для планирования режимов электрооборудования предприятий, организаций и учреждений [1, 3, 6].

Основные прогнозы – это требования потребителей и возможности их обеспечения в ЭЭС. Все прогностические задачи решаются на основе моделей прогнозирования. Известно, что потребление электроэнергии происходит на электронном уровне, складировать электроэнергию в промышленных масштабах нельзя, потребление зависит от множества случайных факторов. Поэтому в основном применяется сочетание математических и эвристических моделей. Это повседневная задача энергосистем и от ее решения зависят многие технические, экономические и коммерческие решения по управлению режимами. Разработка методов прогнозирования электропотребления на сегодняшний день является одним из приоритетных направлений в электроэнергетике России [2, 3, 6]. Поэтому работы, связанные с разработкой методов и алгоритмов прогнозирования электропотребления в электроэнергетике, актуальны.

Основными элементами прогноза электрических нагрузок потребителей энергии являются следующее: графики активных и реактивных нагрузок для различных временных циклов: суточных, сезонных, годовых; потребление электроэнергии за определённые периоды в функции времени; основные характеристики графиков нагрузок за заданные периоды времени в перспективе [6].

В настоящее время существует большое количество различных методов прогнозирования, но наиболее популярными являются методы, основанные на математических моделях, а так же методы с использованием нейросетевых технологий [2, 3, 6].

Традиционно для прогноза потребления электроэнергии используется метод авторегрессии: линейный алгоритм, основанный на предсказании будущего по ближайшему прошлому. Возможно построение отдельных авторегрессионных моделей для различных типов дней. При этом все остальные факторы, влияющие на потребление электроэнергии, используются опосредованно, то есть через их влияние на прошлые

значения потребления электроэнергии. Этот метод позволяет получать хорошие результаты прогноза в стабильных ситуациях (нет резких изменений погоды). Основная цель регрессионного анализа состоит в определении аналитической формы связи, в которой изменение результативного признака обусловлено влиянием одного или нескольких факторных признаков, а множество всех прочих факторов, также оказывающих влияние на результативный признак, принимается за постоянные и средние значения [5, 6]. При выборе метода прогноза необходимо учитывать специфику прогнозирования электропотребления.

Однако при неожиданном резком изменении внешних параметров применение такого подхода не позволяет правильно спрогнозировать ситуацию. Например, при резком сильном похолодании, даже в случае если известен примерно правильный прогноз погоды, метод не предусматривает возможности его использовать. В последнее время все большее внимание со стороны специалистов, занимающихся прогнозом временных рядов, и в частности, рядов по потреблению электроэнергии, привлекают искусственные нейронные сети (ИНС) [2].

Основная привлекательность применения ИНС для задач прогноза потребления электроэнергии состоит в возможности использования большого количества разнообразных входных параметров – исторические данные по потреблению электроэнергии и соответствующие исторические погодные условия, прогноз погоды, время суток, время года, тип дня и т.д.

При этом функция влияния входного параметра на выходной результат может быть какой угодно сложной (нелинейной, нестационарной) и неизвестной формы. Кроме того, часть входных параметров модели является численными (исторические значения потребления электроэнергии, температура воздуха, время суток и т.п.), а часть – категориальными (время года, тип дня, тип облачности и другие) [5].

Возможно также неявное использование входных параметров. Например, через построение системы ИНС, каждый элемент которой (отдельная ИНС) обучен на определенный случай, например, для определенного типа дня или времени года. Общий вход системы ИНС (ворота) служит для направления данных на вход конкретной ИНС, предназначенной для соответствующей прогнозируемому случаю ситуации. При этом выбор ИНС определяется по специальному, неявно задаваемому параметру (или набору параметров) – например, тип дня [6, 4].

ИНС являются аналитическими системами, в которых поставленные задачи не достаточно четко сформулированы. Недостаточная точность формулировки восполняется способностью ИНС к самообучению, умению находить в данных скрытые и неявные образы. Важным свойством ИНС является способность к изменению своего поведения и знания в зависимости от изменений внешней среды [4].

Для прогнозирования электропотребления предпочтительнее использовать конфигурацию ИНС прямого распространения (персептрона) с обучением по методу обратного распространения ошибки. Здесь необходимо заметить, что при выборе структуры ИНС важно учитывать ее размерность, т.е. количество скрытых слоев и количество нейронов в этих слоях. При недостаточном размере сети для решения поставленной задачи ИНС будет плохо обучаться и неправильно работать, а при размере сети, который превышает сложность решаемой задачи, процесс обучения ИНС будет очень

длительным, или сеть вообще может быть непригодна для решения данной задачи. Этот вопрос в каждом конкретном случае решается экспериментальным путем.

Список использованной литературы:

1. Шумилова Г.П. Прогнозирование нагрузки ЭЭС на базе новых информационных технологий / Г.П. Шумилова, Н.Э. Готман, Т.Б. Старцева // Новые информационные технологии в задачах оперативного управления электро - энергетическими системами: Сб. научн. тр. – Екатеринбург: УрО РАН, 2002. – С.127 - 156.
2. Абдурахманов А.М., Володин М.В., Зыбин Е.Ю., Рябченко В.Н. Методы прогнозирования электропотребления в распределительных сетях (обзор) // Russian Internet Journal of Electrical Engineering. 2016. Vol. 3, no. 1., 2016 - С. 3 - 23.
3. Зуева В.Н., Никитина Ю.Ю. Анализ методов прогнозирования графиков нагрузки электрооборудования. В сборнике: Сборник докладов победителей и лауреатов XXII студенческой научной конференции АМТИ 2016. С. 119 - 122.
4. Зуева В.Н. Обучение с подкреплением в нейронных сетях // Вестник СевКавГТИ. 2013. № 14. С. 125 - 128.
5. Зуева В.Н. Регрессионные методы прогнозирования графика нагрузки электрооборудования // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 126. С. 119 - 130.
6. Зуева В. Н., Трухан Д. А. Нейросетевое прогнозирование графиков нагрузки электрооборудования предприятий, организаций и учреждений: монография / Кубан. гос. технол. ун - т. - Краснодар, Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2017. – 131 с.

© В.Н. Зуева, 2017

УДК 621.31.+004

В.Н. Зуева

К.т.н., доцент

ФГБОУ ВО КубГТУ (филиал) АМТИ

Г. Армавир, Российская Федерация

Ю.Ю. Никитина

Студентка 3 курса направления 130302

ФГБОУ ВО КубГТУ (филиал) АМТИ

Г. Армавир, Российская Федерация

СИНТЕЗ ЦИФРОВОГО АВТОМАТА УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОФОРМ

На протяжении последних десятилетий ведутся интенсивные работы по созданию и использованию различных систем и устройств для преобразования дискретной информации. Широкий класс таких преобразователей объединяется под общим названием автомат, являющийся предметом изучения теории автоматов [1, 2].

В рамках данной работы рассмотрена задача синтеза устройства управления дорожным светофором. В общем виде светофор представляет собой практически идеальный объект для автоматизации, при программировании которого (аппаратном или программном) могут быть использованы автоматы [2].

Обычно, светофор является одним из четырёх, стоящих на перекрестке. Он двухсторонний, одна сторона обращена к водителям, а другая к пешеходам. Сторона, обращённая к пешеходам, имеет 2 света: красный и зелёный, а к водителям – три: красный, жёлтый и зелёный. Кроме того для водителя некоторое время перед сменой состояния мигает зелёный свет. Следовательно, автомат управления светофором имеет 5 последовательно сменяющихся через строго определенные промежутки времени состояний, определённых для водителя, и 2 состояния, определённых для пешехода. Эти состояния можно наглядно представить в виде графов приведённых на рисунке 1.

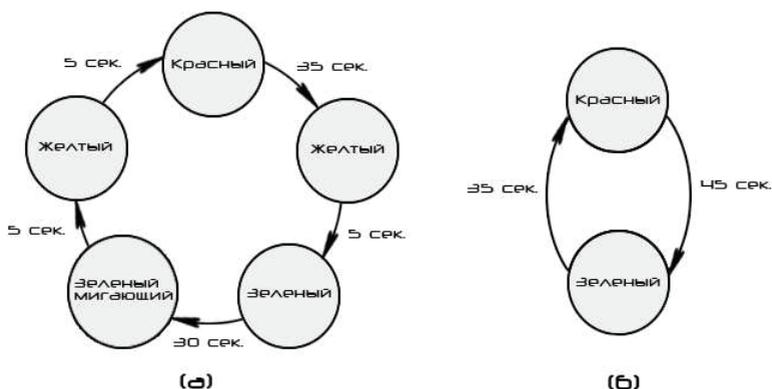


Рисунок 1 – Граф состояний светофора для водителя (а) и пешехода (б)

Также светофор можно перевести в мигание, то есть неработающее состояние – светофор мигает жёлтым светом и должен интерпретироваться участниками дорожного движения как неработающий. Как видно из представленного обобщенного графа переходов автомата, он имеет 5 состояний и не зависит от входного алфавита, т.е. входной алфавит состоит из единственного символа, посредством чего алгоритм переходов имеет не разветвленный, а строго последовательных характер, а устройство управления светофором описывается автоматом Мура, т.к. входные сигналы не могут влиять на характер переходов.

Так как граф переходов имеет 5 состояний, а светофор всего 4 сигнала, в состав устройства управления светофором также включается дополнительный блок управления, который проводит отображение каждого из состояний на соответствующий сигнал светофора. Таким образом, строя граф блока управления, ясно, что его входным алфавитом являются описанные ранее состояния светофора в его обобщенном автоматном графе, а выходным – сигналы светофора соответственно. Обозначив входной алфавит и выходной соответственно следующими множествами $X = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_5\}$ и $Y = \{Y_1, Y_2, Y_3, Y_4\}$, получим следующий автоматный граф блока управления светофора, представленный на рисунке 2.

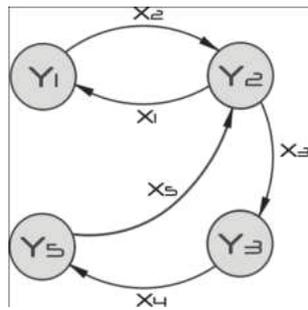


Рисунок 2 – Автоматный граф блока управления светофора

Таким образом, представленная связка графов описывает систему преобразования последовательности однородных входных сигналов в циклическую последовательность сигнализаций светофора.

Автоматная таблица описывает систему переходов и выходов конечного автомата в табличной форме, т.е. является некоторым аналогом автоматного графа, представляющим её в более структурированной форме. Обобщенный автомат устройство светофора, граф которого представлен ранее на рисунке 3, тогда можно представить в виде следующей таблицы.

Таблица 1 – Таблица переходов обобщенного автомата светофора

I	q ₂	q ₃	q ₄	q ₅	q ₁
Q	q ₁	q ₂	q ₃	q ₄	q ₅

Таблица переходов блока управления светофора выглядит несколько сложнее, она, определенная в соответствии с обозначенными ранее на ассоциированном графе входного и выходного алфавитов, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Таблица переходов автомата блока управления светофора

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
Y ₁	Y ₂	–	–	–	–
Y ₂	–	Y ₃	–	–	Y ₁
Y ₃	–	–	Y ₄	–	–
Y ₄	–	–	–	Y ₂	–

Как видно из представленной таблицы переходов, она имеет множество неопределенных переходов, это объясняется тем, что она основывается в первую очередь на результатах работы обобщенного автомата работы, который играет роль поставщика входных сигналов, следовательно, при обработке входных сигналов известно, какой входной сигнал будет следующим.

Таким образом, для каждой входной переменной в соответствие поставлено единственное состояние, являющееся одновременно и выходным алфавитом автомата, что

делает автомат необоснованно громоздким и обладающим памятью. Так как каждой входной переменной в соответствие ставится единственное состояние, то данный автомат можно представить как автомат без памяти, т.е. автомат с единственным активным состоянием, ведь основная его задача – отражение входного алфавита на выходной, что не требует запоминания активного состояния. Итак, объединив все состояния автомата в состояние W , а выходной алфавит $Y = \{Y_1, Y_2, Y_3, Y_4\}$ оставив без изменений, получим следующий более компактный автомат Мили не обладающий памятью, представленный в виде таблицы 3.

Таблица 3 – Таблица переходов автомата Мили без памяти блока управления светофора

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
W	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_2

Таким образом, проведя данные преобразования в дальнейшем при синтезе структурной схемы можно добиться упрощения общей организации блока управления, не включая тем самым в него элементы памяти, что требует реализация конечных автоматов с несколькими состояниями.

На основе представленных ранее таблицах переходов обоих автоматов (обобщенного и блока управления) на рисунке 3 представлены графические схемы алгоритмов МП.

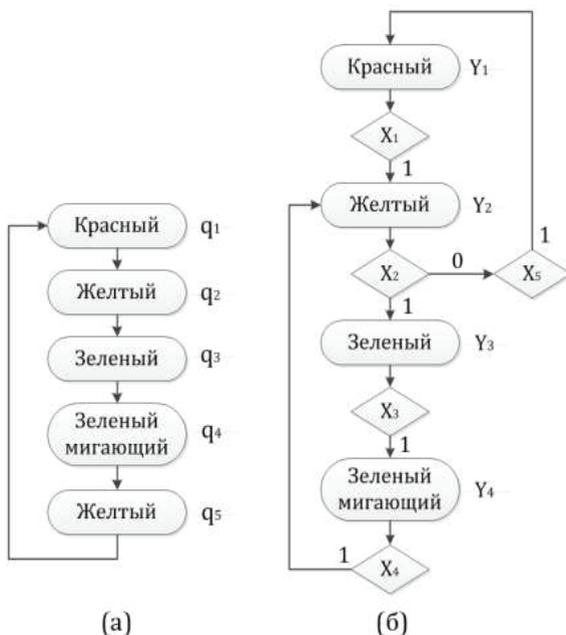


Рисунок 3 – ГСА МП обобщенного автомата светофора (а) и автомата блока управления (б)

Обе представленные ГСА описывают те же алгоритмы функционирования автомата, но акцентируют большее внимание именно на алгоритмической последовательности. Так, в ГСА (а) видно, что последовательный цикл переходов от состояния q_1 к q_2 и т. д. не зависит от рода поступающего сигнала, в то время как в ГСА (б) переход осуществляется только при принятии соответствующего сигнала, иначе никаких действий не выполняется.

Для анализа последовательностей импульсов исходной структурной схемы устройства управления приводящих к соответствующей логике работы в реальном времени рассмотрим некоторую программу, написанную на языке программирования Microsoft Visual C# в рамках демонстрации программной реализации исследуемого конечного автомата, представленную на рисунке 4.

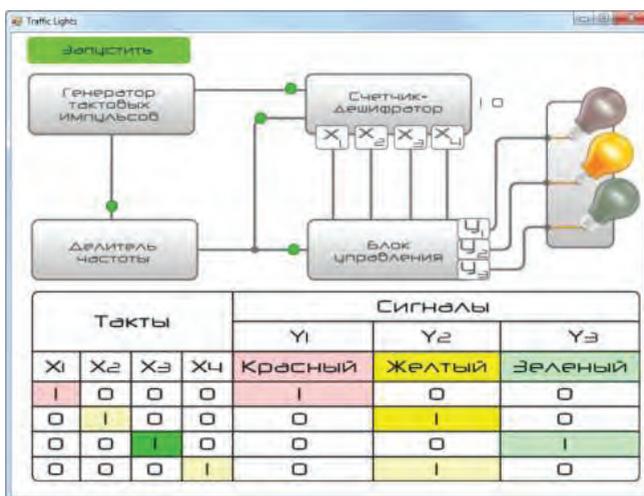


Рисунок 4 – Моделирование автомата УУ светофором в рамках его программной реализации

Интерфейс программы, представленный на рисунке 4, составляют ранее спроектированная автоматная таблица устройства управления в её двоичной нотации, отображающая активное состояние и текущий такт цикла сигнализаций, а также структурная схема устройства. Весь циклический процесс смены состояний светофора демонстрируется динамически, благодаря чему можно более наглядно проследить каждый этап сигнализации, а именно: генерацию импульсного тактирующего сигнала, который схематически отображается цветом, ассоциированным с состоянием, в которое импульс стремится переключить управляющий автомат, далее – соответствующую задержку импульса, обеспечивающую временную синхронизацию переключения сигналов, после чего импульс достигает и инкрементирует значение счетчика, которое впоследствии передается искомым двоичным кодом на пару входов дешифратора, отображающего его на один из 4 выходов, интерпретируемых как входной алфавит функции преобразования. В результате, отображая входной алфавит на выходной с помощью блока управления импульс в необходимый момент времени, достигает соответствующего сигнала светофора.

Таким образом, представленная программа реализует исследуемый конечный автомат в первую очередь с точки зрения динамической демонстрации всей совокупности внутренних процессов при его аппаратной реализации, так как светофор по определению является техническим устройством.

Список использованной литературы:

1. Дистель А. А., Кобак Д. А., Шальго А. А. Система управления дорожным светофором. Программирование с явным выделением состояний: проектная документация. – Санкт - Петербург: СПбГУ ИТМО, 2003. – 16 с.
2. Стасевич В.П., Зуева В.Н., Шумков Е.А. Обучение и самообучение в адаптивных системах управления // Известия высших учебных заведений. Северо - Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2006. С. 134.

© В.Н. Зуева, 2017

© Ю.Ю. Никитина, 2017

УДК 504

А.Н. Инсапов

Магистрант

ТФ, УГНТУ

Г. Уфа, Российская Федерация

Д.В. Рахматуллин

К.т.н., доцент

ГНФ, УГНТУ

Г. Уфа, Российская Федерация

Ю.Х. Суяргулов

Магистрант

ГНФ, УГНТУ

Г. Уфа, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОТОКСИЧНОСТИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Ключевые слова: биотоксичность; буровая промысловая жидкость, отходы производства; жирные кислоты; соапсток; отработанная отбельная земля; лузга подсолнечная гранулированная.

Аннотация: В данной статье приведены результаты определения биотоксичности отходов производства подсолнечного масла – жирных кислот, соапстока, отработанной отбельной земли, лузги подсолнечной гранулированной. Рассматривается возможность применения отходов производства подсолнечного масла в нефтедобывающей промышленности в качестве смазывающей добавки к буровым промысловым растворам.

В связи с ухудшением состояния окружающей среды во всем мире стремительно увеличивается интерес к практическому использованию продуктов растительного происхождения, в том числе масел и смазок.

Большую часть отходов производства растительных масел невозможно использовать в пищевых целях, однако они содержат компоненты, позволяющие переработать их в смазочные материалы. Преимущества подобных смазочных материалов – нетоксичность, высокая биоразлагаемость, возобновляемое сырье для производства.

В последние десятилетия в РФ усиливается тенденция к производству рафинированных растительных масел. Одной из стадий рафинации является процесс адсорбционного отбеливания, при котором используется отбельная земля. При последующей стадии фильтрования отбельную землю отделяют от масла. Отработанная отбельная земля содержит какое-то количество растительного масла и некоторые другие вещества [4, с.153].

Соапсток – это шлам, образующийся в ходе щелочной нейтрализации растительного масла.

Подсолнечная лузга представляет собой одеревеневшую растительную ткань, однородную по физической структуре.

Жирные кислоты – один из основных сопутствующих веществ производства растительного масла [1, с. 4].

В проведенных лабораторных исследованиях применялся метод биотестирования, который позволяет произвести практическую оценку токсичности рассматриваемых материалов.

Биотестирование является недорогим, но достаточно корректным методом определения токсичности различных веществ и их смесей. В качестве тест-объекта применяется кресс-салат [2, с. 39]. В настоящей работе проведена оценка фитотоксичности отходов производства подсолнечного масла – жирных кислот, соапстока, отработанной отбельной земли, лузги подсолнечной гранулированной, в исследованиях применялись 1 % вытяжки исходных отходов.

Исследование проводили в лабораторных условиях в течение 10 дней при комнатной температуре. В результате исследований проведена оценка степени фитотоксичности на следующие параметры кресс-салата: всхожесть семян (VCH, %) и средний сухой вес проростка (W, мг).

Исследования проводили по следующей методике: на фильтровальную бумагу, уложенную на дно чашки Петри, раскладывали по 30 семян кресс-салата. Фильтровальную бумагу увлажняли исследуемыми растворами. В качестве контроля использовали дистиллированную воду. Продолжительность опыта составляла семь дней. После завершения опыта фиксировали процент проросших семян и их сухой вес.

Также была проведена оценка биотоксичности растворов на фотометре «Биотестер - 2» (ЦНТТМ «Квант», Санкт-Петербург, Россия) с использованием в качестве тест-объекта культуры инфузории - туфельки *P. caudatum* согласно методике [3, с. 9]. Пробы анализировали в случайном порядке; для каждой пробы снимали по 10 показаний прибора. В качестве контроля использовалась отстоянная и прокипяченная водопроводная вода.

Фитотестирование на семенах кресс-салата показало, что все исследуемые растворы обладают допустимой или умеренной степенью токсичности.

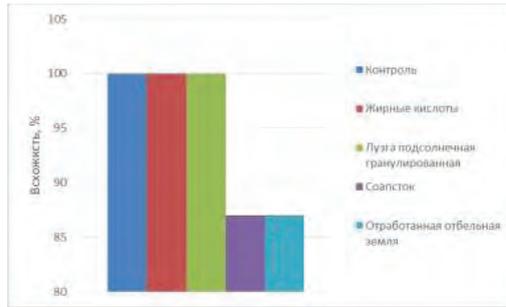


Рисунок 1 – Всхожесть семян кресс – салата

Как видно на рисунке 1, всхожесть семян кресс - салата при загрязнении жирными кислотами и лузгой подсолнечной гранулированной составила 100 % , что говорит практически о полном отсутствии загрязнения. Всхожесть семян при загрязнении соапстоком и отработанной отбелной землей достигает 87 % . Это говорит о слабой степени загрязнения и фитотоксичности.

Результаты прироста биомассы кресс - салата показаны на рисунке 2.

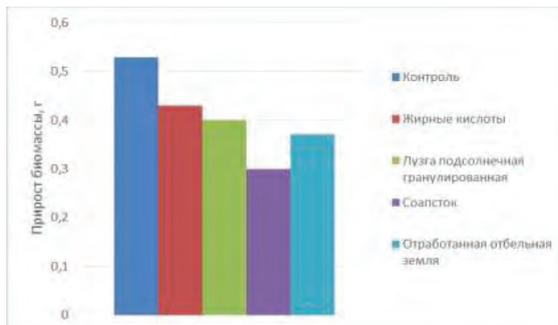


Рисунок 2 – Прирост биомассы кресс - салата

Прирост биомассы при загрязнении жирными кислотами составляет 0,43 г, лузгой подсолнечной гранулированной - 0,40 г. Это больше, чем при загрязнении соапстоком - 0,30 г и отработанной отбелной землей - 0,37 г.

Результаты прироста биомассы совпадают с результатами всхожести семян и подтверждают степени загрязнений, приведенные выше.

Результаты биотестирования на фотометре «Биотестер - 2», приведенные в таблице 1, совпадают с результатами фитотестирования на семенах кресс - салата.

Таблица 1 – Результаты биотестирования на фотометре «Биотестер - 2»

Отход	Значение I_{tox}	Степень токсичности
Жирные кислоты	0,38	допустимая
Лузга подсолнечная гранулированная	0,40	допустимая

Соапсток	0,42	умеренная
Отработанная отбельная земля	0,38	допустимая

Выводы

1. Установлено, что отходы производства подсолнечного масла – жирные кислоты, лузга подсолнечная гранулированная, соапсток, отработанная отбельная земля относятся к отходам с допустимой или умеренной степенью токсичности

2. Согласно ст. 21 ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N89 - ФЗ, одним из основных принципов экономического регулирования в области обращения с отходами является уменьшение количества отходов и вовлечение их в хозяйственный оборот. Т.к. рассмотренные отходы представляют небольшую опасность для окружающей среды, то допускается их использование в хозяйственной деятельности, в частности при строительстве нефтяных и газовых скважин.

3. Рассмотренные отходы производства можно добавлять в состав буровых растворов, т.к. они имеют в своем составе некоторое количество растительных масел и, таким образом, обладают смазочной способностью.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 21314 – 75. Масла растительные. Производство. Термины и определения. – Москва: Стандартиформ, 2005. – 11 с.

2. Зейферт Д. В. // Башкирский экологический вестник. – 2010. - №2.– С.39.

3. Методика экспресс - оценки степеней токсического загрязнения водных проб с помощью прибора «Биотестер». Москва, 1991. – 26 с.

4. Товбин И. М. Гидрогенизация жиров / И.М. Товбин, М.Л. Меламуд, А.Г. Сергеев – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 296 с.

© А.Н. Инсапов, Д.В. Рахматуллин, Ю.Х. Суяргулов, 2017

УДК 004.4

Калик А.А.

магистр,

Уфимский государственный авиационный технический университет,

г. Уфа, Российская Федерация

СИСТЕМА УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИИ РАДИАЦИОННОЙ ОНКОЛОГИИ

На сегодняшний день лучевая диагностика стала одной из основных и быстроразвивающихся областей медицины. Известно, что порядка 80 % все диагностической информации получают именно с помощью лучевых методов.

Лучевая диагностика постоянно изменяется и дополняется. Происходит пересмотр и совершенствование входящих в нее методов. Постепенно из практики уходят инвазивные и малоинформативные методы, а на смену им приходят методы более информативные и, что

главное, менее травматичны. Примерно каждые 3 - 4 года возможности существующих методик меняются. Часть из новых методов и становятся общепринятыми, другая часть не выдерживает испытания клинической практикой.

Так или иначе, вся медицинская деятельность связана с необходимостью аналитической работы с большими объемами и потоками научной, учебной или же технологической информации, увеличивающийся объем которой требует использования современных средств вычислительной техники.

В связи этим каждый раз врачу приходится усваивать все больше новой информации, что может привести к разрыву между информативностью новых методов диагностики и информированностью об этих возможностях. В настоящий момент этап развития медицины характеризуется активным внедрением современных информационных и компьютерных технологий, автоматизированные системы для сбора, обработки, анализа медицинской информации являются актуальными для всех структур здравоохранения России. Этот процесс находит отражение во всех компонентах специализированной онкологической службы.

Основой информатизации является создание информационной среды, которая представляет собой совокупность информационных ресурсов и систем, телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе взаимосвязанных принципов, которые обеспечивают оптимальное информационное удовлетворение их информационных потребностей [1].

Внедрение в повседневную практику работы врачей и среднего медицинского персонала информационных технологий ведет к повышению эффективности использования медицинской информации за счет роста количества создаваемых информационных систем. Важнейшей их структурной частью являются базы данных, создаваемые и функционирующие на основе использования специализированных программных систем – систем управления базами данных (СУБД) [1].

Вместе с тем существующие в настоящее время информационные системы частично перекрывают друг друга по реализуемым функциям. Достаточно слабо связаны структурно, поддерживают разные форматы данных и не могут быть интегрированы в одну систему без существующих переработок: отсутствует единая структура сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации в сфере здравоохранения, социального развития, труда и занятости. Данные информационные системы не рассчитаны на работу в едином информационном пространстве, а используемые технологии передачи данных не способны обеспечить актуализацию данных; также отсутствует единая нормативно - правовая, методическая база функционирования и использования информационных систем [2].

Эта проблема коснулась и отделение радиационной онкологии ГБУЗ РКОД МЗ РБ. В отделении не предусмотрен электронный журнал, который позволил бы оптимизировать процесс учета пациентов, проходящих лечение в радиологическом отделении, а также позволил бы врачам отслеживать календарный план лечения пациента и полученные им предписанные дозы. Кроме этого, появится возможность получения значения необходимых статистических показателей.

Электронный журнал учета пациентов построен по технологии «Клиент - сервер» и представляет собой программу, состоящую из 2 частей: клиентской и серверной.

Клиентская часть программы, работающая на компьютере пользователя, обеспечивает:

- прием команд от пользователя;
- формирование и передачу запросов к серверу, на котором расположена удаленная БД;
- получение результатов выполнения запроса от сервера и представления их пользователю.

Серверная часть программы, работающая на удаленном компьютере, принимает запросы, передает их SQL - серверу БД и пересылает результаты выполнения запроса клиентской части программы.

Серверная часть программы представляет собой базу данных. Разработку БД, как правило, начинают с создания таблиц.

Таблицы – это основные объекты любой БД, в них хранятся все данные, имеющиеся в базе. Множественные таблицы упрощают ввод данных и создание отчетов, ограничивают ввод избыточных данных. Каждая таблица обычно содержит информацию по одному предмету и связана с другими таблицами через поля [3].

При работе с БД пользователя, как правило, интересует не все ее содержимое, а конкретная информация. Для отбора необходимой информации на сервер отсылается SQL - запрос, в соответствии с которым на компьютер пользователя поступают нужные сведения [4].

Что бы выбрать нужную информацию из БД можно, направив SQL - запрос SELECT, указав в качестве параметра критерий отбора записей.

В общем виде SQL - запрос SELECT выглядит следующим образом: SELECT «Список полей» FROM «Таблица» WHERE (Критерий) ORDER BY «Список полей».

Параметр таблица задает таблицу БД, из которой надо выбрать данные. Параметр «Список Полей», указанный после оператора SELECT, задает поля, содержимое которых надо получить (если необходимы данные из всех полей, то вместо списка полей можно указать «*»). Параметр «Критерий» задает критерий отбора записей. Параметр «Список полей», указанный после предложения ORDER BY, задает поля, по содержимому которых будут упорядочены отобранные записи [5].

Таким образом, разработанная электронная система позволяет:

- ввести единый архив всей информации о пациентах, проходящих лучевое лечение, на сервере ЛПУ, путем объединения всех рабочих мест отделения в локальную сеть;
- получать значения необходимых статистических показателей на основании информации, представленной в БД (например, общее количество исследований проведенных за определенный временной период);
- удобный интерфейс позволит легко ориентироваться в программе, не требуя каких - либо специальных навыков работы с компьютером.

Список использованной литературы:

1. Крёнке Д. Теория и практика построения баз данных – СПб.: Питер, 2003. – 800 с.
2. Старинский В.В., Грецова О.П. – Информационные технологии в онкологии – ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий»
3. Ершов С.В. Разработка баз данных: методические указания к выполнению курсовой работы – Архангельск: Издательство АГТУ, 2005 – 56 с.
4. Послед Б.С., Borland C++ Builder. Разработка приложений баз данных. – СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2003 – 320 с.

УДК 621.313

Киво А.М.

к.т.н., доцент кафедры
«Электроснабжение и электропривод» ЮРГПУ(НПИ)

Наракидзе Н.Д.

к.т.н., доцент кафедры
«Информационные и измерительные системы и технологии» ЮРГПУ(НПИ)

Кантлоков Б.Н.

студент 3 курса электромеханического факультета ЮРГПУ(НПИ)

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМА ПУСКА ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ЧАСТОТНО - РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА В СРЕДЕ MATLAB

Одним из решений проблемы возникновения больших пусковых токов и значительных знакопеременных пусковых электромагнитных моментов при эксплуатации мощных высоковольтных асинхронных электродвигателей (АД) является применение высоковольтных преобразователей частоты. Важным этапом проектирования частотно - регулируемого электропривода является исследование его работы на созданной компьютерной модели.

Большими возможностями для исследования работы частотно - регулируемого электропривода обладает пакет Matlab с приложениями Simulink и SimPowerSystems, имеющий библиотеки виртуальных электрических машин, силовой электроники, источников энергии, измерительных приборов / 1 / .

Рассмотрим пример моделирования процесса частотного пуска АД ДАЗО - 15 - 69 - 8 / 10 (скорость вращения - 745 об / мин, номинальная мощность - 800 кВт, напряжение питания - 3х6000 В) вентиляторной установки на компьютерной модели, созданной в пакете Matlab (рис.1).

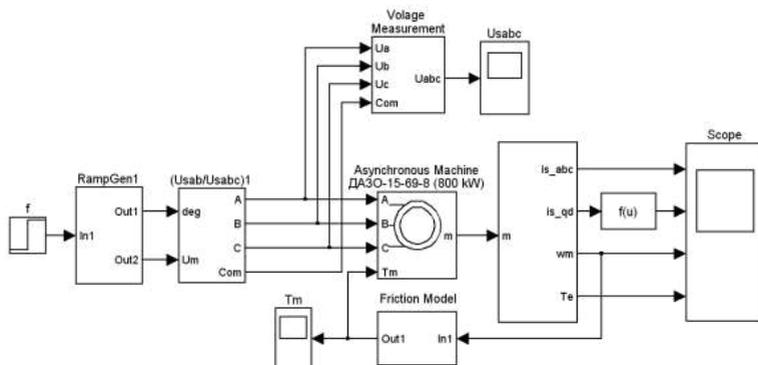


Рисунок 1 - Компьютерная модель в пакете Matlab

Функционально модель частотно - регулируемого привода состоит из задатчика интенсивности RampGen1, идеализированного автономного инвертера напряжения Usab / Usabc, АД Asynchronous Machine ДАЗО - 15 - 69 - 8 (800 kW) и модели нагрузки с вентиляторным моментом Friction Model. Задатчик интенсивности обеспечивает закон управления $U_1 / f_1^2 = \text{const}$. В блоке Usab / Usabc формируется трехфазное напряжение с заданной амплитудой и частотой. Структуры блоков RampGen1, Usab / Usabc и Friction Model представлены на рис. 2.

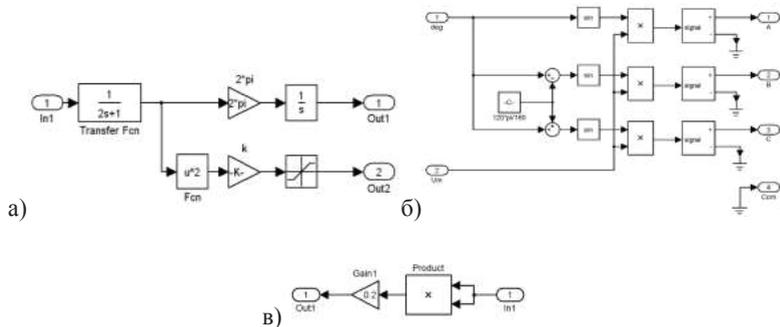


Рисунок 2 - Структуры блоков: а) RampGen1, б) Usab / Usabc, в) Friction Model

В ходе моделирования получены осциллограммы пускового тока и электромагнитного момента, представленные на рис.3.

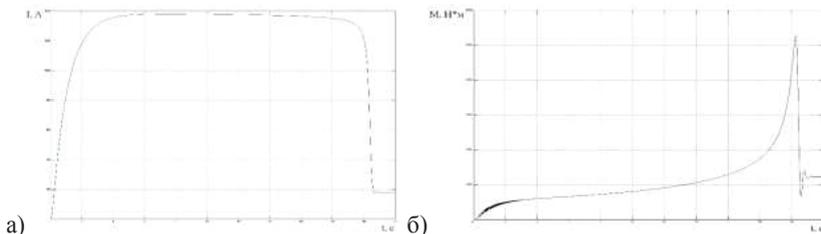


Рисунок 3 - Осциллограммы: а) пускового тока, б) электромагнитного момента

В результате моделирования частотного пуска высоковольтного АД ДАЗО - 15 - 69 - 8 / 10 вентиляторной установки были получены следующие данные переходных процессов: время разгона двигателя $t_{\text{пн}}=23\text{с}$, максимальное значение пускового тока $I_{\text{пн}}=136\text{А}$, который является допустимым для данного электродвигателя, изменение знака электромагнитного момента не наблюдается.

Список использованной литературы

1. Черных, И. В. Моделирование электротехнических устройств в MATLAB. SimPowerSystems и Simulink. 1 - е издание /И. В. Черных, 2007. – 288 с.

© А.М.Киво, 2017

А.И. Киселёва

бакалавр

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Г. Шахты, Российская Федерация

В.С. Бельшева

К.т.н., доцент

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Г. Шахты, Российская Федерация

ДЕКЛАРИРОВАНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ. СХЕМЫ ДЕКЛАРИРОВАНИЯ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Схема декларирования продукции является основной частью процедуры подтверждения соответствия, которая характеризует необходимый уровень доказательности соответствия продукции требованиям, установленным в технических регламентах, другой нормативно - технической документации. Общие принципы выбора схем декларирования установлены в Федеральном законе ФЗ № 184 «О техническом регулировании» [1]. Схемы декларирования могут содержать одно или несколько действий, результаты которых могут быть использованы для принятия решения относительно декларируемой продукции – соответствует она или не соответствует требованиям нормативных документов. При декларировании могут применяться следующие виды испытаний: - испытания типовых образцов продукции, предусмотренной к серийному (массовому) производству; - испытания партии продукции; - испытания единицы продукции. Схемы декларирования соответствия установлены в национальном стандарте ГОСТ Р 54008 - 2010 «Оценка соответствия. Схемы декларирования соответствия» [2]. При подтверждении соответствия в форме декларирования применяются схемы 1д, 2д, 3д, 4д, 5д, 6д и 7д. Выбор определённой схемы осуществляется с учётом таких факторов, как: - степень потенциальной опасности продукции; - чувствительность показателей безопасности продукции, регламентируемых техническими регламентами, к изменению производственных факторов; - учитывается сложность проекта, которую определяют разработчики технического регламента; - наличие других механизмов оценки соответствия, таких как государственный контроль над продукцией, которая подлежит декларированию. В схеме 1д заявитель приводит собственные доказательства соответствия своей продукции. В этом случае заявителем может являться либо изготовитель, либо лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя на основании договора с ним. После приведения доказательств соответствия заявитель предоставляет в орган по сертификации такие доказательные документы, как копии документов, подтверждающих, что заявитель зарегистрирован в установленном государством порядке в качестве индивидуального предпринимателя или юридического лица и протоколы испытаний типовых образцов своей продукции, которые подтверждают её соответствие требованиям технического регламента по показателям безопасности. Схемы декларирования 2д, 3д и 4д применяются в том случае, если у изготовителя нет возможности максимально достоверно провести испытания

типовой продукции. Тогда эти испытания проводит аккредитованная испытательная лаборатория. Затем, когда установлено соответствие продукции требованиям безопасности, заявитель принимает декларацию о соответствии и маркирует свою продукцию единым знаком обращения на рынке. В этих схемах есть и отличия. Они состоят в том, что схемы 3д и 4д предусматривают сертификацию систем качества, которые касаются процесса производства. Орган по сертификации выдаёт на них сертификат и осуществляет инспекционный контроль за выполнением требований, которые вытекают из положений уже сертифицированной системой качества. Когда степень опасности продукции относительно высокая, то она подлежит декларированию по схемам 5д, 6д и 7д. Выбор одной из представленных схем зависит от чувствительности показателей безопасности продукции. При использовании схемы 5д аккредитованная испытательная лаборатория проводит испытание партии продукции, а в соответствии со схемой 6д – каждую единицу продукции. Далее лаборатория выдаёт протоколы испытаний заявителю. Он принимает декларацию соответствия продукции требованиям безопасности, регламентированных в нормативной документации, и маркирует её единым знаком обращения продукции на рынке. Национальный стандарт ГОСТ Р 54008 - 2010 «Оценка соответствия. Схемы декларирования соответствия» содержит такие требования относительно схемы декларирования 7д, как: испытания типового образца продукции, которые проводит сам изготовитель или по его поручению другая организация; подача в орган по сертификации заявки на сертификацию системы качества, которая должна обеспечивать соответствие изготавливаемой продукции требованиям безопасности; сертификация системы качества органом по сертификации; принятие декларации соответствия заявителем; маркирование продукции единым знаком обращения на рынке; проведение инспекционного контроля за выполнением требований системы качества. Протокол испытаний типовой продукции должен содержать характеристики испытываемой продукции, описание типа продукции, наименование нормативных документов, в соответствии с которыми проводились испытания и соответствие типового образца требованиям технической документации. Заявитель может подать заявку на сертификацию системы качества в любой орган по сертификации, который аккредитован на проведение подобных работ. В заявке указывается наименование нормативного документа, на соответствие которому проводится сертификация. Заявитель принимает декларацию на продукцию только после того, как получит сертификат на свою систему качества. В свою очередь орган по сертификации проводит инспекционный контроль за выполнением обязательств сертифицированной системой качества, периодичность которого указана в соответствующих технических регламентах. И результаты инспекционного контроля оформляют в акте и сообщаются заявителю. На каждый тип продукции существует своя сфера применения схем декларирования. Если рассматривать, например, декларирование изделий лёгкой промышленности, предназначенных для детей и подростков, условия которого указаны в техническом регламенте таможенного союза ТР ТС 007 - 2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» [3], то в соответствии со схемами 1д и 2д декларированию подлежат кожгалантерейные изделия. При использовании схем 3д, 4д и 6д принятие декларации о соответствии осуществляется с участием третьей стороны – аккредитованной испытательной лаборатории. Она проводит испытания для следующей продукции: одежды и изделий третьего слоя трикотажных, из текстильных материалов и

кожи для детей, старше 1 года; одежды и головных уборов из меха для детей старше 1 года и подростков; готовых шпунных изделий; трикотажных головных уборов второго слоя, из текстильных материалов и кожи для детей также старше 1 года и подростков. Таким образом, за соответствие показателей продукции требованиям Технических регламентов таможенного союза и других нормативных документов несёт ответственность сам изготовитель (заявитель). Он выбирает схему декларирования с учётом степени показателей опасности, сложности продукции и её производства, а также наличия других механизмов оценки соответствия.

Список использованных источников:

1. ФЗ № 184 «О техническом регулировании».
2. ГОСТ Р 54008 - 2010 «Оценка соответствия. Схемы декларирования соответствия».
3. ТР ТС 007 - 2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

© А.И. Киселёва, В.С. Бельшева, 2017

УДК 006.4

А.И. Киселёва

бакалавр

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Г. Шахты, Российская Федерация

В.С. Бельшева

К.т.н., доцент

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Г. Шахты, Российская Федерация

СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СХЕМ СЕРТИФИКАЦИИ

Подтверждение соответствия продукции в России требованиям Технических регламентов таможенного союза осуществляет орган по сертификации, аккредитованный на проведение работ по сертификации и декларированию продукции и услуг. Некоторые типы продукции подлежат подтверждению соответствия в форме сертификации, а другие – в форме декларирования. Это зависит от норм безопасности, предъявляемых к продукции. Существуют различные схемы сертификации продукции. Схемой подтверждения соответствия называется перечень действий участников данного процесса, результаты которого они рассматривают в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям. Схема сертификации продукции является основной частью процедуры подтверждения соответствия, которая характеризует необходимый уровень доказательности соответствия продукции требованиям, установленным в технических регламентах другой нормативно - технической документации. Схемы сертификации содержат одно или несколько действий, результаты которого могут быть использоваться для принятия решения относительно декларируемой продукции –

соответствует или не соответствует требованиям нормативных документов [2]. Такими действиями в общем случае считаются: - анализ представленной документации; - исследования, испытания продукции; - оценка производства (системы качества); - инспекционный контроль. В ГОСТ 53603 - 2009 «Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции Российской Федерации» [1] приводится 14 схем сертификации: 1с – 14с. И выбор одной из них зависит от того, на какой вид продукции будет распространяться сертификат соответствия, степень её потенциальной опасности, кто является заявителем (продавец или изготовитель), от степени доказательств и реальных затрат на сертификацию действительным целям соответствия. Схемы сертификации 1с – 5с и 8с – 12с применяются в том случае, если заявителем является изготовитель продукции. Когда заявитель – это изготовитель или лицо, выполняющее его функции, или продавец, то при сертификации используют схему 6с или 7с. В основном эти схемы используют для сертификации продукции, которая не имеет сертификата, закуплена за рубежом или при выпуске партии уникальной продукции. В соответствии со схемой 1с заявитель подаёт заявку на проведение сертификации в аккредитованный орган по сертификации. Этот орган по сертификации рассматривает заявку и принимает по ней решение на проведение работ: отбор проб типовой продукции, проведение испытаний, которое осуществляет аккредитованная лаборатория. Если в результате испытаний выясняется, что характеристики представленной продукции соответствуют требованиям безопасности, то орган по сертификации оформляет сертификат соответствия и выдаёт его заявителю. А заявитель маркирует свою продукцию единым знаком обращения на рынке (знаком соответствия). По аналогии сертифицируется продукция по схеме 2с. Данные схемы используются тогда, когда показатели продукции малочувствительны к изменению производственных факторов. Схема 1с предназначена для сертификации ограниченного объёма выпуска продукции. Схемы сертификации 3с, 8с, 11с, 12с характеризуются тем, что после выдачи сертификата заявителю за сертифицированной продукцией ведётся инспекционный контроль в течение всего срока действия сертификата. Он осуществляется путём периодического испытания образцов продукции. В результате инспекционного контроля орган по сертификации принимает решение о продолжении действия сертификата или прекращении действия сертификата соответствия. Схемы сертификации соответствия 5с, 9с и 10с предусматривают инспекционный контроль за сертифицированной продукцией и системой качества [3]. В соответствии с данными схемами заявитель подаёт заявку на сертификацию продукции и системы качества, а также документ, на соответствие которому он желает проводить оценку соответствия системы качества. Если у него уже есть сертификат на систему качества, то подаёт только его копию. И в результате инспекционного контроля принимается решение по сертифицированной продукции и по сертифицированной системе качества. Схему 9с используют при необходимости исследования проекта продукции, то есть, исследования технической документации, которая выпускается разработчиком продукции. Схемы сертификации 8с—10с предназначены для сертификации выпускаемой продукции, когда требования, соответствие которым оценивается, в полной мере невозможно или затруднительно проверить при сертификационных испытаниях готового изделия. Кроме того, эту схему целесообразно применять для продукции с большой степенью потенциальной опасности и с значительной продолжительностью производственного цикла, а также в случае планирования выпуска большого числа модификаций продукции. Сертификацию системы менеджмента качества предприятия проводит орган по сертификации систем менеджмента. В результате проверки работы системы менеджмента орган по сертификации даёт заключение: одобрена или нет СМК, внедрённая предприятием. Если решение

положительное, то орган по сертификации систем качества выдаёт сертификат на систему качества этому предприятию. Орган по сертификации систем качества имеет право не проводить оценку соответствия СМК, если заявитель не предоставил на неё сертификат, полученный раньше. Схема 7с используется для подтверждения соответствия в том случае, если требуются испытания единицы продукции. Схемы сертификации 13с и 14с отличаются от предыдущих. В схеме 13с предусмотрены такие операции, как: подача и рассмотрение заявки; исследование типа продукции; анализ проведённых исследований; выдача заявителю сертификата типа. Такая схема сертификации используется для сертификации типа как самостоятельного объекта сертификации. Сертификат типа применяют при регистрации продукции или утверждении типа продукции. Схема сертификации 14с отличается от 13с тем, что орган сертификации проводит исследование не типа продукции, а проекта как самостоятельного типа продукции. Выше перечисленные схемы сертификации продукции устанавливаются в правилах сертификации однородной продукции, учитывая её специфику, процесс производства и условия использования. Схему сертификации устанавливает орган по сертификации для конкретной продукции. Наличие сертификата соответствия требованиям безопасности, установленных в технических регламентах, является защитой для потребителя от приобретения некачественной продукции.

Список использованной литературы:

1. Ильенкова С. Д. Управление качеством: учебник / Ильенкова Н. Д., Мхитарян В. С., Ягудин С. Ю., Воронина Э. М.; под ред. С. Д. Ильенковой. - 2 - е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2004. - 334 с.
2. ГОСТ 53603 - 2009 «Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции Российской Федерации».
3. <http://www.rospromtest.ru/sertifikati/sertifikat-tamozhennogo-soyuza>.

© А.И. Киселёва, В.С. Бельшева, 2017

УДК 006.83

Киселёва А.И.

Бакалавр

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Г. Шахты, Российская Федерация

Бельшева В.С.

К.т.н., доцент

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Г. Шахты, Российская Федерация

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ КОСМЕТОЛОГИИ. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ НА ПАРФЮМЕРНО - КОСМЕТИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ

Косметика – это такой тип продукции, которым пользовались люди испокон веков. Это различные средства по уходу за кожей, декоративная косметика (тени, пудра, блеск для губ и т.д.), средства для волос и многие другие разновидности. Со временем косметическая

продукция популяризируется и совершенствуется посредством добавления или смешивания различных компонентов. И возникает вопрос о том, могут ли новые компоненты вызывать аллергию у потребителя, соответствуют ли они нормам, установленным в нормативной документации и насколько они безопасны в применении. И главное – соблюдаются ли эти нормы при производстве косметики. Всеми этими вопросами занимается техническое регулирование.

Техническое регулирование – это правовое регулирование отношений между продавцом и потребителем продукции, поступающей на рынок, в сферах принятия, выполнения, применения требований к безопасности продукции и процессам производства. Другими словами, оно обеспечивает баланс между продукцией, которая поступает на рынок, и её свободным перемещением потребителями. Требования к безопасности того или иного типа продукции указаны в специальных нормативно - технических документах – Технических регламентах. В них содержатся требования, обязательные для выполнения.

Требования к безопасности косметической продукции установлены в Техническом регламенте таможенного союза ТР ТС 009 / 2011 «О безопасности парфюмерно - косметической продукции». Он устанавливает необходимые требования к процессу производства парфюмерно - косметической продукции, в целях защиты жизни и здоровья потребителей. А также данный регламент предупреждает действия, которые вводят людей в заблуждение относительно безопасности и назначения косметических средств.

В ТР ТС 009 / 2011 предъявляются требования к совокупности характеристик:

- к составу;
- к физико - химическим показателям;
- к токсикологическим и микробиологическим показателям;
- к производству;
- к потребительской таре;
- к маркировке.

Существует определённый перечень веществ, которые запрещены к использованию в парфюмерно - косметической продукции. К ним относятся: аминокaproновая кислота и её соли, трихлоруксусная кислота, анилин и его соли, вещества с андрогенным эффектом и многие другие (всего 1328 наименований). Их применение может негативно отразиться на коже потребителей. В техническом регламенте указаны сведения о допустимых нормах содержания токсичных элементов в косметике. Например, наличие мышьяка не должно превышать 5,0 мг / кг; ртути - 1,0 мг / кг; свинца - 5,0 мг / кг. Это также влияет на здоровье потребителей данной продукции.

На каждой единице парфюмерных и косметических средств должна быть маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов таможенного союза. Маркировка должна содержать наименование парфюмерно - косметической продукции, юридический адрес изготовителя, страну происхождения данной продукции, номинальное количество (мг / мл), срок годности средства, особые меры предосторожности и список ингредиентов, входящих в состав определённого средства.

Что касается документального подтверждения того, что парфюмерно - косметическая продукция соответствует необходимым нормам безопасности, то данная продукция подвергается оценке соответствия требованиям ТР ТС 009 / 2011 перед выпуском в обращение на таможенной территории Таможенного союза. Согласно данному регламенту

оценка соответствия косметики и парфюмерии проводится в форме декларирования парфюмерно - косметической продукции или государственной регистрации парфюмерно - косметической продукции. Декларирование соответствия является обязательной процедурой и осуществляется по одной из следующих схем:

- схема 3д – для серийно выпускаемой парфюмерно - косметической продукции;
- схема 4д – для партии парфюмерно - косметической продукции;
- схема бд – для парфюмерно - косметической продукции, которая выпускается серийно

(при наличии у изготовителя сертифицированной системы менеджмента качества или производства продукции, сертифицированного на соответствие принципам надлежащей производственной практики (GMP)).

Разница этих схем в том, что для 3д и бд заявителем может являться изготовитель (уполномоченное изготовителем лицо), а для схемы 4 д - изготовитель или импортёр (продавец) либо уполномоченное изготовителем лицо. Срок действия декларации о соответствии парфюмерно - косметической продукции при декларировании продукции по схеме:

- 3д – не более 5 лет;
- 4 д – устанавливается с учётом срока годности продукции;
- 6 д – не более 7 лет.

Свидетельство о государственной регистрации выдаётся на бессрочный период.

Декларация о соответствии косметики и парфюмерии требованиям настоящего технического регламента ТС оформляют на одно или несколько названий парфюмерно - косметической продукции одного наименования.

Документы, которые заявитель должен предоставить в орган по сертификации, для оформления свидетельства о государственной регистрации и декларации соответствия парфюмерно - косметической продукции, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень документов, необходимых для выдачи свидетельства о государственной регистрации и декларации соответствия парфюмерно - косметической продукции

Перечень документов для оформления свидетельства о государственной регистрации	Перечень документов для оформления декларации соответствия
парфюмерно - косметической продукции	
заявление	перечень ингредиентов, которые входят в состав парфюмерно - косметической продукции, с указанием концентрации ингредиентов (приложения 2 - 5)
копии документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция (технические документы и / или перечень ингредиентов, входящих в состав парфюмерно - косметической продукции, с указанием концентрации ингредиентов, приведенных в приложениях 2 - 5), заверенные заявителем	

письменное уведомление изготовителя о том, что изготовленная им продукция отвечает требованиям документов, в соответствии с которыми она изготавливается.	
аннотацию, в которой содержатся заявленные потребительские свойства (если изготовитель заявляет их в маркировке продукции), особые меры предосторожности при применении продукции и сведения о способах применения парфюмерно - косметической продукции	
копии документов, в которых содержатся органолептические и физико - химические показатели продукции, заверенные заявителем; образец маркировки потребительской тары парфюмерно - косметической продукции, подтверждающий соответствие требованиям пункта 9 статьи 5 настоящего технического регламента ТС; протоколы исследований (испытаний), или акты гигиенической экспертизы, или научные отчеты, или экспертные заключения на соответствие требованиям пунктов 3 - 6 статьи 5 настоящего технического регламента ТС, полученные в аккредитованной испытательной лаборатории (центре); документ изготовителя о соответствии производства требованиям пункта 7 статьи 5 настоящего технического регламента; документы, подтверждающие потребительские свойства парфюмерно - косметической продукции, заявленные в маркировке потребительской, заверенные заявителем.	

Декларация соответствия оформляется после того, как продукция пройдет все необходимые испытания, которые подтверждают безопасность косметики и парфюмерии. При декларировании соответствия парфюмерно - косметической продукции требованиям ТР ТС 009 / 2011 заявитель сам несет ответственность за сведения о безопасности указанной продукции.

Для проведения декларирования соответствия парфюмерно - косметической продукции заявитель предоставляет в орган по сертификации копию договора аренды производственных площадей, копии свидетельств ИНН и ОГРН, заявку на проведение декларирования, описание декларируемой продукции (основные характеристики).

На основе вышесказанного можно сделать вывод о том, что техническое регулирование помогает производителям более серьезно относиться к процессу производства парфюмерии и косметических средств, а также защищает потребителей от приобретения некачественной продукции, которая может нанести ущерб здоровью человека.

Список литературных источников:

1. Технический регламент Таможенного союза 009 / 2011 «О безопасности парфюмерно - косметической продукции» (с изменениями на 2 декабря 2015 года).
2. Уточнения в порядок декларирования соответствия парфюмерно - косметической продукции URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/45465.html>.
3. Декларирование соответствия: определение, порядок декларирования продукции URL: <http://www.rospromtest.ru/content.php?id=22>.

© А.И. Киселёва, В.С. Бельшева, 2017

АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Нефтяная промышленность считается одной из главных отраслей народного хозяйства Российской Федерации и ее продукция во многом определяет развитие других отраслей в нашей стране.

На предприятиях нефтяной промышленности с пожаровзрывоопасной технологией и хранения нефтепродуктов практически всегда присутствуют условия для возникновения и быстрого распространения возникшего пожара [1].

На основании статистических данных по авариям на нефтехимических предприятиях можно отметить, что наибольшее количество пожаров произошло на нефтескладах и распределительных нефтебазах. Их количество в процентном соотношении от общего количества составило 48 %, в то время как на насосных нефтепроводах - 10 %, на нефтепромыслах - 14 % и 28 % на нефтеперерабатывающих заводах (рис 1).

Это объясняется наличием в помещениях и складах большого количества легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей, горючих веществ, находящихся во взвешенном состоянии.

Наибольшее количество пожаров происходит в резервуарах с бензином. Это связано с тем, что бензин при хранении выделяет летучие пары, которые при определенных условиях могут взорваться или самовоспламениться.

Большая часть пожаров произошла в наземных резервуарах (93 %). В зависимости от видов хранимых легко воспламеняемых жидкостей эти пожары распределились таким образом: в резервуарах с бензином - 54 %; в резервуарах с сырой нефтью - 32 %; в резервуарах с другими видами нефтепродуктов (дизельное топливо, керосин, мазут, масло и др.) - 14 % (рис 2) [2].



Рисунок 1. Наиболее частые места возникновения пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности

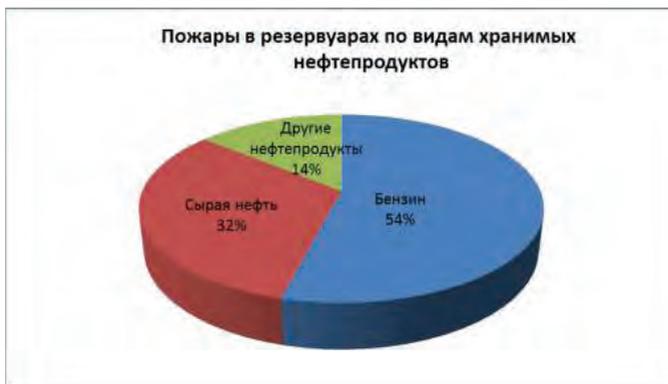


Рисунок 2. Пожары в резервуарах по видам хранимых нефтепродуктов.

Поражающими факторами рассмотренных явлений являются: ударная волна; открытое пламя и горящие нефтепродукты; тепловое излучение и горячие продукты горения; токсичные продукты горения; осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций.

Также установлено, что основными источниками зажигания, от которых возникали пожары: проявление атмосферного электричества (9,2 %), ремонтные работы (23,5 %), искры электроустановок (14,7 %), большая часть всех пожаров на резервуарах (42,2 %), разряды статического электричества (9,2 %) представлено (рис 3) [3].

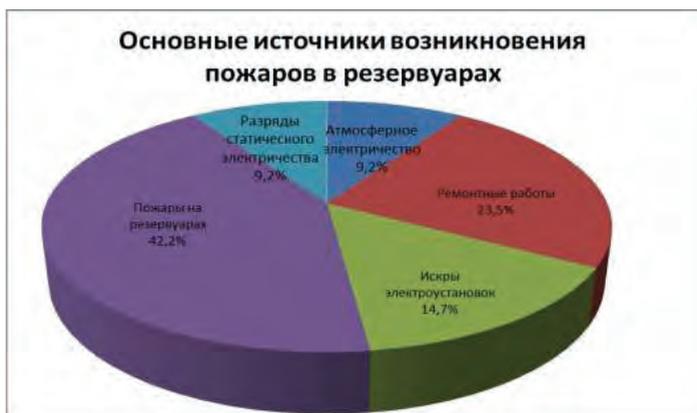


Рисунок 3. Основные источники возникновения пожаров в резервуарах

В результате анализа было установлено, что проблема повышения надежности резервуарных конструкций должна решаться при проектировании, при изготовлении, при монтаже и испытаниях, при эксплуатации и диагностировании резервуаров [4].

Пожары и взрывы причиняют значительный материальный ущерб, а некоторые из них приводят к тяжелому травмированию и гибели людей [5].

Список использованной литературы:

1. Миркина Е.Н., Кондрина Д.Е. Анализ пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности // Проблемы и перспективы развития науки в России и мире. Материалы международной научно - практической конференции в 7 частях. Уфа 2016, С. 145 - 147.
2. Миркина Е.Н. Кондрина Д.Е. Пожары на предприятиях отрасли нефтепродуктов // Инновационные технологии в науке нового времени. Материалы международной научно - практической конференции. Уфа 2017, С. 88 - 89.
3. Миркина Е.Н. Кондрина Д.Е. Пожары на предприятиях отрасли нефтепродуктов // Инновационные технологии в науке нового времени. Материалы международной научно - практической конференции. Уфа 2017, С. 88 - 89.
4. Миркина Е.Н. Кондрина Д.Е. Современные системы пожаротушения на предприятиях нефтехимической промышленности // В мире науки и инноваций. Материалы международной научно - практической конференции в 8 частях. Уфа 2016, С. 125 - 127.
5. Миркина Е.Н. Кондрина Д.Е. Анализ опасности на предприятиях нефтехимической промышленности // Проблемы внедрения результатов инновационных разработок. Материалы международной научно - практической конференции в 3 частях. Уфа 2017, С. 69 - 72.

© Е.Н. Миркина, Д.Е. Кондрина, 2017

УДК 658.345:677(075.8)8

Кочетов О. С., д.т.н., проф.,
Московский технологический университет,
е - mail: o_kochetov@mail.ru

СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ С РАСПЫЛИТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ДРЕНЧЕРНОГО ТИПА

Вода обладает тремя важнейшими свойствами: высокой теплоемкостью (теплота парообразования: $2,3 \cdot 10^6$ Дж / кг), смачивающей способностью и парообразованием (1 л воды при испарении образует 1725 л пара). Для тушения горящих волокнистых материалов в воду необходимо добавлять поверхностно - активные вещества (сульфонол НП - 1, НП - 5, сульфонат, некаль - смачиватель НБ, пенообразователи ПО - 1, ПО - 6 и др.) [1, с.44; 2, с.12; 3, с.14; 4, с.17; 5, с.22].

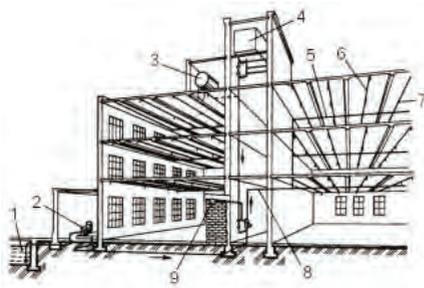


Рис.1. Дренчерная система пожаротушения.

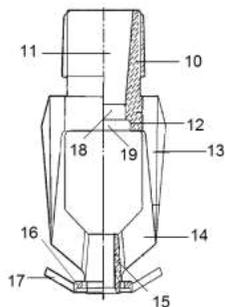


Рис.2. Дренчерный ороситель.

Дренчерная система пожаротушения (рис.1) состоит из сети магистральных 8 и распределительных 6 трубопроводов, постоянно заполненной жидким огнетушащим составом с оросителями (дренчерными головками 7) и предназначено для местного тушения и локализации очага пожара в помещении. Система состоит из источника водоснабжения, представляющего собой резервуар 1 с водой и систему водозабора с фильтром и насосом 2. Для бесперебойной и надежной работы главной питающей магистральной сети 8 в устройстве имеются два автоматических водопитателя 3 (пневматический бак) и 4 - (водонапорный бак). От магистральной сети по производственным помещениям здания берет свое начало второстепенная магистраль 5 с рядами распределительных трубопроводов 6, оснащенных дренчерными головками 7. В главной питающей магистрали установлена сигнальная турбина 9 [6, с.25; 7, с.28; 8, с.14; 9, с.17; 10, с.12; 11, с.14].

Дренчерный ороситель содержит корпус (рис.2) в виде резьбового штуцера 10 со сквозным коническим отверстием 11 и торцевой частью 12, в которой выполнены два соосные с коническим отверстием 11 цилиндрические отверстия 18 и 19. Торцевая часть 12 резьбового штуцера 10 посредством осесимметричного кронштейна, состоящего из двух вертикальных объемных ребер жесткости 13 и, жестко связанных с ними двух наклонных призматических ребер 14, жестко соединена с полый цилиндрической втулкой 15, к которой, перпендикулярно ее оси, крепится распылительное устройство в виде розетки 16 с лепестками 17, расположенными друг относительно друга с зазором.

При пожаре срабатывает извещатель пожара, который запускает автоматические водопитатели 3. В качестве пенообразователя применяется фторсинтетический пенообразователь типа "Мультипена" или 6 % - ый водный раствор фторсодержащего пенообразователя "Подслойный" [12, с.17; 13, с.12; 14, с.15].

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Методика расчета требуемой площади сбросного отверстия взрывозащитного устройства. Пожаровзрывобезопасность. 2009. т. 18. № 6. с. 41 - 48.
2. Кочетов О.С. Автоматическая система пожаротушения. Патент на изобретение RU 2413555. 21.08.2009.
3. Кочетов О.С. Система пожаротушения с дренчерным оросителем. Патент на изобретение RU 2409426. 21.08.2009.
4. Кочетов О.С., Стареева М.О. Установка пожаротушения водяной завесой. Патент на изобретение RU 2429917. 21.05.2010.
5. Кочетов О.С. Причины возникновения пожаров в текстильной промышленности и методы их профилактики. В сборнике: современное состояние и перспективы развития научной мысли сборник статей международной научно - практической конференции. 2017. с. 22 - 24.
6. Кочетов О.С. Особенности горения органических твердых веществ и пыли в текстильной промышленности. В сборнике: современное состояние и перспективы развития научной мысли сборник статей международной научно - практической конференции. 2017. с. 24 - 26.

7.Кочетов О.С. Методы и средства тушения пожаров в текстильной промышленности. В сборнике: современное состояние и перспективы развития научной мысли: сборник статей международной научно - практической конференции. 2017. с. 26 - 28.

8.Кочетов О.С. Устройство пожаротушения. Патент на изобретение RUS 2401673 20.07.2009.

9.Кочетов О.С. Способ для объемного тушения пожара и устройство для его осуществления. Патент на изобретение RUS 2401675 27.05.2009.

10.Кочетов О.С. Модуль пожаротушения с дренажными головками. Патент на изобретение RUS 2407597 27.08.2009.

11.Кочетов О.С. Дренчер. Патент на изобретение RUS 2408436 21.08.2009.

12.Кочетов О.С. Модульная система пожаротушения с вихревым аппаратом формирования газожидкостной смеси. Патент на изобретение RUS 2413554 21.08.2009.

13.Кочетов О.С., Стареева М.О. Дренчерный пенный ороситель. Патент на изобретение RUS 2460558 09.09.2011.

14.Кочетов О.С., Стареева М.О. Модульная система пожаротушения с вихревым аппаратом формирования газожидкостной смеси. Патент на изобретение RUS 2460559 09.09.2011.

© О.С.Кочетов, 2017

УДК 658.345:677(075.8)

Кочетов О.С., д.т.н., проф.,
Московский технологический университет,
e - mail: o_kochetov@mail.ru

ПЕНОГЕНЕРАТОР ВИБРАЦИОННОГО ТИПА В СИСТЕМАХ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ЖИДКОСТЯМИ

Одной из актуальных задач систем пожаробезопасности является тушения пожаров в резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ).

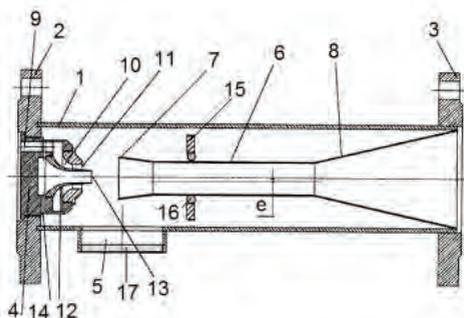


Рис.1. Конструкция пеногенератора вибрационного типа

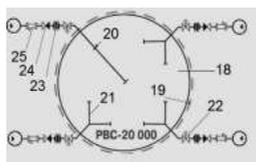


Рис.2. Схема системы подслоного тушения пожара в резервуарах с ЛВЖ.

В системах подслоного тушения пожаров [1,с.93; 2,с.28; 3,с.25], пенообразователь подается в пеногенератор под давлением 8 - 10 атм., при этом пеногенератор начинает вырабатывать пену кратностью ниже допустимого предела, т.е. менее 3. Пеногенератор вибрационного типа (рис.1) содержит цилиндрический корпус 1 с фланцами 2, 3 закрепленными на его торцах, во фланце 2 установлено сопло 4 для подвода водного раствора пенообразователя [4,с.13;5,с.18].

Внутри корпуса 1 напротив сопла 4 установлена камера смешения, выполненная в виде цилиндрической части 6, соединенной с конфузуром 7, установленным на входе раствора пенообразователя из сопла 4 и диффузором 8 на выходе, прикрепленным к фланцу 3. Сопло 4 имеет несколько входных сопловых отверстий 9, выполненных в торцевой поверхности сопла 4, которые соединяются с профилированной камерой 10, заканчивающейся выходным отверстием 11 сопла 4. Кроме того, пеногенератор содержит установленный внутри сопла 4 воздухопровод 12, один конец 13, которого расположен внутри выходного отверстия сопла 11, а другой соединяется каналами 14 с внутренней полостью цилиндрического корпуса 1 [6,с.23; 7,с.18; 8,с.22; 9,с.12].

Система подслоного тушения пожара включает в себя резервуар 18, по периметру которого в верхней части проложен термочувствительный кабель 19, выполняющий функции датчика, реагирующего на повышение температуры ЛВЖ в резервуаре. Термочувствительный кабель 19 имеет, по крайней мере, четыре ввода с исполнительной системой подачи пены, представленной в виде сервоклапана 22, предохранительной мембраны 23, обратного клапана 24 и пеногенератора вибрационного типа 25, подключенного к системе подачи раствора пенообразователя. Пенные насадки 21 расположены в нижней части резервуара (подслоно), а пенные насадки 20 – в верхней части резервуара над слоем ЛВЖ. При этом используется 3 % или 6 % водный раствор фторсинтетического пенообразователя. Пена, с помощью пеногенератора 25 вибрационного типа, подается в нижний и верхний слои легковоспламеняющейся жидкости, где образует огнестойкую и непроницаемую для воздуха пленку [10,с.13; 11,с.18].

Список использованной литературы:

1.Кочетов О.С., Щербаков В.И., Голенев А.Н., Дегтярев В.Н., Силантьев В.П. Категории текстильных производств по взрывопожароопасности. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1996. № 5.

2.Кочетов О.С. Методы и средства тушения пожаров в текстильной промышленности. В сборнике: современное состояние и перспективы развития научной мысли: сборник статей международной научно - практической конференции. 2017. с. 26 - 28.

3. Кочетов О.С. Особенности горения органических твердых веществ и пыли в текстильной промышленности. В сборнике: современное состояние и перспективы развития научной мысли сборник статей международной научно - практической конференции. 2017. с. 24 - 26.

4. Кочетов О.С. Система подслоного тушения пожаров в резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями и пеногенератор вибрационного типа. Патент на изобретение RUS 2411053. 06.08.2009.

5. Кочетов О.С. Модульная система пожаротушения с вихревым аппаратом формирования газожидкостной смеси. Патент на изобретение RUS 2413554. 21.08.2009.

6. Кочетов О.С. Причины возникновения пожаров в текстильной промышленности и методы их профилактики. В сборнике: современное состояние и перспективы развития научной мысли сборник статей международной научно - практической конференции. 2017. с. 22 - 24.

7. Кочетов О.С., Стареева М.О. Способ пожаротушения и устройство для его осуществления. Патент на изобретение RUS 2450841. 24.12.2010.

8. Кочетов О.С. Пеногенератор акустического типа. Патент на изобретение RUS 2401679 06.08.2009.

9. Кочетов О.С. Акустический пеногенератор. Патент на изобретение RUS 2401681 06.08.2009.

10. Кочетов О.С. Пеногенератор акустический. Патент на изобретение RUS 2401682 06.08.2009.

11. Кочетов О.С. Генератор пены средней кратности стационарный. Патент на изобретение RUS 2404831 20.07.2009.

© О.С.Кочетов, 2017

УДК: 331.4

Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Московский технологический университет,
е - mail: o_kochetov@mail.ru

СИСТЕМА ДЛЯ СБРАСЫВАНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ТОКСИЧНЫХ ГАЗОВ

Разработка средств взрывозащиты производственного оборудования, персонала, производственных помещений, а также зданий и сооружений является одной из актуальных задач [1,с.42; 2,с.48; 3,с.69], которая решается за счет размещения в конструкциях зданий и сооружений предохранительных устройств, например противовзрывных панелей [4,с.14], для защиты от взрывов технологического оборудования используются предохранительные разрывные мембраны и устройства сброса давления [1,с.46; 5,с.14], уменьшающие уровни взрывного давления в сосудах, работающих под давлением.

Система сбрасывания и ликвидации взрывоопасных и токсичных газов включает в себя линию магистрального газопровода I, один конец которой соединен с блоком поступления

взрывоопасных и токсичных газов, включающим, по крайней мере, три параллельно работающих на сброс газа в линию магистрального газопровода агрегата: предохранительного клапана 1; устройство 2 сброса газа при продувке аппаратов; устройство 3 сброса газа из технологических установок, а другой конец – с факельной трубой 7 (рис.1 - 2). По линии магистрального газопровода I газ поступает в газгольдеры 5, соединенные через блок автоматической системы управления с компрессорами 10, откачивающими газ в топливную сеть II. Линия магистрального газопровода I через сепаратор 4 для отделения конденсата соединена с линией конденсата III, которая через сепараторы 9 соединена с линией II подачи газа в топливную сеть посредством компрессоров 10 через трубопровод 8 для подачи газа на факельную трубу 7 через огнепреградитель 6 [6,с.12; 7,с.18; 8,с.19].

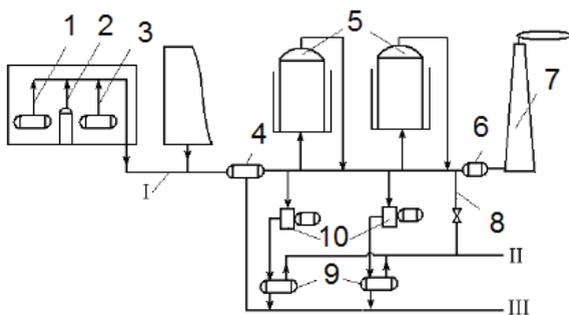


Рис.1 Принципиальная схема системы сбрасывания и ликвидации взрывоопасных и токсичных газов

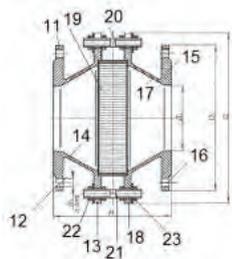


Рис.2. Общий вид огнепреградителя

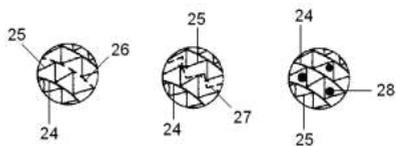


Рис.3. Рис.4. Рис.5.

Огнепреградитель (рис.2) состоит из корпуса, выполненного из двух, симметричных относительно оси, проходящей через середину огнепреграждающего элемента 19, половинок, стягиваемых между собой четырьмя шпильками 20. Каждая из половинок корпуса выполнена в виде двух фланцев 11 и 13, 15 и 18, жестко соединенных между собой обечайкой, имеющей форму усеченного конуса 14 и 17, причем вершина конуса направлена в сторону присоединительных фланцев 11 и 15, имеющих условный проход Ду, меньший, чем в месте расположения огнепреграждающего элемента 19. Каждая из

половинок корпуса симметрична относительно оси обечаек 14 и 17. В присоединительных фланцах 11 и 15 имеются монтажные отверстия 12 и 16 диаметром d в количестве, не меньшим четырех, а во фланцах 13 и 18, стягивающих огнепреграждающий элемент, 19 также выполнены отверстия под крепежные элементы в виде шпилек, причем шпильки установлены посредством упругих втулок 22 и 23 из вибродемпфирующего материала. Огнепреграждающий элемент 19 (рис.3, 4, 5) огнепреградителя выполнен из гофрированной 25 и плоской 24 металлических лент, плотно свитых в рулон таким образом, что в нем образуются вертикальные узкие каналы, через которые свободно проходит горячая смесь, а пламя распространяться не может [9,с.12; 10,с.11].

Список использованной литературы:

- 1.Кочетов О.С. Методика расчета требуемой площади сбросного отверстия взрывозащитного устройства. Пожаровзрывобезопасность. 2009. № 6. С.41 - 47.
- 2.Кочетов О.С. Расчет взрывозащитных устройств. Безопасность труда в промышленности. 2010. № 4. С.43 - 49.
- 3.Баранов Е.Ф., Кочетов О.С.Расчет взрывозащитных устройств для объектов водного транспорта. Речной транспорт (XXI век). 2010. № 3. С.66 - 71.
- 4.Кочетов О.С. Расчёт конструкций взрывозащитных устройств. Технологии техносферной безопасности. 2013. № 3 (49). с. 14.
5. Автоматическое предохранительное устройство систем безопасности в чрезвычайной ситуации. Патент на изобретение RUS 2593505. 23.09.2015.
- 6.Кочетов О.С. Клапан предохранительный гидравлический. Патент на изобретение RUS 2398150 20.07.2009.
- 7.Кочетов О.С. Клапан с огнепреградителем. Патент на изобретение RUS 2384783 13.02.2009.
- 8.Кочетов О.С. Сухой огнепреградитель. Патент на изобретение RUS 2389523 13.02.2009.
- 9.Кочетов О.С. Насадочный огнепреградитель. Патент на изобретение RUS 2389522 13.02.2009.
- 10.Кочетов О.С. Система подачи охлаждающей жидкости к предохранительному уплотнению. Патент на изобретение RUS 2419499 19.03.2010.

© О.С. Кочетов, 2017

УДК: 331.4

Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Московский технологический университет,
e - mail: o_kochetov@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОКАМЕР ВО ВЗРЫВОЗАЩИТНОМ ИСПОЛНЕНИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ

Создание эффективных технических средств взрывозащиты производственного оборудования, персонала, производственных помещений, а также зданий и сооружений – является одной из актуальных задач исследователей на современном этапе [1,с.45; 2,с.47; 3,с.70].

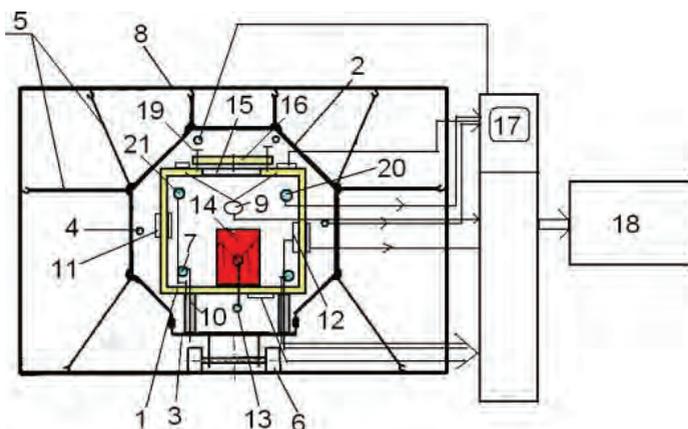


Рис.1. Схема устройства для реализации способа оценки эффективности взрывозащиты

Стенд выполнен в виде макета 1 взрывоопасного объекта, с установленным в нем взрывным осколочным элементом 14 с инициатором взрыва 13, защитный чехол 2 и поддон 3, при этом чехол с поддоном представляют собой единую замкнутую конструкцию, образованную вокруг макета 1 взрывоопасного объекта, размещенного в испытательном боксе 8. Кроме того, макет 1 оборудован транспортной 6 и подвесной 5 системами, а защитный чехол 2 выполнен многослойным и состоящим из обращенного внутрь к макету 1 алюминиевого слоя, затем резинового и перкалевого слоев.

Между взрывным осколочным элементом 14 и проемом 15, выполненным в потолочной части макета 1, и закрытым взрывозащитным элементом 16, по фронту движения взрывной волны установлен трехкоординатный датчик давления 9 во взрывозащитном исполнении, выход которого соединен со входом блока 17 записывающей и регистрирующей аппаратуры. По обе стороны от датчика давления 9 расположены датчики температуры 20 и влажности 21, контролирующие термовлажностный режим в макете 1, выходы которых также соединены со входом блока 17 записывающей и регистрирующей аппаратуры. Внутренние поверхности ограждений макета 1 обклеены тензодатчиками 12 (тензорезисторами), а внешние – тензодатчиками 11, выходы которых также соединены со входом блока 17 записывающей и регистрирующей аппаратуры. После проведения подготовительных к подрыву операций с макетом 1 и взрывным осколочным элементом 14 с инициатором взрыва 13, выведения и герметизации коммуникаций и подсоединения соответствующих электрических цепей, чехол монтируется вокруг макетом 1, герметично соединяется с поддоном и растягивается, образуя замкнутое герметичное пространство вокруг макета 1.

По внутреннему и внешнему периметрам макета устанавливаются видеокамеры 7 и 4 видеонаблюдения и осколочный элемент 14 с инициатором взрыва 13, при этом видеокамеры 4 и 7 выполняют во взрывозащитном исполнении, а выходы с видеокамер через внутреннюю полость проставок 10 соединяют с блоком 17, и производят запись и регистрацию протекающих процессов изменения технологических параметров в макете 1, после чего регистрируют посредством системы анализаторов 18 записанных осциллограмм протекающих процессов изменения технологических параметров в макете 1 взрывоопасного объекта. В потолочной части макета 1 выполняют проем 15, который

закрывают взрывозащитным элементом 16, установленным по свободной посадке на трех упругих штырях 19, один конец, каждого из которых, жестко фиксируют в потолке макета 1, а на втором крепят горизонтальную перекладину. Между взрывным осколочным элементом 14 и проемом 15, устанавливают трехкоординатный датчик давления 9 во взрывозащитном исполнении, выход которого соединяют со входом блока 17 записывающей и регистрирующей аппаратуры, а по обе стороны от датчика давления 9 располагают датчики температуры 20 и влажности 21, контролирующие термовлажностный режим в макете 1, выходы которых также соединяют со входом блока 17 записывающей и регистрирующей аппаратуры. Внутренние поверхности ограждений макета 1 обклеивают тензодатчиками 12 (тензорезисторами), а внешние – тензодатчиками 11, выходы которых также соединяют со входом блока 17 записывающей и регистрирующей аппаратуры [4,с.15; 5,с.26; 6,с.17; 7,с.14].

Список использованной литературы:

- 1.Кочетов О.С. Методика расчета требуемой площади сбросного отверстия взрывозащитного устройства. Пожаровзрывобезопасность. 2009. № 6. С.41 - 47.
- 2.Кочетов О.С. Расчет взрывозащитных устройств. Безопасность труда в промышленности. 2010. № 4. С.43 - 49.
- 3.Баранов Е.Ф., Кочетов О.С.Расчет взрывозащитных устройств для объектов водного транспорта. Речной транспорт (XXI век). 2010. № 3. С.66 - 71.
- 4.Устройство для моделирования взрывоопасной ситуации. Патент на изобретение RUS №2577655. 16.02.2015.
- 5.Взрывозащитное устройство Кочетова с системой оповещения начальной фазы возникновения чрезвычайной ситуации. Патент на изобретение RUS № 2598122. 23.09.2015.
- 6.Автоматическое предохранительное устройство систем безопасности в чрезвычайной ситуации. Патент на изобретение RUS 2593505. 23.09.2015.
- 7.Противовзрывная панель Кочетова с индикатором безопасности. Патент на изобретение RUS № 2609493. 23.09.2015.

© О.С.Кочетов, 2017

УДК 621

М.Н. Крупнова

Студент кафедры «Автоматизированный электропривод»

Южно - Уральский государственный университет

(национальный исследовательский университет), г. Челябинск; Российская Федерация

А.А. Землянский

Студент кафедры «Автоматизированный электропривод»

Южно - Уральский государственный университет

(национальный исследовательский университет), г. Челябинск; Российская Федерация

МОДЕЛИ И МЕТОДИКИ РАСЧЕТА СОСТАВЛЯЮЩИХ ПОТЕРЬ В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯХ

Важной характеристикой электромеханического преобразователя является электромагнитный момент. Поэтому актуален вопрос увеличения удельного момента M/m

электрической машины. В синхронном реактивном двигателе с независимым управлением по каналу возбуждения СРМНВ ротор выполняется без обмотки, что позволяет, во - первых, за счет отсутствия противо - ЭДС не выполнять защиту преобразователя от перенапряжения, а во - вторых, при тех же габаритных размерах, что и асинхронный двигатель той же мощности получить больший электромагнитный момент за счет увеличения линейной токовой нагрузки [1–2].

Основным источником выделения тепла в СРМНВ являются обмотки с током, однако, следует также учитывать добавочные потери на гистерезис и вихревые токи, обусловленные высшими гармониками МДС статора и зубцовыми пульсациями. Дополнительно нагрев происходит из - за механических потерь, например, трения в подшипниках двигателя [2].

Если активные потери в обмотке определяются однозначно, то методик для определения магнитных потерь существует достаточно много.

Концепция измерения потерь основана на электромагнитной цепи, приведенной на рис 1.

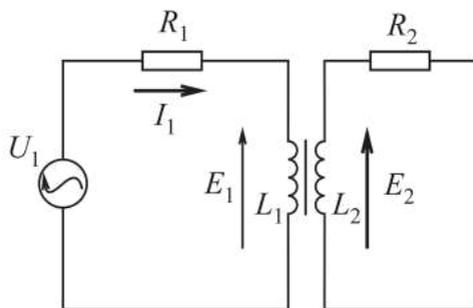


Рис. 1. Схема измерения потерь

U_1, I_1, R_1, E_1, L_1 – напряжение, ток, сопротивление, ЭДС и индуктивность первичной стороны соответственно. U_2, I_2, R_2, E_2, L_2 – напряжение, ток, сопротивление, ЭДС и индуктивность вторичной стороны соответственно.

Программное обеспечение на сегодняшний день позволяет рассчитывать напряженность магнитного поля H , исходя из известных мгновенных значений тока первичной стороны $i_1(t)$, и среднюю магнитную индукцию B по напряжению вторичной стороны $v_2(t)$. Затем производится построение петли гистерезиса и вычисление общих потерь по (1). Однако общепризнанным является метод ваттметра: измеряются $i_1(t)$ и $v_2(t)$, далее рассчитываются средние потери:

$$\bar{P} = \frac{1}{T} \int i_1(t) v_2(t) dt. \quad (2)$$

Модель Штейнмеца

Первая формула расчета потерь взята из работы Штейнмеца в 1892 году [3]. Он провел несколько экспериментов, связанных с измерением потерь, в различных магнитных цепях с синусоидальной формой токов при частотах, не превышающих 205 Гц. Идея заключалась в том, чтобы вывести зависимости потерь только от частоты и магнитной индукции. Формула включает в себя две составляющие: компонент гистерезисных потерь и

потерь на вихревые токи. Тогда потери будут определяться следующим выражением:

$$P = k_h \cdot B_p^n \cdot f + k_e \cdot B_p^2 \cdot f^2,$$

где \bar{P} – средние потери на единицу массы при частоте f и магнитной индукции B_p , $n = 1,6$ – константа Штейнмеца, k_h и k_e – коэффициенты гистерезисных потерь и потерь на вихревые токи соответственно. Коэффициенты k_h и k_e определяют, исходя из экспериментально полученных данных для диапазона частот, и усредняют.

Классическая модель

Работа была выполнена при исследовании физического объяснения потерь на вихревые токи, моделирование этих потерь также основано на физических подходах. Потери на вихревые токи вызваны токами при изменении магнитной индукции [2].

Для синусоидальной формы магнитной индукции классические потери на вихревые токи определяются:

$$\bar{P}_{кл} = \frac{\sigma \cdot \pi^2 \cdot d^2}{6 \cdot \rho} \cdot B_p^2 \cdot f^2 = k_{cl} \cdot B_p^2 \cdot f^2,$$

где σ, ρ и d – проводимость материала, плотность и толщина соответственно.

Тогда общие потери:

$$\bar{P} = k_h \cdot B_p^n \cdot f + \frac{\sigma \cdot \pi^2 \cdot d^2}{6 \cdot \rho} \cdot B_p^2 \cdot f^2. \quad (3)$$

Измеренные данные потерь требуются только для расчета k_h , если n и свойства материала известны. Уравнение (3) не подходит для расчета потерь при высоких частотах, особенно для толстых материалов.

Модифицированная модель Штейнмеца

Модифицированная формула Штейнмеца для синусоидальной формы индукции:

$$\bar{P} = k_h \cdot B_p^{a+b} \cdot f + k_e \cdot B_p^2 \cdot f^2,$$

где a, b и k_h – коэффициенты гистерезисных потерь, k_e – коэффициент потерь на вихревые токи. Константа Штейнмеца определяется как функция от пикового значения индукции B_p [3–4].

Алгоритм определения коэффициентов потерь при синусоидальной форме кривой магнитной индукции включает в себя:

1) Измерить потери, соответствующие по крайней мере четырем значениям индукции (0,1 Тл; 0,5 Тл; 1 Тл; 1,5 Тл) на низкой частоте;

2) Определить k_h для четырех точек, используя следующее выражение:

$$k_h = \frac{\pi}{\rho_v} \cdot \frac{H_{irr}}{B_p},$$

где ρ_v, B_p и H_{irr} – плотность материала, пиковое значение магнитной индукции и напряженность магнитного поля соответственно.

3) Рассчитать $k_{h0}, k_{h1}, k_{h2}, k_{h3}$ методом наименьших квадратов:

$$k_h(B) = k_{h3} \cdot B^3 + k_{h2} \cdot B^2 + k_{h1} \cdot B + k_{h0}.$$

4) Определить k_e для четырех точек, используя следующее выражение:

$$k_e = \frac{1}{f^2 \cdot B_p^2} (W_{Fe} - f \cdot B_p \cdot \frac{\pi \cdot H_{irr}}{\rho_v}).$$

5) Рассчитать $k_{e0}, k_{e1}, k_{e2}, k_{e3}$ методом наименьших квадратов:

$$k_e(B) = k_{e3} \cdot B^3 + k_{e2} \cdot B^2 + k_{e1} \cdot B + k_{e0}.$$

6) Рассчитать потери в стали по следующему выражению:

$$P = k_h(f, B) \cdot f \cdot B^2 + k_e(f, B) \cdot (f \cdot B)^2.$$

Потери при несинусоидальной индукции

Распределение кривой магнитной индукции в синхронной реактивной машине с независимым управлением по каналу возбуждения далеко от синусоидальной формы. Это происходит благодаря системе управления электромеханическим преобразователем, формирующим токи несинусоидальной формы. Существует два метода расчета потерь при несинусоидальной индукции. Наиболее общий – это метод распределения Фурье, несмотря на тот факт, что система является нелинейной. Второй – это прямой метод, где динамические потери определяются изменением магнитной индукции dB/dt .

Метод распределения Фурье

Метод распределения Фурье заключается в декомпозиции несинусоидального сигнала кривой магнитной индукции на ряд синусоидальных сигналов. Вычисление потерь производится расчетом потерь для каждой гармоники и суммированием рассчитанных потерь. Форма сигнала как правило неважна. Данный метод имеет свои ограничения, например, высшие гармоники исключаются из расчета, но принцип суперпозиции все же предполагается.

Метод оценки изменения индукции dB/dt

Обобщенное выражение, позволяющее проводить расчет потерь при несинусоидальной индукции, имеет следующий вид:

$$\bar{P} = P_h(f, B_p) + \frac{k_{ex}(f)}{2 \cdot \pi^2 T} \int \left(\frac{dB}{dt}\right)^2 dt + \frac{k_{ex}(f, B_p)}{\sqrt{2} \cdot \pi^{1.5} T} \int \left|\frac{dB}{dt}\right|^{1.5} dt,$$

где P_h – гистерезисные потери, $\frac{dB}{dt}$ – оценка изменения индукции за цикл.

Список использованной литературы:

1. Усынин Ю.С. Потери в регулируемых электроприводах при разных законах управления / Ю.С. Усынин, М.А. Григорьев, А.Н. Шишков, К.М. Виноградов, А.Н. Горожанкин, А.Е. Бычков // Вестник Южно - Уральского государственного университета. Серия “Энергетика”. – 2010. – №14 (190).
2. G. Bertotti, “General Properties of Power Losses in Soft Ferromagnetic Materials”, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 24, No.1, pp.621 - 630, 1988.
3. Reinert J., Broekmeyer A., De Doncker Rik W.A.A.: Calculation of losses in ferro - and ferrimagnetic materials based on the modified Steinmetz equation. IEEE Trans. on Industry Applications, 37 (2001), nr 4, 1055 - 1061
4. Ping - Kun Lee, Kai - Chen Kuo, Cheng - Ju Wu, Zuo - Tin Wong, Jia - Yush Yen “Prediction of iron losses using the modified Steinmetz equation under the sinusoidal waveform”, Control Conference (ASCC), pp. 579 - 584, May, 2011.).

© М.Н. Крупнова, А.А. Землянский

Маливенко Г.Г.
магистрант 1 курса,
ИКТИБ ИТА ЮФУ,
г. Таганрог, РФ

Ефремова М.В.
магистрант 1 курса,
ИКТИБ ИТА ЮФУ,
г. Таганрог, РФ

Николаев Е.В.
магистрант 1 курса,
ИНЭП ЮФУ,
г. Таганрог, РФ

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ГЕНЕРАЦИИ ТЕКСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SEQUENCE - TO - SEQUENCE МОДЕЛЕЙ

Для генерации последовательности слов на основании некоторой входной последовательности с успехом применяются алгоритмы машинного обучения. Эта задача включает в себя проблему машинного перевода, кодирования в некоторую независимую от входной грамматики форму, сжатие последовательностей, выделение ключевых слов в последовательности, а также многие другие проблемы компьютерной лингвистики.

Входную последовательность слов на естественном языке можно представить в нескольких вариациях. Самый простой из них — в виде векторов пространства размерности N , где N – количество возможных слов. При этом, каждое слово кодируется единичным ортогональным вектором. Этот подход оправдывает себя при небольшой мощности множества допустимых слов, но при мощности приближающейся к естественному языку, размерность становится слишком большой.

В качестве решения данной проблемы можно использовать описанный выше подход, но только кодируя отдельные символы слова. Это устанавливает другие ограничения – допустимая длина входной последовательности, как правило, ограничена некоторым небольшим числом M , при этом, при увеличении M возрастает количество обучаемых параметров модели. Таким образом, данный способ кодирования входной последовательности также имеет свои недостатки.

Существует иной способ представления входной последовательности слов – с использованием технологий word2vec [1]. Этот способ кодирования очень похож на первый, описанный в данной статье, однако, кодирование слов производится векторами заранее определенной небольшой размерности, не зависящей от количества допустимых слов. Кроме того, с использованием word2vec на вход модели передается дополнительная информация – близкие по смыслу слова будут иметь близкие значения вектора.

Рассмотрим одну из возможных моделей sequence - to - sequence[3] – вариант кодер - декодер. Исходная последовательность кодируется с помощью первой части сети во внутреннее представление фиксированной длины, а затем вторая часть сети декодирует это представление в новую последовательность (рис. 1).

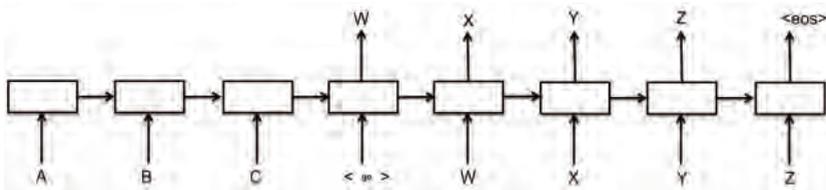


Рисунок 1. Структурное представление модели sequence - to – sequence

Существуют различные вариации данной архитектуры, например, модели с использованием «внимания», при котором как кодировщик может использовать промежуточные результаты кодирования, декодирования на предыдущих слоях и входную последовательность (рис. 2). В качестве слоев кодера и декодера, как правило, используется LSTM [4].

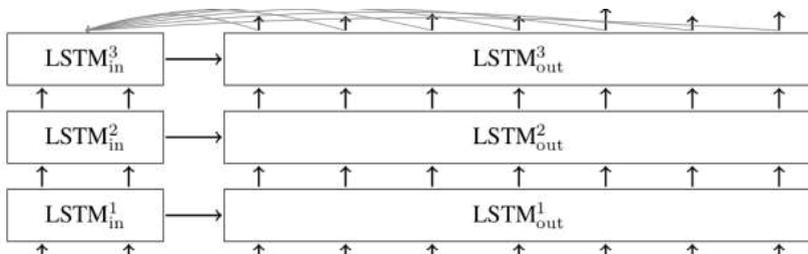


Рисунок 2. Sequence - to - sequence с использованием механизма "внимания"

Существуют различные вариации данной архитектуры, например, модели с использованием «внимания», при котором как кодировщик может использовать промежуточные результаты кодирования, декодирования на предыдущих слоях и входную последовательность (рис. 2).

Для непосредственной генерации текста можно применить *особую архитектуру сети, которая называется neural conversational model*. Для обучения такой сети, можно использовать *открытый набор данных OpenSubtitles dataset [2]*.

Далее, имея обученную модель, передаем на вход сети некоторую *затравочную фразу, получая ответ сети*. Этим ответом мы можем дополнить входную последовательность и вновь передать ее на вход сети. Однако, при некоторых условиях, ответы могут оказаться *зацикленными*. Добавляя случайное слово в конец входной последовательности, либо меняя порядок слов, мы можем устранить, либо сделать менее вероятным эффект зацикливания.

Список использованной литературы:

1. Немного про word2vec: полезная теория. [Электронный ресурс] / URL: <http://nlpx.net/archives/179> Режим доступа: свободный, дата обращения: 15.05.2017.
2. OpenSubtitles Dataset [Электронный ресурс]. – URL: <http://opus.lingfil.uu.se/OpenSubtitles.php>. Режим доступа: свободный, дата обращения: 23.06.2017.

3. Oriol Vinyals. Recurrent Neural Network based Part - of - Speech Tagger for Code - Mixed Social Media Text / Oriol Vinyals, Quoc V. Le.. [Электронный ресурс] // arXiv:1611.04989v2 [cs.CL] 16 Nov 2016. URL: <https://arxiv.org/pdf/1506.05869.pdf> Режим доступа: свободный, дата обращения: 13.06.2017;

4. Understanding LSTM Networks. [Электронный ресурс] // Colah Blog. URL: <http://colah.github.io/posts/2015-08-Understanding-LSTMs>. Режим доступа: свободный, дата обращения: 20.05.2017;

© Г.Г. Маливенко, М.В. Ефремова, Е.В. Николаев, 2017

УДК 004.588

Мулюков Р.Р.

студент факультета Математики и Информационных Технологий
г. Оренбург, Российская Федерация

Научный руководитель: Зубкова Т.М.

д.т.н., профессор кафедры
«Программного Обеспечения Вычислительной Техники
и Автоматизированных Систем»,
Оренбургский Государственный Университет
г. Оренбург, Российская Федерация

АДАПТИВНАЯ ПОМОЩЬ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Современные программные системы (ПС) имеют сложноустроенный функционал, реализующий комплексные операции с требуемым качеством. Таких ПС становится много, особенно среди систем автоматизированного проектирования (САПР). Среди них становится актуальным рассказать, или продемонстрировать свои возможности в сжатые сроки.

Рассмотрим такую проблему разработчика ПС, как проектирование интерфейса. Интерфейс может быть удобен для одних и неудобен, неэффективен для других пользователей.

Так выделяют «неопытных» пользователей, которые плохо ориентируются в информационных системах.

Выделим следующие виды адаптивных ПС, взаимодействующих между человеком и электронно - вычислительной машиной [1, с. 80]:

- 1 адаптивные консультативные системы;
- 2 адаптивные обучающие системы.

Первый вид ПС может запускать элементы помощи в нужный момент для решения обычных и обучающих задач. К примеру, начинающие пользователи, осваивающие ПС, могут столкнуться с трудностями в ее терминологии и командах. Такую проблему разработчики обычно объясняют в разделе ПС - «Справка». Следовательно, пользователю необходимо выполнить следующие действия:

- 1 сформулировать вопрос по возникшей проблеме;
- 2 открыть справку;

3 прочитать древовидный список разделов справки и найти ответ на поставленный вопрос.

С другой стороны, маловероятно, что пользователю это будет удобно. Чтобы ускорить решение таких проблем, возможно, при открытии сложного окна, вызывать помощника, отвечающего на вопросы, которые вероятно всего возникнут у начинающего работу с ПС пользователя, на примере проектирования экструзионной техники (рисунок 1).

Второй вид адаптивных ПС необходим в ситуациях, когда отсутствует возможность обеспечить пользователя в его работе с ПС каким-либо альтернативным языком общения. Вероятно, единственный способ повысить качество работы пользователя с ПС – это ведение индивидуального диалога.

В качестве обучающей адаптивной системы помощи можно рассматривать «метод управляющих открытий» (МУО), который позволяет пользователю научиться принимать верные решения, благодаря неявным подсказкам системы. Преимущественно, МУО удобно использовать в системах, где есть оптимальные и неоптимальные действия [2]. Причем, данный метод используется в различных областях деятельности [3, с. 61 – 63] [4].

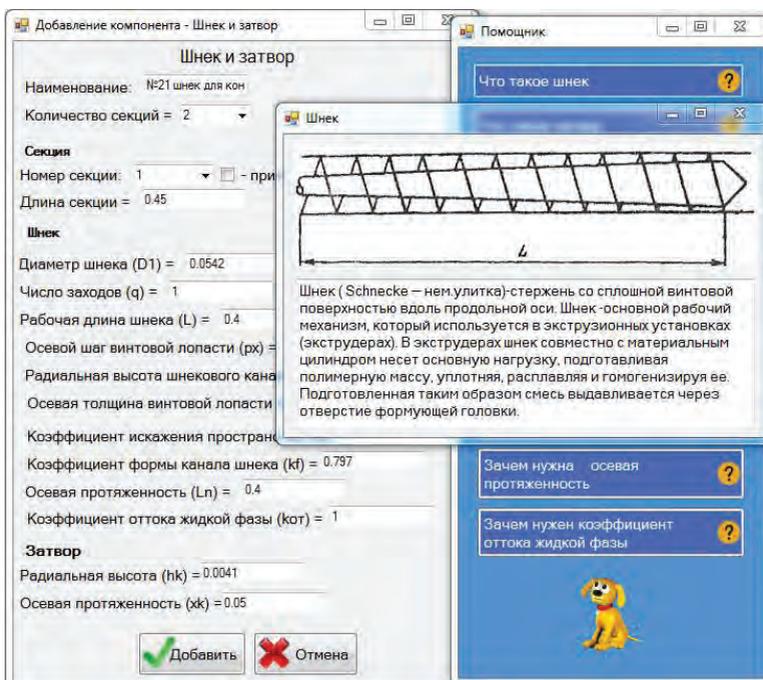


Рисунок 1 – Пример окна помощника, объясняющего особенности добавления шнека с затвором в экструдер

Перечислим 12 принципов «метода управляемых открытий»:

Принцип 1: перед тем, как посоветовать, будьте уверены, что пользователь неграмотен в данном вопросе.

Принцип 2: когда иллюстрируете вопрос, достаточно использовать только пример (альтернативное действие), в котором результат или исход действия намного лучше хода, сделанного пользователем.

Принцип 3: после того, как пользователь получил совет, разрешите ему увидеть его вновь.

Принцип 4: если пользователь теряет связь (собственные догадки) и обучается только действиями, то это сохранит его от неудачи.

Принцип 5: не обучайте двум последовательным действиям, несмотря ни на что.

Принцип 6: не обучайте пользователя, пока он не получит шанс сделать открытие в ПС для себя.

Принцип 7: учитель не должен только критиковать, при взаимодействии! Если пользователь совершает исключительное действие, выясните, почему действие хорошее и поздравьте его.

Принцип 8: после совета пользователю, предложите ему шанс пересдать свое действие (исправить ошибку), но не заставляйте этого делать.

Принцип 9: всегда поддерживайте оптимальные рекомендации компьютерного эксперта.

Принцип 10: если пользователь просит помощи, выдайте ему несколько советов различного уровня.

Принцип 11: если пользователь совершает ошибки с закономерностью, облегчите ему комфортные условия.

Принцип 12: если пользователь делает потенциально небрежную ошибку, - простите ее. Но если эта ошибка не является небрежной, прокомментируйте [2, с. 16].

Так, применительно к системам автоматизированного проектирования возможно выдавать советы, когда пользователь задает необычные данные, которые с точки зрения обычного чертежа, кажутся необычными, рисунок 2.

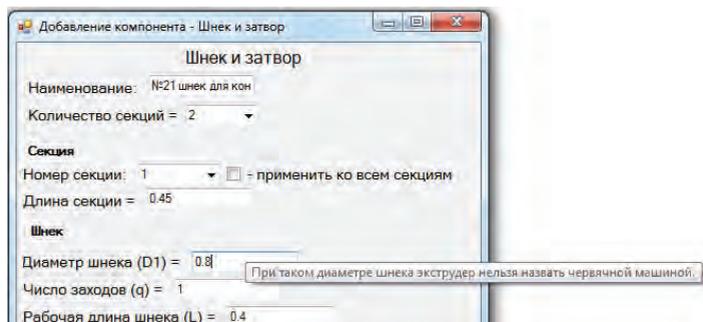


Рисунок 2 – подсказка, соответствующая принципам МУО

К примеру, в соответствии с принципом 10, можно поочередно (при активизации события) выдавать следующие сообщения:

- при таком диаметре шнека экструдер нельзя назвать червячной машиной;
- диаметр шнека должен быть меньшего размера;
- длина шнека должна быть большего размера;
- подумайте о соотношении диаметра и длины шнека.

А при исправлении, уведомить об этом пользователя – принцип 7, рисунок 3. Заметим, что конкретная рекомендация об ошибке (в данном примере, диаметр шнека должен быть меньше его ширины) не указывается.

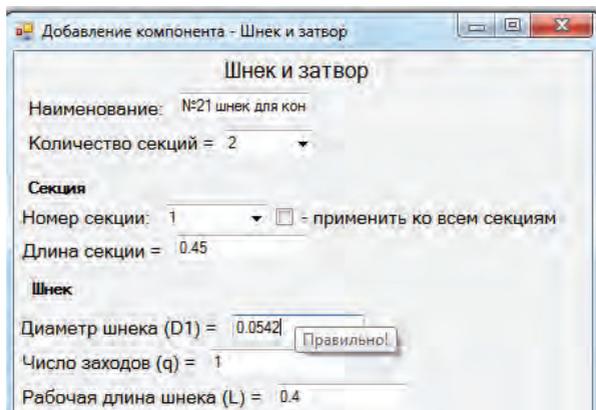


Рисунок 3 – Уведомление об исправлении ошибки

Для того, чтобы ознакомить пользователя с ПС, сферой применения и с основными задачами, возможно применить метод обучения Сократа [5, с. 14]. Метод Сократа – диалог ПС и пользователя. Основная идея метода – имитировать живого собеседника, воспринимающего текст на естественном языке.

В следующем диалоге можно заметить использование стека с факторами – вопросами пользователю (П). Система обладает некоторой моделью учителя (У) – сценарию определенных вопросов и возможных ответов. Пользователь обязан по завершению диалога называть те или иные факторы, раскрывающие суть вопросов.

1У. – По Вашему мнению, какая из этих конструктивных величин может быть больше: толщина лопасти шнека или длина шнека?

(Выбор прецедента: толщина лопасти шнека и шнек является примером начальной модели – сценария процесса экструсии.)

Диагностика: просьба догадаться об определенном ответе.)

2П. – Толщина лопасти шнека.

(Догадка пользователя неверна.)

3У. – Что по Вашему представлению является шнеком? Имеем ввиду, как он выглядит.

(Диагностика: вопрос, чтобы получить какой-либо фактор.)

4П. – Точно не уверен. Скорее всего это червяк, который размещается в лопасти шнека.

Но, я совсем не знаю, что такое лопасть шнека.

(Пользователь имеет приблизительное предположение, что неправильно. Пользователь не знает об относительных факторах.)

5У. – На самом деле, длина шнека всегда больше толщины лопасти шнека. Можете определить причину, почему это так?

6П. – Хорошо, давайте посмотрим. Я думаю, что шнек (червяк) вставляется в некий цилиндр, который повторяет форму шнека. А лопасть шнека я не знаю что такое.

(Пользователь называет фактор, не упоминая связь шнека с лопастью.)

7У. – Совершенно верно! По Вашему мнению, диаметр шнека может быть больше диаметра корпуса? Иначе, цилиндр и корпус это одно и то же?

открытый, метод Сократа) возможно компенсировать качественного инструктора, объясняющего принципы работы с ПС. Такая помощь в САПР станет доступнее пользователю.

Список использованной литературы:

1 Вайсер М. Человеческий фактор. В 6 - ти томах. Том 6. Эргономика в автоматизированных системах: пер. с англ. / М. Вайсер, Б. Шнейдерман, Р. Уиллиджис и др. – М.: Мир, 1992. – 522 с.

2 Burton R. R., Brown J. S., An investigation of computer coaching for informal learning activities // International Journal of Man - Machine Studies. – Cambridge, 1979. – Vol. 11. – pp. 5 – 24.

3 Усольцева О. Спортивная гимнастика – М.: Эксмо, 2013. – 256 с.

4 Капустина Т.В. Применение метода «Управляемых открытий» для формирования грамматических навыков / Т.В. Капустина // Международная научно - практическая конференция «Современные технологии обучения иностранным языкам». - Ульяновск: УЛГТУ, 2017. - С. 99 - 104.

5 Stevens A., Collins A. The goal structure of a Socratic tutor. - Cambridge, Bolt Beranek and Newman Inc., 1977. - Technical Report No. 3518. - 36 p.

© П.Р. Мулюков, 2017

© Т.М. Зубкова, 2017

УДК 664

М.О.Назаров

студент 4 курса факультета холодильной и криогенной техники
Московский государственный университет пищевых производств
Научный руководитель: **И.А. Кузьмина**

к.т.н., доцент кафедры
"Ресурсосберегающие процессы и технологии пищевых производств"
Московский государственный университет пищевых производств
г.Москва, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В Г.КРАСНОДАР

Сезонный характер производства растительной продукции обуславливает необходимость её своевременной переработки и сохранения. Круглогодичное обеспечение растительным сырьём потребителей является важным элементом создания правильного пищевого рациона населения. На данном предприятии часть продукции после первичной обработки засаливают и заквашивают, частично продукцию замораживают для дальнейшего использования в кулинарных изделиях. Предусмотрено изготовление упакованных быстрозамороженных смесей. [1]

Для создания необходимых условий воздушной среды, благоприятной для растительной продукции на предприятиях устанавливаются системы кондиционирования. Задачей такой системы является поддержание строго определённых параметров воздуха. [1]

Технологическое кондиционирование создаёт в производственных помещениях параметры воздушной среды, соответствующие требованиям технологии, нужные для максимально эффективного ведения процесса, наиболее полного использования оборудования и материалов и получения продукции требуемого качества. В то же время технологическое кондиционирование должно учитывать и обеспечивать санитарно - гигиенические требования, создавая благоприятные условия для людей, работающих в помещениях, где оно осуществляется. [2]

При разработке системы поддержания микроклимата на предприятии, был проведён анализ тепловлажностных нагрузок в технологических помещениях, на основании которого можно сделать следующие выводы:[2]

1. Имеется несколько групп помещений, в которых необходимо поддерживать разные температурные режимы в соответствии с требованиями технологического процесса.[2]

2. Тепловлажностные соотношения в разных группах помещений близки по значениям и составляют 11000 - 12000 кДж / кг влаги.[2]

3. Помещения не являются теплонапряжёнными.[2]

4. Все помещения требуют не только поддержания температуры и влажности воздуха, но и соблюдения норм по вентиляции наружным воздухом.[2]

На основании проведённого анализа разрабатывалось несколько вариантов схем обработки воздуха с использованием различных типов систем кондиционирования. Был сделан выбор в пользу организации системы обработки воздуха, включающей центральную приточно - вытяжную установку, работающую по прямооточной схеме с утилизацией теплоты вытяжного воздуха, работу которой дополняют местные системы кондиционирования воздуха в нескольких помещениях с особыми требованиями по поддержанию технологического режима.[3]

Список использованной литературы:

1. Краснов Ю.С. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию для производственных и общественных зданий. - М: Техносфера; Термокул.

2. Малова Н.Д. Проектирование систем кондиционирования воздуха предприятий мясной промышленности. - М: КолосС.152.

3. Интернет - ресурс: melnicbiz.ru.

© М.О.Назаров, И.А.Кузьмина, 2017

УДК 658.562.5

Петухов А.Е.

ассистент РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва РФ

КАЛИБР – ПРОБКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЛИЦЕВОГО ОТВЕРСТИЯ КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ АВТОМОБИЛЕЙ ГАЗ

Особенности эксплуатации отечественных машин предусматривают проведение регулярных капитальных ремонтов из - за низкой надежности как новой, так и отремонтированной техники [1]. Базовые причины брака – использование изношенного оборудования [2] и низкое качество обеспечения операций контроля [3]. Конструкторский

фактор тоже присутствует – нормы точности выбираются по методу аналогии [4], а материалы – дешевые и низкосортные [5].

Управление качеством в современных условиях возможно только при соблюдении требований стандартов ИСО 9000 [6]. Улучшение качества ремонта возможно и путем организации операций контроля [7]. Вначале необходимо выбрать средства измерений (СИ). Существуют современные алгоритмы выбора СИ [8], позволяющие оценить потери от неправильного забракования и принятия деталей [9] и определить затраты на контроль [10]. Далее возможно исследование затрат и потерь [11], и их оптимизация [12], что приведет к уменьшению затрат на качество [13]. Экономия достигается и при применении новейших средств измерений [14]. Новые СИ внедряются в стандарты предприятия [15]. При выборочном контроле проверка соответствия требованиям осуществляется только у случайно выбранных деталей из партии и по их качеству либо принимают, либо бракуют всю партию [16].

Шлицевое соединение карданной передачи автомобиля Газель, подвижное, нагрузка – умеренная, центрирование нормируется по внутреннему диаметру $d: d-8\times 36H7 / f7\times 40H12 / a11\times 7D9 / h8$, где $z = 8$ – число зубьев; $d = 36\text{мм}$ – внутренний диаметр; $D = 40\text{мм}$ – наружный диаметр; $b = 7\text{мм}$ – ширина зуба.

По ГОСТ 7951 – 80 определяем допуски калибра – пробки для прямобочного шлицевого соединения при центрировании по d и сводим в таблицу 1.

Таблица 1. Значения допусков размеров калибра – пробки

Размеры	Допуски на изготовление калибров		
	Z	H	Y
d	8,5	7,0	19,0
D	7,0	4,0	13,0
b	12	4,0	18,0

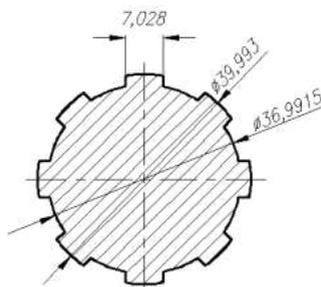


Рисунок 1. Эскиз калибра - пробки шлицевого прямобочного соединения $d-8\times 36H7 / f7\times 40H12 / a11\times 7D9 / h8$

По ГОСТ 7951 – 80 находим размеры проходного комплексного калибра пробки. Согласно ГОСТ 24960 – 81 «Калибры для шлицевых прямобочных соединений», выбираем

вид проходного комплексного калибра – пробки и чертим на рис. 1 эскиз по номинальным размерам. Таким образом, выполнен расчет калибра – пробки для карданной передачи автомобиля Газель.

Список использованной литературы:

1.Ерохин М.Н., Леонов О.А. Ремонт сельскохозяйственной техники с позиции обеспечения качества // Экология и сельскохозяйственная техника. Материалы 4 - й научно - практической конференции. СПб. 2005. С. 234 - 238.

2.Леонов О.А., Селезнева Н.И. Техничко - экономический анализ состояния технологического оборудования на предприятиях технического сервиса в агропромышленном комплексе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2012. № 5. С.64 - 67.

3.Леонов О.А., Бондарева Г.И., Шкаруба Н.Ж., Вергазова Ю.Г. Качество сельскохозяйственной техники и контроль при ее производстве и ремонте // Тракторы и сельхозмашины. 2016. №3. С.30 - 32.

4.Ерохин М.Н., Леонов О.А. Взаимосвязь точности и надежности соединений при ремонте сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2006. № 2. С. 22 - 25.

5.Ерохин М.Н., Леонов О.А. Особенности обеспечения качества ремонта сельскохозяйственной техники на современном этапе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2005. № 1. С. 9 - 12.

6.Леонов О.А. и др. Разработка системы менеджмента качества для предприятий технического сервиса. М.: Издательство РГАУ - МСХА, 2016. 161 с.

7.Бондарева Г.И. и др. Составляющие качества ремонта // Сельский механизатор. 2016. № 7. С. 2 - 4.

8.Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Алгоритм выбора средств измерений для контроля качества по технико - экономическим критериям // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2012. № 2. С. 89 - 91.

9.Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Метрология и технические измерения. М,2015.

10. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Расчет затрат на контроль технологических процессов ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ.2004.№5.С.75 - 77.

11. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Исследование затрат и потерь при контроле шеек коленчатого вала в условиях ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2013. № 2. С. 71 - 74.

12. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Результаты экономической оптимизации выбора средств измерений при контроле качества технологических процессов в ремонтном производстве // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2007. № 5. С. 109 - 112.

13. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Методика оценки внутренних потерь для предприятий ТС в АПК при внедрении системы менеджмента качества // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2012. № 1. С. 128 - 129.

14. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Методы и средства измерений. М., 2014. 256 с.

15. Леонов О.А., Капрузов В.В., Темасова Г.Н. Стандартизация. М., 2008. 158 с.

16. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Статистические методы контроля и управления качеством. М., 2014. 140 с.

© А.Е. Петухов, 2017

В.В. Пиманов, студент 4 курса факультета информационных систем и технологий
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
г. Самара, Российская федерация

А.Ю. Хлесткин, к.т.н., доцент кафедры «информатики и вычислительной техники»
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
г. Самара, Российская федерация

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТОПЛЕНИЕМ

Статья посвящена удаленному управлению отоплением со смартфона GSM. Современные устройства, имеющие выход в интернет (смартфоны, планшеты, ноутбуки и т.д.) или просто использующие мобильную связь, позволяют реализовать многие идеи, которые еще в недавнем прошлом воспринимались как просто фантастические.

Если человек постоянно не живёт зимой в своём загородном доме, даче или коттедже или часто куда-либо уезжает, то понятны его переживания: всё ли в порядке с отоплением, не вернётся ли он в холодный дом, не разморозилась ли система, не слишком ли много или мало расходуется топлива и т.д.

На сегодняшний день существуют современные автоматизированные системы, которые позволяют дистанционно контролировать и управлять автономным отоплением, избавляя пользователя от переживаний по поводу излишних расходов или о работоспособности системы отопления, повышая тем самым уровень комфортности проживания в коттедже или на даче. А для управления такой системой отопления необходимо иметь под рукой всего лишь мобильный телефон или смартфон с доступом в сеть интернет.

Преимущество использования системы дистанционного управления отоплением заключается не только в создании дополнительного комфорта и экономии затрат на отопление (до 50 %), за счёт работы котла в экономическом режиме в случае отсутствия владельца, но также и в увеличении срока службы оборудования, обеспечиваемое его работой при сниженной нагрузке.

Если в загородном доме нет интернета, то управлять отоплением очень просто при помощи специального модуля GSM и, естественно, мобильного телефона. Фактически модуль GSM выполняет роль вашего личного помощника - Вы позвонили ему, дали команду, например, заранее натопить пожарче к определенному времени - и вся семья придет в теплый и уютный дом. Или наоборот, забыли утром, уезжая на работу, убавить мощность котла - не вопрос, можно это сделать прямо с работы, через интернет или прямо со смартфона, пока еще добираетесь до работы. GSM модуль - это компактный прибор с собственной SIM - картой любого оператора (важно, чтобы он обеспечивал уверенный прием сигнала в данной местности), позволяющий управлять климатом в помещении с любого телефона (спутниковой, мобильной или фиксированной связи), планшета или ПК. На ваш телефон, в зависимости от сделанных настроек, будут приходиться или короткие СМС-уведомления с различной информацией и указаниями по изменению настроек отопительного котла, или поступать телефонные звонки с различной информацией о работе системы отопления. На телефон устанавливается специальное мобильное приложение, позволяющее напрямую дистанционно управлять практически всеми параметрами работы отопительного котла.

GSM модуль управления отоплением - это по сути компьютер, состыкованный с внешними датчиками и имеющий возможность для изменения режимов работы системы

отопления. Естественно, модуль должен находиться в зоне уверенного приема операторов мобильной связи.

GSM модуль управления отоплением может работать в нескольких режимах: автоматическом, когда по сигналам от установленных датчиков контроллер поддерживает заданные режимы по заданной программе; СМС управление отоплением, когда система отопления управляется посредством отправки СМС.

GSM – контроль отопления позволяет удаленно: принимать отчеты о температуре в помещении; получать оповещения о текущем состоянии отопительного оборудования; изменять режим работы системы, повышая или понижая температуру, в том числе и отдельно в каждом помещении.

В данной исследовательской работе предложен недорогой и простой способ создания такой системы. Такая система должна состоять из одного 4 - х канального модуля реле, одного arduino uno, 4 датчиков температуры и влажности, одной макетной платы для монтажа без пайки одного модуля GSM - GPRS и одного **WiFi Shield CC3000 для Arduino UNO и MEGA.**

Данная система осуществляет управления отоплением в загородном доме, которая собрана на базе Arduino Uno. Система имеет постоянный мониторинг погоды в интернете, а также управляется специальной программой (для ОС Android) со смартфона посредством SMS сообщений для ручной настройки. Система позволяет: обеспечивать автоматический контроль температуры и влажности как по средства постоянного мониторинга погода, так и с помощью пользователя; управлять 4 - мя устройствами отопления; следить за периметром (функция охранной системы); поддерживать заданную температуру, включая систему отопления.

Список использованной литературы:

1. Петин, В. А. Практическая энциклопедия Arduino [Текст] / В. А. Петин, А. А. Биняковский : ДМК Пресс, 2017. – 152 с.

2. Ревич, Ю. В. Занимательная электроника [Текст] / Ю. В. Ревич. - 2 - е изд. – СПб. : БХВ - Петербург, 2009. – 156 с.

© В.В. Пиманов, 2017

© А.Ю. Хлёткин, 2017

УДК 004

К.М. Семькин

студент 2 курса факультета информационных технологий
Алтайский государственный технический университет

Ю.Н. Загинайлов

к.в.н., доцент факультета информационных технологий
Алтайский государственный технический университет

Г. Барнаул, Российская Федерация

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

Стремительное развитие информационно - телекоммуникационных сетей (далее – ИТКС) является одной из важных тенденций современного мира. Их использование,

связанное со значительным повышением эффективности информационного взаимодействия, оказывает большое влияние как на повседневную жизнь, так и на государственное управление, управление бизнесом и производственные процессы. Повсеместное использование ИТКС, а также риски, связанные с опасными для общества и государства его последствиями, обуславливают правовое регулирование информационно - телекоммуникационной сферы.

Как и сама сфера телекоммуникаций, законодательство РФ, её регулирующее, находится на стадии развития. Так, в законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», который является одним из основных элементов в структуре законодательства в области информационной безопасности, за последние шесть лет появилось одиннадцать новых статей, регулирующих использование ИТКС, в то время как в первоначальной редакции закона была только одна такая статья. Поэтому необходимо обновление комплексных представлений о законодательстве в рассматриваемой сфере.

Перспективным методом для комплексного и удобного для понимания представления законодательства является метод правовых режимов, используемый в книге Т.А. Поляковой [1]. Опираясь на общепринятое в праве определение С.С. Алексеева [1, с. 17], понятие правового режима ИТКС можно сформулировать как порядок регулирования при использовании ИТКС, выраженный в многообразном комплексе правовых средств, характеризующих особое сочетание взаимодействующих между собой дозволений, запретов и позитивных обязываний, создающих особую направленность регулирования. Однако этот метод не даёт полной картины рассматриваемого правового режима. Для этого предлагается субъектно - объектная модель правового режима ИТКС, которая позволяет выделить в законодательстве все особенности, влияющие на этот режим. Структура этой модели представлена на рисунке 1.

Объекты, субъекты	Правовые средства режима регулирования
О – объекты	X – запрещения в области регулирования ИТКС
	Y – дозволения
	Z – позитивные обязанности относительно этого объекта различных субъектов и общие
S – субъекты	X – запрещения в области регулирования ИТКС
	Y – дозволения
	Z – позитивные обязанности этого субъекта и общие

Рисунок 1 – Структура субъектно - объектной модели правового режима

Данный метод позволяет произвести относительно простую структуризацию законодательства путём выделения субъектов правоотношений, их дозволений, запретов и позитивных обязываний, и, аналогично, объектов, применительно к которым осуществляется правовое регулирование, в нашем случае это ИТКС. По сути модель представляет собой матрицу правового режима заполнение которой на основе анализа законов позволит создать справочник ИТ - и ИБ - специалиста для поддержки решения их профессиональных задач.

Далее приводится краткая характеристика правового режима ИТКС применительно к субъектам, выполненная с использованием предложенной методики.

Понятие ИТКС в законодательстве РФ определяется как технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники [2].

Использование ИТКС на территории РФ осуществляется с соблюдением требований:

- законодательства РФ в области связи;
- закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- иных нормативных правовых актов РФ [2].

В качестве основы правового режима ИТКС служит закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Он содержит общие правила в области использования ИТКС. Законодательством в области связи регулируется деятельность по оказанию услуг связи с помощью ИТКС.

В результате анализа законодательных актов были выделены субъекты правоотношений, а также перечень их дозволений, запретов и позитивных обязываний. В соответствии с полученными данными всех субъектов можно разделить на четыре группы:

- регулирующие органы;
- субъекты, распространяющие информацию;
- субъекты, являющиеся источниками возникновения правоотношений при обнаружении нарушений законодательства;
- субъекты, выполняющие обязанности технического характера.

Основным регулирующим органом информационно - телекоммуникационной сферы является Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере средств массовой информации, массовых коммуникаций, информационных технологий и связи, – Роскомнадзор. Он наделён обязанностями по формированию и ведению реестров информационных ресурсов, посредством чего осуществляется контроль ИТКС.

Распространители информации – это группа субъектов, деятельность которых подвержена регулированию со стороны Роскомнадзора. Они наделены обязанностями, дозволениями и запретами, напрямую связанными с основной для них функцией распространения информации в ИТКС. Это единственная группа субъектов, в отношении которой действуют запреты. К ней относятся:

- владелец сайта в сети «Интернет»;
- организатор распространения информации в сети «Интернет»;
- блогер;
- оператор поисковой системы;
- владелец новостного агрегатора.

К субъектам, являющимся источниками возникновения правоотношений, относятся субъект персональных данных, обладатель авторских и (или) смежных прав. Данная группа субъектов наделена только дозволениями, связанными с возможностью обращения в уполномоченные органы или к владельцу информационного ресурса с целью удаления информации, нарушающей их права.

К субъектам, выполняющим обязанности технического характера, относятся провайдер хостинга и оператор связи. Данные позитивные обязанности возникают в результате взаимодействия с регулирующим органом и субъектами, распространяющими информацию. Они связаны с ограничением и возобновлением доступа к информационным ресурсам.

Таким образом, рассмотренный подход к характеристике правового режима через его субъектно - объектную модель позволяет структурировать и систематизировать меры такого режима, с тем чтобы в дальнейшем не только юристы, но и технические специалисты, например ИТ - специалисты и специалисты по информационной безопасности, могли использовать эти характеристики, исключая детальное изучение нормативных правовых актов в этой области.

Список использованной литературы:

1. Полякова, Т.А. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности [Текст]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т.А. Полякова, А.А. Стрельцов. — М.: Изд - во Юрайт, 2016. — 326 с.
2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149 - ФЗ в ред. от 18.06.2017.
3. Загинайлов Ю.Н. Организационно - правовое обеспечение информационной безопасности. В 2 - х частях. Часть I. Правовое обеспечение информационной безопасности [Текст]: учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. – Барнаул: Изд - во АлтГТУ, 2016. – 118 с.
4. Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 N 126 - ФЗ в ред. от 17.04.2017.
5. Указ Президента РФ «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно - телекоммуникационных сетей международного информационного обмена» от 17.03.2008 N 351 в ред. от 22.05.2015.
6. Постановление Правительства РФ «Об особенностях подключения федеральных государственных информационных систем к информационно - телекоммуникационным сетям» от 18.05.2009 N 424.

© К.М. Семькин, Ю.Н. Загинайлов, 2017

УДК 621.993

Сирицын А. И.,

Канд. техн. наук, доцент

Широких Э. В.

Канд. техн. наук, доцент

Коломенский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет» (КИ(ф) ФГБОУ ВО «МПУ»)

г. Коломна, Российская федерация

ЭФФЕКТИВНАЯ ОБРАБОТКА РЕЗЬБОВЫХ ОТВЕРСТИЙ МАЛЫХ ДИМЕТРОВ В ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЯХ

В производственных условиях нарезание резьбовых отверстий в деталях из труднообрабатываемых материалов сопряжено с большими трудностями из - за сложных условий образования и размещения стружки в ограниченном пространстве,

одновременного участия в работе большого числа зубьев инструмента с низким теплоотводом, низкой стойкостью метчиков, обусловленной их износом и поломкой. Особенно сложно нарезать внутренние резьбы диаметром менее 3 - х мм (вплоть до 0,3 мм) в нержавеющих высокохромистых сталях ферритного и мартенситного классов, а также в сталях коррозионностойких, кислотоупорных, жаропрочных с аустенитной и переходной аустенитно - мартенситной микроструктурой. Как правило, операция получения мелких резьбовых отверстий в таких деталях является завершающей в ТП ее изготовления, но в процессе нарезания резьбы (ручным и машинным методами) метчики нередко ломаются и часть метчика (от торца до калибрующей части) остается в отверстии, которую обычно удаляют электроискровым методом, что часто приводит деталь к браку [1,2].

Указанные сложности особенно выражены при нарезании большого количества глухих мелких резьбовых отверстий с малым числом витков резьбы, что характерно для ряда специфических деталей, подобных Корпусу (рис.1), выполненному из хромоникелевой стали 09X16H4БЛ (ГОСТ 977 - 88) с микроструктурой (рис. 2) (0,05 - 0,13 % С; 15 - 17 % Cr; 3,5 - 4,5 Ni; 0,3 - 0,6 % Mn; 0,2 - 0,6 % Si; 0,05 - 0,2 % Nb; 0,3 % Cu; $\leq 0,025$ % S; $\leq 0,3$ % P), содержащей сорбит отпуска, ориентированный по мартенситу, мартенсит отпуска и остаточный аустенит, при сверлении и нарезании 3 - х сквозных отверстий М2,5 - 6Н, 3 - х глухих отверстий М2,5 - 6Н и 3 - х «полуглухих» отверстий М3 - 7Н с Ra5. Фотография микроструктуры (рис. 2) получена на горизонтальном металлографическом микроскопе

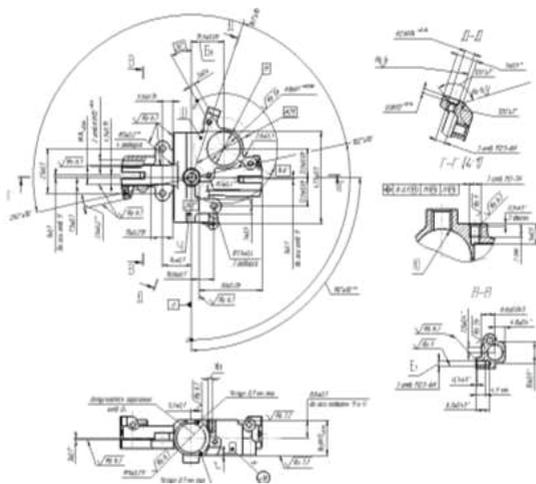


Рисунок 1. Корпус

МИМ8М при исследовании на шлифе, вырезанном из образца данной детали перед операциями сверления и резьбонарезания. Исследуемая сталь имеет особые физические свойства: высокое сопротивление окислению при повышенной температуре, высокое сопротивление действию химически активных кислот, солей и газов при твердости на поверхности детали $29 \div 32$ HRC₃ (на приборе Роквелла) с механическими свойствами нержавеющей и жаропрочной стали: $\sigma_b \geq 932$ МПа; $\delta \geq 10$ %; $\sigma_T \geq 800$ МПа.

Сверление отверстий $\varnothing 2,0$ и $\varnothing 2,5$ твердосплавными (ТС) спиральными сверлами из материала К30F (идентичен ТС ВК6) с режимами обработки: сверление отверстия $\varnothing 2,0$ под М2,5 - 6Н со скоростью резания $V=26,4$ м / мин с подачей $S_M=80$ мм / мин; сверление отверстия $\varnothing 2,5$ под М3 - 7Н с $V=32,6$ м / мин и $S_M=50$ мм / мин производился на пятикоординатном многоцелевом станке с ЧПУ Micron UCP600. Наружный осмотр сверл с помощью микроскопа МБС - 9 показал, что: 1) на главных режущих, вспомогательных и поперечных

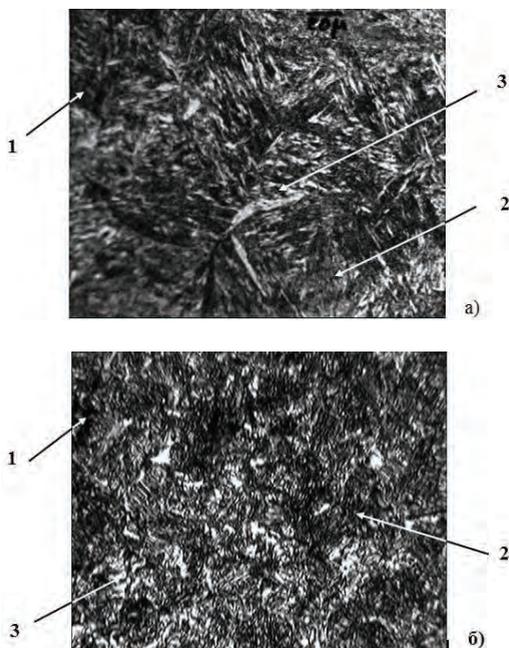


Рисунок 2. Микроструктура хромоникелевой стали 09X16N4БЛ после закалки (а) и отпуска (б):

- 1 – сорбит отпуска, ориентируемый по мартенситу;
- 2 – мартенсит отпуска;
- 3 – остаточный аустенит

режущих кромках наблюдались прижоги и сколы металла; 2) одинарная (нормальная) форма заточки сверл выполнена со смещением вершины, что влияет на основные нормируемые геометрические параметры винтовых сверл: угол наклона винтовых канавок ω , угол при вершине 2φ , угол наклона поперечной кромки ψ , задний угол α , передний угол γ .

Машинный способ нарезания метрических резьб М2,5 - 6Н и М3 - 7Н в Корпусе метчиками из инструментальной быстрорежущей стали (БРС) ЭП379 (ТУ 14 - 1 - 2966 - 80) не дал положительных результатов: метчики ломались и часть сломанного метчика оставалась в отверстии. Нарезание резьбы вручную с подобранной смазкой машинно -

ручными метчиками из БРС с шахматным расположением зубьев, как показала практика, может осуществляться только опытным слесарем и то не всегда с положительным результатом, при этом значительно снижается производительность и ритмичность этой операции.

Такой производственный опыт обязывает провести полное металлографическое исследование сломанных метчиков с выявлением микроструктуры материала, его твердости, красностойкости, спектрального состава, что позволит произвести правильный выбор материала режущей части сверл и метчиков для обработки заготовок из сталей мартенситного класса, а также осуществить правильную заточку сверл, поскольку смещение вершины относительно оси сверла приводит к уменьшению осевой составляющей силы резания на 40...50 % и к увеличению крутящего момента на 25...30 %, что отражается на точности расположения оси отверстий $\varnothing 2,0$ и $\varnothing 2,5$ мм (наличии уводов оси отверстия) [1,3]. После операции сверления отверстий в детали Корпус (рис. 1) необходимо установить наличие адгезионных явлений и наклепа на поверхности отверстий. Для улучшения работы режущей части желательно для сверл вместо однокарбидных ТС использовать двух- или трехкарбидные (титановольфрамовые, титанотанталовольфрамовые) ТС. Для устранения причин поломок инструмента при резбонарезании желательно также ввести дополнительный стабилизирующий отпуск материала детали перед операцией резбонарезания и экспериментально установить эффективность принятых мер, контролируя поверхностную твердость детали, которая перед механической обработкой не должна превышать 32 HRC₃.

Производственный опыт сверления отверстий малого диаметра в сталях мартенситного класса показывает, что для этого применяют сверла, выполняемые как из БРС (получаемых традиционным методом и порошковой металлургией), так и ТС тонкозернистой структуры с износостойкими покрытиями и внутренним подводом смазочно – охлаждающей жидкости (СОЖ), а также с геометрией, обеспечивающей снижение напряжений при образовании стружки и ее свободный сход по стружкоотводящим канавкам, что повышает эффективность подготовки отверстий под резбообразование. В ряде случаев применяют сверла из БРС со специальной геометрией режущей части, в частности, со «скальвающей» поперечной режущей кромкой, отличающейся наличием положительных передних углов заточки. При этом также следует контролировать качество применяемой при сверлении и резбообразовании СОЖ.

Существуют и другие пути повышения обрабатываемости резбонарезных инструментов для внутреннего резбонарезания малых диаметров в сталях мартенситного класса. Так, например, возможно применение метчиков из БРС, изготавливаемых методом порошковой металлургии [4]. Исследования показали, что прочность и ударная вязкость у хрупких высокотвердых БРС существенно повышаются с увеличением степени дисперсности их структуры. Сравнительные испытания полученных по технологии ЦНИИМ порошковых мелкодисперсных быстрорежущих сталей (ПМД БРС) с традиционными БРС показали их существенное превосходство над традиционными БРС: так, например, стойкость инструментов из ПМД БРС марки 10P6M5 - МП в 2...6 раз выше, чем у обычных БРС P6M5 и P18. Порошковая сталь 10P6M5 - МП с аморфной и наноразмерной структурой со средним размером зерна 0,8 мкм (фрагменты структуры составляли 0,15...0,5 мкм) после закалки экструдированной заготовки, позволяет получать

метчики с твердостью до 66...67 HRC₃, однако при этом в структуре материала возможны остаточные поры размером до 30 мкм. Поэтому мелкодисперсное строение порошковых структур является необходимым, но недостаточным условием для получения инструментальных БРС с высоким уровнем механических свойств. Кроме того монолитные метчики из ПМД БРС не обладают достаточной изгибной и крутильной прочностью, что чрезвычайно необходимо для режущих инструментов такого вида.

В этом отношении более эффективным является использование высокопрочных метчиков бинарной структуры, при которой стержень метчика выполняется из высоковязких легированных сталей (20X, 20X13, 12X2H4MA), на который затем наносится режущая часть из быстрорежущего порошкового материала, например, P6M5K5, P18 методом изотермического экструзионного прессования в вакууме по технологии ЦНИИМ, что позволяет при высокой стойкости и прочности их стержневой основы, даже при выкрашивании режущих кромок, извлечь сломанную оставшуюся часть метчика из нарезаемого отверстия [2,4].

Другим, все более широко применяемым в последнее время, методом стабильного получения мелких резьбовых отверстий в деталях из различных нержавеющей, кислотоупорных, жаропрочных сталей и сплавов на основе титана, бейнитных чугунов, характеризующихся к тому же высокой степенью неоднородности структуры и повышенной твердостью HRC₃ ≥ 32, является резьбофрезерование, обеспечивающее высокую живучесть и практически полное отсутствие брака при изготовлении деталей, так как даже при поломке фрезы она легко извлекается из отверстия. В настоящее время метод резьбофрезерования активно внедряется в мировом машиностроении. Ряд зарубежных инструментальных фирм выпускают широкий ассортимент типоразмеров резьбовых фрез (рис. 3) для нарезания внутренних резьб диаметром вплоть до 1,85 мм (имеется информация о создании фрез для получения отверстий диаметром даже до 0,3 мм) из мелкодисперсных и твердосплавных инструментальных материалов, получаемых методами порошковой металлургии.



а б в г

Рисунок 3. Резьбовые фрезы:

а – с прямолинейными стружечными канавками; б – с винтовыми стружечными канавками; в – для обработки резьбовых отверстий в сплошном материале; г - со сменными пластинами

Фрезерование резьбы при этом может осуществляться много - и однорядными (однониточными) гребенчатыми фрезами (МГФ, ОГФ) с зубьями, форма которых соответствует профилю нарезаемой резьбы.

Для реализации такого метода требуются высокоточные станки с ЧПУ, обеспечивающие метод «жесткого» резьбофрезерования по стандартным схемам (рис. 4, 5, 6), при котором фазовое положение инструмента с высокой точностью согласовывается с величиной его подачи, равной шагу нарезаемой резьбы с точностью 6 класса. Одновременно сверление отверстий и нарезание внутренних резьб в деталях из труднообрабатываемых сталей мартенситного класса обеспечивает своими поставками ЗАО «ИПЦ Технополис», так называемыми, интерполяционными фрезами (рис.7) [5].

В режиме винтовой интерполяции (рис.8) фреза врезается в сплошной материал детали, одновременно обрабатывая отверстие и резьбу. Особенностью интерполяционного способа обработки резьбы является низкий крутящий момент, так как, работая на постоянной скорости, режущие кромки фрезы находятся в контакте с материалом детали только в зоне $\sim 30^\circ$ за один оборот инструмента. Это позволяет применять также фрезы для получения мелких резьбовых отверстий в сплошном материале детали высокой твердости.

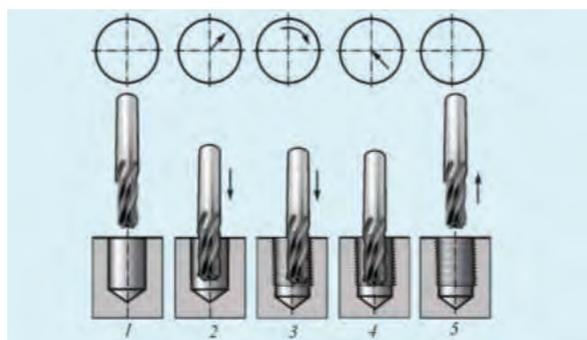
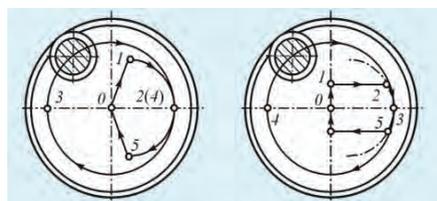


Рисунок 4. Схема фрезерования резьбы в предварительно выполненном отверстии на станке с ЧПУ:

- 1 - позиционирование фрезы; 2 - смещение ее от центра отверстия; 3 - фрезерование резьбового отверстия; 4 - смещение фрезы к центру отверстия; 5 - вывод фрезы из отверстия



а) б)

Рисунок 5. Схемы врезания и обработки при фрезеровании внутренних резьб

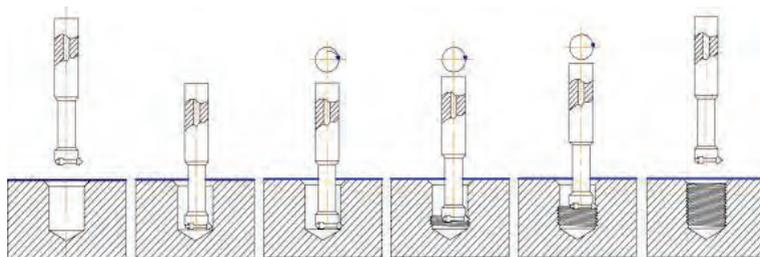
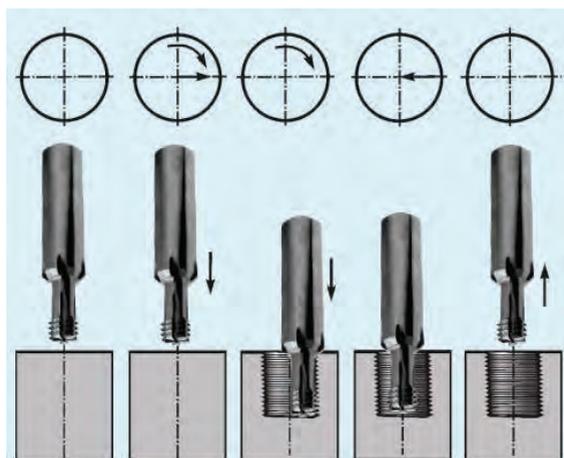


Рисунок 6. Схема нарезания резьбового отверстия на станке с ЧПУ односторонней фрезой



Рисунок 7. Конструкции фрезы для фрезерование резьбы в сплошном материале



1 2 3 4 5

Рисунок 8. Схема фрезерования резьбы в сплошном материале на станке с ЧПУ:

- 1 - позиционирование фрезы; 2 - смещение ее от центра отверстия;
 3 - фрезерование резьбового отверстия; 4 - смещение фрезы к центру отверстия; 5 - вывод фрезы из отверстия

Фрезерование внутренних резьбовых отверстий (M2...M3,5) в труднообрабатываемых сталях цельными твердосплавными резьбовыми фрезами по ТП фирмы Lthread Anwender - tips (ФРГ) показано на рис.4 - 6, 8, где фрезе сообщается главное вращательное движение вокруг своей оси и движения круговой и осевой подачи. При этом круговая подача задается в

мм / зуб, а осевая – перемещением фрезы за один ее оборот на величину шага нарезаемой резьбы. Фирма предлагает широкую номенклатуру твердосплавных резьбовых фрез для нарезания резьбовых отверстий как внутренних, так и наружных резьб (М2...М8).

Основным преимуществом МГФ является одновременная обработка количества витков резьбы, равных количеству рядов зубьев гребенки (фактически на полную длину резьбы), в результате чего резьба формируется практически за один полный обкатной оборот фрезы, что значительно повышает производительность обработки. Однако при такой схеме формирования резьбы возможны значительные отжиги фрезы от обрабатываемой поверхности, особенно если резьба сразу формируется на всю глубину профиля, что может быть критично при получении точных резьб в труднообрабатываемых материалах, а также при малых диаметрах нарезаемых резьбовых отверстий.

Уменьшить отжигие фрезы (радиальную составляющую силы резания) в этом случае можно, например, применив трохойдную стратегию обработки (рис.9), при которой окружность заданного диаметра формируется циклоидальным перемещением производящей точки инструмента, как огибающая ряда последовательных траекторий ее планетарного вращательного движения, согласованного с круговой подачей, в результате чего значительно сокращаются продолжительность контакта режущих кромок инструмента с заготовкой и размер образующихся стружек.

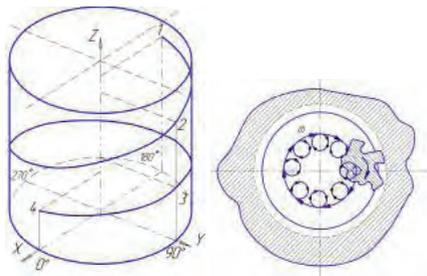


Рисунок 9. Схема трохойдного внутреннего резьбофрезерования

Можно также применить стратегию многопроходного фрезерования, при котором радиальная составляющая силы резания уменьшается не только за счет уменьшения глубины резания, но и за счет организации при этом полусвободного резания, например, путем удаления срезаемого припуска (профиля канавок резьбы) не по профильной, а по генераторной схеме.

Радикально уменьшить отжигие фрезы и сделать его одинаковым для всех витков резьбы можно за счет применения однорядных ОГФ, осуществляя при этом стратегию обработки по спиральной (в соответствии с шагом резьбы) трохойде, в том числе с генераторной схемой удаления припуска. Последние два метода, при некотором снижении их производительности, наиболее эффективны для нарезания резьбовых отверстий в труднообрабатываемых материалах, особенно малых диаметров, а также глухих с небольшим числом витков резьбы.

Отечественный и зарубежный опыт применения резьбообразующих инструментов, работающих методом пластических деформаций, показывает возможность гарантированно

получать мелкие резьбовые отверстия в труднообрабатываемых сталях и сплавах машинным способом, применяя бесстружечные метчики (рис.10) (БСМ) (метчики - раскатники) из БРС, получаемых методами порошковой металлургии, либо из ТС [6].

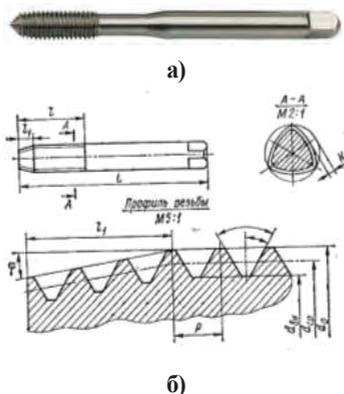


Рисунок 10. Бесстружечный метчик:
а) внешний вид; б) конструктивная схема

Бесстружечный метчик конструктивно (рис. 10,а. б) представляет собой стержень с нарезанной резьбой, состоящий из заборной части l_1 , калибрующей части l_2 и хвостовика. Всю работу по формированию профиля резьбы выполняет заборная часть, а его калибрующая часть окончательно формирует резьбу, не разбивая резьбового отверстия. В поперечном сечении рабочей части БСМ затылован и имеет огранку с числом граней: $Z=3$, $Z=4$, $Z=6$ в зависимости от диаметра резьбы D .

Применение БСМ обычно рекомендуют для материалов с хорошей пластичностью: относительное удлинение при разрыве таких материалов – не менее 8 % , предел кратковременной прочности не должен превышать 1680 МПа, твердость – не более 40 HRC. Поскольку у БСМ нет канавок для вывода стружки, то увеличение площади поперечного сечения приводит к увеличению жесткости и прочности инструмента, позволяющего накатывать мелкие резьбовые отверстия (до М1) с высокой точностью и минимальным риском поломки метчика машинным способом. Накатывание мелких резьбовых отверстий в труднообрабатываемых сталях БСМ обладает рядом существенных преимуществ перед нарезанием: отсутствует стружка, стойкость инструмента в несколько раз выше обычных стружечных метчиков, резьба не разбивается, инструмент прочней в 2 и более раз обычных метчиков, прочность резьбы, вследствие формирования волокнистой структуры витков (рис.11), на срез больше в среднем на 20 % , выше чистота обработанной поверхности резьбы в среднем на 2 класса и обеспечивается стабильное получение резьбы заданного класса точности (исполнительные размеры БСМ принимают близкими к верхней границе допусков раскатываемой резьбы) [6].

Для эффективной работы БСМ требуется предварительно просверлить отверстия большего диаметра, чем для обычного стружечного метчика. При использовании твердосплавных БСМ практически не нужно использовать охлаждение, но при получении

мелких резьбовых отверстий в сталях мартенситного класса рекомендуется применять СОЖ.

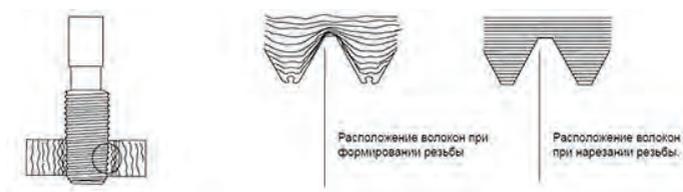


Рисунок 11. Сравнительные схемы формирования профиля резьбы бесстружечным и стружечным метчиками

Таким образом, для повышения качества мелкой резьбы (M0,3...M4 мм с точностью 6H) и надежности операции резьбообразования на завершающем этапе ТП изготовления деталей из сталей мартенситного класса машинным способом необходимо:

- использовать результаты исследования мартенситной неупругости материалов с памятью формы при сложном деформировании по траектории постоянной кривизны при необходимости дополнительного отпуска детали перед операцией резьбонарезания [7];

- подготовить отверстия требуемого качества (точность и шероховатость обработанной поверхности) без адгезионных явлений и наклепа правильно заточенными сверлами как из быстрорежущей стали, получаемой методом порошковой металлургии, так и ТК или ТТК твердых сплавов с тонкозернистой структурой с износостойким покрытием;

- использовать обычные метчики из ПМД БРС однородной дисперсной структуры с размером зерна 5...10 мкм и размером первичных карбидов до 1 мкм с функциональными свойствами инструмента: $\sigma_b=7000$ Мпа; $\sigma_r=700$ Мпа; 64...66 HRC₃ или применить метчики бинарной структуры;

- произвести замену резьбонарезания метчиками резьбофрезерованием на специальном станочном оборудовании в режиме «жесткого резьбонарезания» интерполяционными фрезами;

- использовать опыт применения резьбообразующих инструментов, работающих методом пластических деформаций, с возможностью гарантировано получать резьбы малого диаметра машинным способом, применяя, например, БСМ из порошковых БРС или из ТС с тонкозернистой структурой;

- применять на станках патроны, обеспечивающие самоустановку концевых инструментов (метчиков, фрез) в радиальном направлении и компенсирующих несоосность отверстий и самого инструмента, а также использовать СОЖ.

Список использованной литературы.

1.Справочник технолога - машиностроителя т.2 / под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова, 4 - е изд. - М: Машиностроение.1985.

2.Сирицын А.И., Башкиров В.Н., Широких Э.В. Технология машиностроения: эффективная токарная обработка в автоматизированном производстве. Учебное пособие. Коломна. КИ(Ф)МПУ, 2017.

3.Металлорежущие инструменты. Г.Н.Сахаров, О.Б. Арбузов, Ю.Л. Боровой, В.А. Гречишников, А.С. Киселев. –М.: Машиностроение, 1989.

4.Гаршов В.Л. Порошковая быстрорежущая сталь с дисперсной структурой. – Вопросы материаловедения. 2008, №2, с.33...42.

5.Лобанов А.А. Обработка закаленной стали. – Стружка. 2007, №18, с. 31 - 33.

6.Резьбонакатывание или резьбонарезание? Дмитрий Тренев. - Техномир. 2008, №2 (38).

7. Малинин В.Г., Муссауи Ю.Ю. Исследование мартенситной неупругости материалов с памятью формы при сложном деформировании по траекториям постоянной кривизны. – Современные проблемы теории машин: Сборник материалов I V МНПК. – Новокузнецк: НИЦ МС, 2016. - №4 (2).

© А.И. Сирицын, 2017

© Э.В. Широких, 2017

УДК 004.7

М.С. Смольянинов

магистрант 2 курса Управления академического развития
Тверской государственной технической университет

К.А. Карельская

к.т.н., доцент кафедры Электронных вычислительных машин
Тверской государственной технической университет
Г. Тверь, Российская Федерация

НАСТРОЙКА СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ И СОЗДАНИЕ ПЕРВОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ МНОГОПРОЦЕССОРНОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ ИНТЕРФЕЙСА ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ MPICH2

В условиях развития информационного общества необходимость в ресурсоёмких вычислениях постоянно растёт. Моделирование поведения механизмов в различной физической среде, исследование закономерностей погодных условий предъявляют высокие требования к вычислительным ресурсам.

Часто внутри фирмы может появиться необходимость в сложных вычислениях, будь то моделирование, рендеринг или симуляция работы сложных механизмов с помощью пакета MATLAB. Создав кластер, можно ускорить процесс обработки изображений в программе для редактирования видео и динамических изображений Adobe After Effects, системе для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации 3D MAX и др. или же написать программу, производящую расчёт на нескольких машинах самому, используя распространённые языки программирования. Для ускорения сложных расчётов, которые могут производиться параллельно и занимают много критически важного времени, можно использовать многопроцессорные вычислительные системы.

Параллельная программа содержит несколько процессов работающих совместно над выполнением некоторой задачи. Каждый процесс – это последовательность операторов выполняемых один за другим [1, с.19].

Разработка распараллеленных алгоритмов является необходимой частью решения сложных расчётов. Для решения данной задачи необходимо настроить среду разработки под конкретный пакет, а так же изучить основные функции предоставляемой библиотеки.

Создание первого проекта для кластера на mpich2 следует начать с установки самого пакета. Это необходимо для получения файлов mpi.lib и mpi.h. Далее задействуем их для нашего первого проекта. На примере Visualstudio 2010 необходимо создать новый консольный проект C++, подключив к нему библиотеки. Это может быть выполнено в меню Проект ->Свойства (название проекта) ->Свойства конфигурации ->Каталоги VC++ в разделе Каталоги включения выбрать расположение папки includeустановленной вместе с пакетом. Для раздела Каталоги библиотек выбрать папку libрасположенную в той же директории. Следующим этапом в меню Проект ->Свойства(название проекта) ->Компоновщик ->Ввод в разделе Дополнительные зависимости добавим mpi.lib. Теперь наш проект настроен на работу с интерфейсом MPI.

Рассмотрим основные функции, которые предоставляет пакет MPICH2:

MPI _ Init(int *argc, char ***argv) – функция инициализации, которая принимает аргументы командной строки и раздаёт их процессам;

MPI _ Finalize() – закрывает связи и завершает процессы;

MPI _ Comm _ size(MPI _ Commcomm, int* size) – функция записывает количество процессов в коммуникаторе commв переменную size. Коммуникатор – группа процессов. По умолчанию единственный коммуникатор имеет имя MPI _ COMM _ WORLD. Каждый процесс имеет порядковый номер в коммуникаторе, называемый рангом. Обычно процесс с рангом 0 является главным, отвечает за раздачу команд другим процессам и позволяет вывести результат в консоль, если этот вывод предусмотрен программой.

MPI _ Comm _ rank(MPI _ Commcomm, int* rank) – функция, позволяющая идентифицировать процесс для передачи ему набора команд. Записывает в переменную rank номер процесса. Отправка команд может быть выполнена через условный оператор if(rank==x){...}.

MPI _ Wtime() - функция возвращает время. Может применяться как таймер, показывающий время выполнения программы.

intMPI _ Send(void* buf, int count, MPI _ Datatype datatype, intdest, int tag, MPI _ Commcomm) – функция передачи сообщения, где:

- Buf - адрес начала расположения пересылаемых данных;
- Count - число пересылаемых элементов;
- Datatype - тип посылаемых элементов;
- Dest - номер процесса - получателя в группе, связанной с коммуникатором comm;
- Tag - идентификатор сообщения
- Comm - коммуникатор области связи.

Этого достаточно для создания первой программы с использованием MPICH2. Ниже приведён фрагмент кода:

```
#include"mpi.h"  
# include<iostream>  
usingnamespacestd;  
int main(intargc, char **argv) {  
doublestarttime, endtime;
```

```

int rank, size;
MPI_Init(&argc, &argv); // Количество процессов в этом коммуникаторе
starttime = MPI_Wtime(); // начало отсчёта времени
MPI_Comm_size(MPI_COMM_WORLD, &size);
// Ранг процесса
MPI_Comm_rank(MPI_COMM_WORLD, &rank);
if(rank == 0) {
printf("Hello world, I'm main process! There are %d processes in my comm.\n", size);
} // Главный процесс выводит персональное сообщение
else {
printf("Hello world! I'm %d process in comm.\n", rank);
} // Остальные процессы ведут переключку
endtime = MPI_Wtime(); // окончание отсчёта времени
printf("time %f sec\n", endtime - starttime);
MPI_Finalize();
}

```

Выполнение первой программы для MPICH2 проводилось на двух разных компьютерах, связанных сетью Fast Ethernet (рисунок 1).

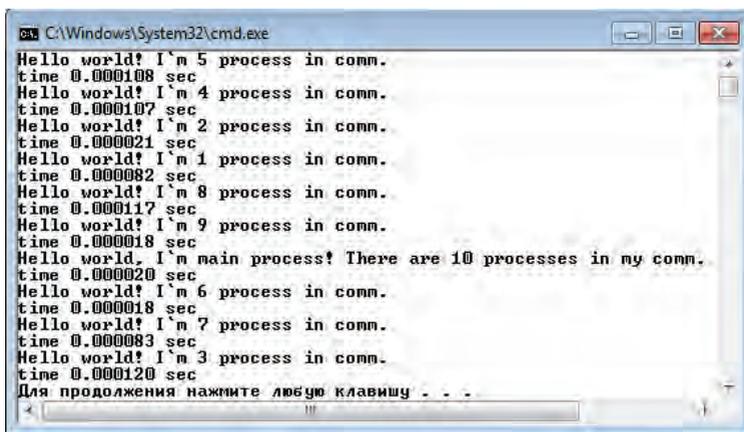


Рисунок 1. Выполнение первой программы для MPICH2 на двух компьютерах

Благодаря пакету MPICH2 можно быстро и без особых финансовых затрат создать кластер, включив в него компьютеры из различных отделов компании для решения необходимых задач.

Список использованной литературы:

1. Эндриус Г.Р. Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования. – М.: Вильямс, 2003. — 506 с.

© М.С. Смольянинов, К.А. Карельская, 2017

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ К ИЗУЧЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ И АЛГОРИТМОВ АНАЛИЗА ДЛЯ ГРАФОВ И СЕТЕЙ

В работе обсуждается создание одного из вариантов комплекса учебных приложений для изучения прикладных задач и алгоритмов анализа графов и сетей в информационной безопасности.

Рассматривается пример сети, в которой повышение эффективности функционирования основано на использовании алгоритмов отыскания минимального остовного дерева связанного графа. Современные вычислительные сети обладают большой протяженностью и сложной топологией. Эти факторы осложняют их обслуживание при эксплуатации. Со временем некоторые сегменты сети теряют свои свойства, и передача данных через них становится затруднительной. Одной из важнейших задач специалиста по информационной безопасности является обеспечение доступности информации для всех субъектов сети. Доступность информации - состояние информации, при котором субъекты, имеющие права доступа, могут реализовать их беспрепятственно [2, с.3]. Препятствиями к реализации доступности ресурсов сети могут являться повреждение канала связи, высокая загруженность некоторых сегментов сети, выход из строя коммутирующего оборудования, небезопасность связи и т.д.

Для оценки текущего состояния вычислительной сети (ВС) примем за качественный показатель – среднее время пересылки пакетов. То есть, чем меньше это значение, тем данный сегмент предпочтительнее для передачи данных. Имея в своем распоряжении список предпочтительных сегментов, можно значительно увеличить эффективность функционирования вычислительной сети, передавая данные именно по этим сегментам. Поэтому возникает необходимость нахождения сегментов связанной сети таких, чтобы все узлы были связаны между собой сетью, и общее время пересылки пакета по сети было наименьшим.

Представив вычислительную сеть в виде взвешенного неориентированного графа [3, с.97], вершины которого – сетевые устройства, ребра – каналы связи между устройствами, а веса ребер – среднее количество времени, затрачиваемое на пересылку пакетов, сведем данную задачу к задаче о нахождении минимального остовного дерева графа, изображенного на рисунке 1.

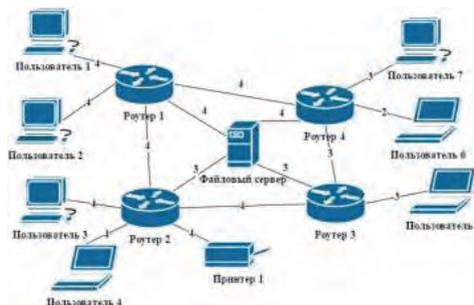


Рисунок 1 – ВС, представленная в виде взвешенного неориентированного графа

Среднее значение времени на пересылку пакетов t_{cp} находим как среднее арифметическое значений $t(a,b)$ и $t(b,a)$: $t_{cp} = \frac{t(a,b)+t(b,a)}{2}$, где a и b – различные устройства сети, соединенные каналом связи.

Для решения этой задачи применяют алгоритмы Прима (Prim) и Краскала (Kruskal) отыскания минимального остовного дерева связного графа [1, с.645], [3, с.139]. Нами создано приложение, позволяющее решать такие задачи и наглядно демонстрировать реализацию этих алгоритмов. В результате получим остовное дерево веса 41мс, изображенное на рисунке 2.

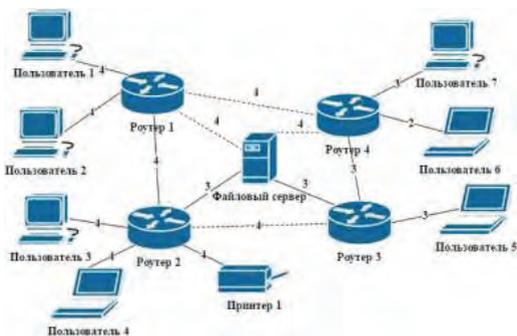


Рисунок 2 – Минимальное остовное дерево ВС

Данный алгоритм имеет ограничение - он применим только к связным графам, следовательно, не на всех топологиях вычислительных сетей реализуем.

На рисунке 3 изображен интерфейс разработанного приложения. Приложение позволяет наглядно отображать графы в матричном и графическом представлении, находить остовные деревья минимального и максимального веса с помощью алгоритмов Прима (Prim) и Краскала (Kruskal).

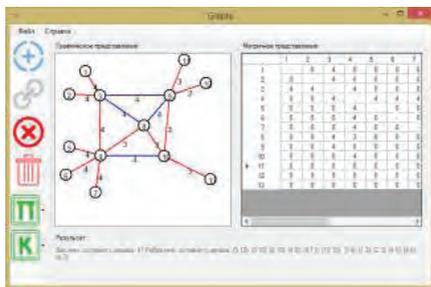


Рисунок 3 – Интерфейс разработанного приложения

Список использованной литературы:

1. Кормен, Томас Х., Лейзерсон, Чарльз И., Ривест, Рональд Л., Штайн, Клиффорд. Алгоритмы: построение и анализ, 2 - е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1296 с.: ил.
2. Рекомендации по стандартизации Р 50.1.056 - 2005. Техническая защита информации. Основные термины и определения [Текст] – М.: Стандартинформ, 2006 г. – 17с.

УДК 629.12

А.В. Фомин,

к.т.н., доцент кафедры «Океанотехника и энергетические установки»

Е.В. Фомин,

к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Технология металлов и машиностроения»

Институт судостроения и морской арктической техники (Севмашвтуз)

Северного (Арктического) федерального университета,

г. Северодвинск, РФ

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПОНОВКИ МАШИННО - КОТЕЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ (МКО) ТРАНСПОРТНЫХ СУДОВ

Оптимизация проектирования компоновки машинно - котельных отделений (МКО) транспортных судов – довольно трудная задача, и проектиранту при ее решении необходимо провести качественный сравнительный анализ, на основании которого, можно сделать выбор в пользу того или иного решения. Поэтому, разработка САПР, позволяющей оптимизировать компоновку МКО, является актуальной задачей исследования.

Современное проектирование осуществляется в системах автоматизированного проектирования (САПР). Наиболее распространенной является программа AutoCAD. Процесс компоновки оборудования в МКО сводится к поочередному вычерчиванию блоков оборудования, располагаемого в МКО. В процессе оптимизации расположения, проектирант делает множество корректировок, иногда приходится кардинально менять расположение по определенным причинам.

На основании актуальности проблемы проектирования, была разработана программа САПР МКО _ DIP, которая значительно облегчит и ускорит процесс оптимизации расположения оборудования в МКО. Она будет полезна как на этапе эскизного проекта (при определении размеров МКО в первом приближении), так и на этапе технического проекта (компоновка всех блоков оборудования и СЭУ в МКО).

Разработанная программа САПР МКО _ DIP (рис.1, 2) решает следующие задачи:

- 1) Разработка варианта расположения комплекта главного и основного оборудования СЭУ и определение длины МКО;
- 2) Уточнение размеров МКО при расположении комплекта вспомогательного оборудования СЭУ;
- 3) Визуализация варианта расположения с использованием метода графических примитивов;
- 4) Корректировка вариантов расположения СЭУ и оборудования;
- 5) Разработка вариантов расположения палуб (платформ) в районе МКО;
- 6) Корректировка обвода корпуса судна.

Технически, программа САПР МКО _ DIP представляет собой поэтапно выполняемый алгоритм действий. Такой алгоритм обеспечивается связью двух программ: MS Excel (задание действий) и САПР Solid Edge ST (выполнение действий).

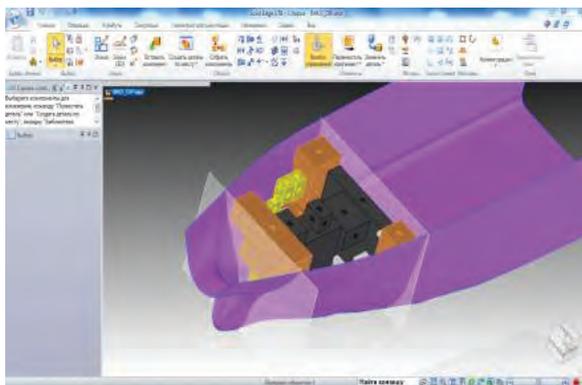


Рис.1 Пример работы программы САИР МКО _ DIP (снимок экрана работы программы МКО _ DIP - расположение блоков оборудования в МКО).

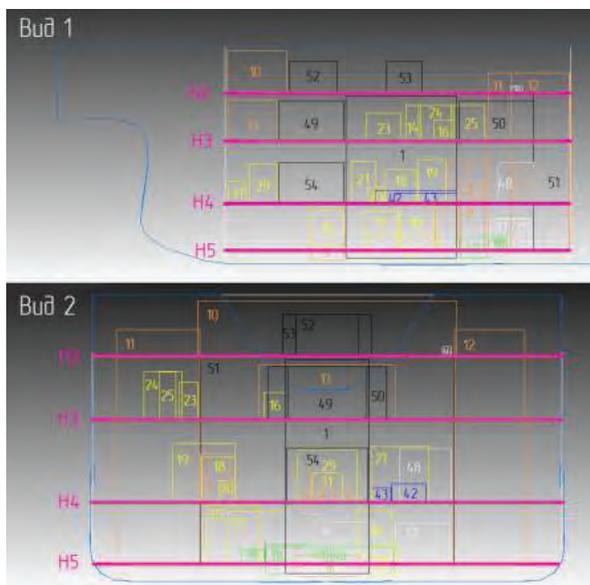


Рис.2 Пример работы программы САИР МКО _ DIP (снимок экрана работы программы МКО _ DIP - расположение платформ (палуб) в МКО).

Данная программа будет полезна при компоновке МКО на всех стадиях проектирования судна. Позволит сэкономить время и упростит процесс проектирования. Предоставит наглядную трехмерную визуализацию предложенной компоновки для качественного анализа.

Список использованной литературы:

1. Ашик В.В. Проектирование судов. Л.: Судостроение, 1985. - 320 с.

© А.В. Фомин, Е.В. Фомин, 2017

Е.А. Цуканов,

Магистр 1 курса технологического факультета, ЮРГПУ(НПИ)

Г. Новочеркасск, Российская Федерация

И.В. Балакай,

Магистр 1 курса технологического факультета, ЮРГПУ(НПИ)

Г. Новочеркасск, Российская Федерация

В.И. Балакай,

Д.т.н., профессор, декан технологического факультета, ЮРГПУ(НПИ)

Г. Новочеркасск, Российская Федерация

E - mail: balakaivi@rambler.ru

ЗАВИСИМОСТЬ ПОРИСТОСТИ КОМПОЗИЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ НИКЕЛЬ - ФТОРОПЛАСТ ОТ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Одной из наиболее важных задач в области электроосаждения металлов является разработка электролита и условий получения покрытий с заданными свойствами. Физико - механические свойства электролитических осадков являются существенной характеристикой качества покрытий, и определяют их применимость в той или иной области техники. Одним из основных свойств, определяющих износ - и коррозионную стойкость электролитических покрытий, является их пористость. Изучение электролитических покрытий показывает, что пористость осадка в сильной степени зависит от возникновения в нем внутренних напряжений, от качества предварительной подготовки поверхности перед нанесением покрытий, материала основы, загрязнения и рН электролита, выход по току, режимов электролиза и т.д. Выяснение причин образования пор в осадках является одним из наиболее важных вопросов при осаждении различных металлов, сплавов и композиционных электролитических покрытий (КЭП).

На рис. 1, 2 приведены результаты исследования зависимости пористости от толщины КЭП никель - фторопласт, осажденных из хлоридного электролита, концентрации СФ - 4Д в электролите и катодной плотности тока.

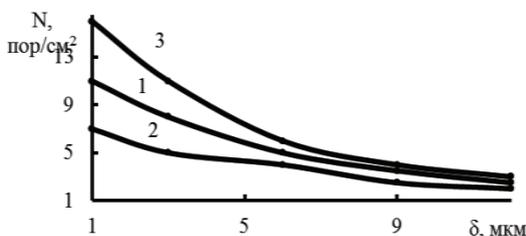


Рис. 1. Зависимость пористости от толщины КЭП никель - фторопласт, осажденных из электролита состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, борная кислота 35, сахарин 1,5, БД 0,5 мл / л, СФ - 4Д, мл / л: 1 - 0,2; 2 - 0,4; 3 - 0,6 при температуре 20 °С, рН 1,0 и катодной плотности тока 5 А / дм².

Для построения кривых зависимости пористости от толщины покрытия взяты средние толщины покрытия. Из приведенных кривых (рис. 1) видно, что с увеличением толщины покрытия пористость вначале резко уменьшается, а начиная с толщины порядка 9 – 12 мкм пористость изменяется незначительно во всем рабочем диапазоне вводимой добавки.

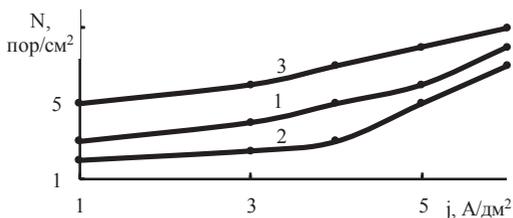


Рис. 2. Зависимость пористости КЭП никель – фторопласт, осажденных в электролите состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, борная кислота 35, сахарин 1,5, БД 0,5 мл / л, СФ - 4Д 0,4 мл / л при температуре 20 °С, толщине покрытия 6 мкм и рН: 1 – 1,0, 2 – 5,0, 3 – 3,0 от катодной плотности тока.

Как видно из рис. 2 с увеличением катодной плотности тока пористость увеличивается от 5 до 9 пор / см² при увеличении плотности тока от 1 до 6 А / дм² при концентрации БД 0,5 мл / л, и концентрации СФ - 4Д 0,4 мл / л.

Исследовано влияние температуры и рН электролита на пористость КЭП никель - фторопласт (рис. 3, 4). Установлено, что с повышением температуры электролита от 20 до 60 °С пористость незначительно уменьшается. С повышением рН электролита до 4,0 пористость также незначительно уменьшается, а с дальнейшим повышением рН начинает увеличиваться.

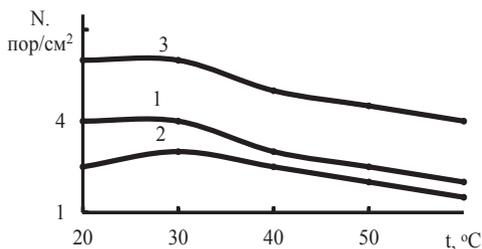


Рис. 3. Зависимость пористости КЭП никель - фторопласт, осажденных из электролита состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, борная кислота 35, сахарин 1,5, БД 0,5 мл / л, СФ - 4Д 0,4 мл / л при 1,0, катодной плотности тока 5 А / дм², толщине покрытия 6 мкм и рН: 1 – 1,0; 2 – 5,0; 3 – 3,0 от температуры электролита.

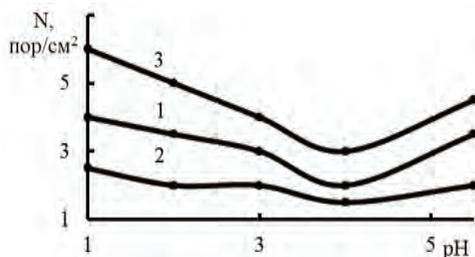


Рис. 4. Зависимость пористости КЭП никель - фторопласт, осажженных из электролита состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, борная кислота 35, сахарин 1,5, БД 0,5 мл / л, СФ - 4Д, мл / л: 1 – 0,2; 2 – 0,4; 3 – 0,6 при температуре 20 °С, катодной плотности тока 5 А / дм² и толщине покрытия 6 мкм от pH электролита.

© Е.А. Цуканов, И.В. Балакай, В.И. Балакай

УДК 631.534

Е.М. Юдина

к.т.н., доцент кафедры «Эксплуатация МТП»

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина

С.В. Шуликов

студент 4 курса заочного факультета

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина

г. Краснодар, Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР

Важнейшим требованием к уборке урожая является проведение ее в сжатые календарные сроки и в комплексе с другими сопутствующими работами (закрытие почвенной влаги, посев сидератов и других промежуточных культур, заготовка незерновой части урожая в необходимых объемах и др.). Особенно важно закрытие влаги для будущего урожая. К сожалению, такая сложная и масштабная задача пока не решена ни в нашей стране, ни за рубежом. Уже разработаны и испытаны многофункциональные агрегаты, которые совмещают посев, уборку зерна и последующий комплекс работ за один проход агрегата [1,2,3,4,5]. Эффективна технология методом очеса зерна на корню. Широко уже используются новые конструкции многоцелевых стерневых культиваторов. При совмещении работы таких культиваторов с прицепным зерноуборочным комбайном эффективно решается проблема комплексного проведения уборки. При этом будут сокращены затраты труда, энергии, денежные средства, экономится влага, сокращается число проходов машин по полю, сохраняется структура почвы и, значит, ее плодородие.

Процесс обмолота зерна различными конструкциями зерноуборочных комбайнов (роторные и с обычной классической схемой молотильно - сепарирующих устройств) оказывает большое влияние на посевные, продуктивные и хлебопекарные качества зерна. В этой связи научные и конструкторские организации проводят глубокие изыскания по новым способам обмолота.

Можно без всяких дополнительных затрат и машин на уборке зерновых культур повысить валовые сборы зерна и их качество, а следовательно – денежный доход сельхоз предприятий только за счет снижения дробления и микроповреждения зерна комбайнами. Актуальность этой проблемы трудно переоценить, если учесть, что дробление пшеницы комбайнами в среднем по стране составляет 4,5 % , а микроповреждение – 34,8 % . Примерно половину от процентов дробления составляют механические потери урожая, а каждые 10 % микроповреждений зерна приводят к недобору 1 ц / га.

В настоящее время в мировой практике лучшим комбайном по качеству обмолота является наш отечественный комбайн TORUM - 740 выпуска завода «Ростсельмаш». Высокая эффективность обмолота у него достигается за счет «выгириания» зерна из колоса с помощью ротора и вращающейся деки в противоположных направлениях с оптимальной частотой вращения.

Целесообразно также осуществлять механизированную уборку зерна по новой технологии «невейка». Она уже прошла производственную проверку в Канаде и обеспечила высокую эффективность [6]. Базируется технология на использовании прицепных зерноуборочных комбайнов, не уступающих по производительности самоходным одинаковой мощности, но более дешевым. Кроме того, технология позволяет полностью собрать незерновую часть урожая и обеспечить животноводство кормами. Снижается потенциальная засоренность полей семенами сорняков, так как они при уборке полностью увозятся с полей, размальзываются на агрегате МН - 230 и обогащают мякину питательными веществами. При комплексном применении агротехнических мероприятий — паровые севообороты, оптимальные сроки посева, своевременная уборка по новой технологии поля за несколько лет полностью освобождаются от вредоносного влияния овсюга и других однолетних сорняков. Гербицидная нагрузка на пашню, а также затраты на гербициды снижаются.

Современное конкурентоспособное производство зерна невозможно без тщательного соблюдения технологий возделывания и уборки [7], без экономии ресурсов, без организации высокопроизводительного использования техники и методически грамотного обоснования применяемых машин. Четкое соблюдение перечисленных требований позволит снизить затраты, повысить урожай и качество получаемой продукции.

Список использованной литературы:

1. Маслов Г.Г. Совершенствование комбайновой уборки зерновых колосовых культур / Маслов Г.Г., Трубилин Е.И., Абаев В.В. // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. № 8. С. 4 - 5.
2. Юдина Е.М. Комбинированные посевные агрегаты // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. науч. - практ. конф. препод. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С.264 - 266

3. Юдина Е.М., Титученко А.А. Агрегат комбинированный // Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы: сборник статей Международной науч. - практ. конф. В 4ч. Ч.3 – Уфа: АЭТЕРНА.2016. - с.71 - 75

4. Ринас Н.А. К решению проблемы комплексной уборки зерновых культур // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. №103. С. 431 - 445.

5. Maslov G. G, Tkachenko V. T, Yudina E. M, Kadyrov M. R, Kalitko S. A. The Improvement Of The Technology Of Winter Wheat Grain Production For The Purpose Of Energy Saving. Biosci Biotechnol Res Asia 2015;12(3).С.2071 - 2080

6. Гейдебрехт И.П. Канадская технология уборки сельскохозяйственных культур // Техника и оборудование для села. 2006. №4. – С.38 - 40

7. Юдина Е.М. Технологии в растениеводстве: учеб. пособие / Е.М. Юдина, Е.Ю. Авилова, С.А. Калитко, М.О. Юдин. - Краснодар: КубГАУ, 2015. - 119 с

© Е.М. Юдина, С.В. Шуликов, 2017

О.В. Автюхова

к.т.н., доцент

КТППиС, ОмЭИ

г. Омск, Российская Федерация

Н.В. Бураковская

к.т.н., доцент

ФЭиСТ, ОмГТУ

г. Омск, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ СИСТЕМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНО - РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Рационы питания детей и подростков в нашей стране характеризуются дефицитом полиненасыщенных жирных кислот на фоне избыточного поступления животных жиров, выраженным дефицитом большинства витаминов, недостаточностью поступления ряда минеральных веществ и микроэлементов. Остро стоит вопрос, связанный с недостаточным потреблением пищевых волокон [4].

Эффективным путем решения данной проблемы является разработка и производство продуктов здорового питания, в частности кисломолочных продуктов [2]. Современные тенденции развития отечественной молочной промышленности предусматривают рациональное использование всех видов сырья для получения качественных продуктов высокой пищевой и биологической ценности [3]. Особенно актуальным направлением является возможность использования в составе кисломолочных продуктов зерновых культур, благодаря их высокой пищевой ценности и функционально - технологическим свойствам. Данные культуры являются источником пищевых волокон и в значительной мере способствуют повышению сопротивляемости организма человека вредному воздействию окружающей среды.

На одном из этапов научно - исследовательской работы осуществлялся подбор оптимального количества стабилизирующих систем для придания ферментированному продукту соответствующей текстуры и жидкообразной консистенции.

Потребительская адекватность продукта, в первую очередь, формируется его органолептикой, которая, в значительной степени, определяется текстурой продукта. В свою очередь текстура продукта обуславливается рецептурным и процессовым характером технологических параметров [2]. В рецептуру разрабатываемого продукта планируется введение гидроколлоидов, наиболее существенно влияющих на текстуру и позволяющих стабилизировать консистенцию продукта; улучшить визуальное и вкусовое восприятие продукта, а также тактильные ощущения при его употреблении.

Подбор стабилизирующих компонентов осуществлялся в первую очередь в связи с необходимостью взвешивания частиц растительного ингредиента в объеме готового продукта. Наилучшими свойствами стабилизации консистенции жидкообразных кисломолочных продуктов обладают пектиновые вещества. Пектиновые вещества представляют собой высокомолекулярные полисахариды, входящие в состав клеточных

стенок и межклеточных образований совместно с целлюлозой, гемицеллюлозой и лигнином. В понятие «пектиновые вещества» входят гидратопектин (растворимый пектин), протопектин (нерастворимый в воде пектин), пектиновые кислоты и пектинаты, пектовые кислоты и пектаты. Основным структурным признаком пектиновых веществ являются линейные молекулы полигалактуроновой кислоты, в которой мономерные звенья связаны α - 1,4 - гликозидной связью [4]. В связи с этим, на данном этапе научно - исследовательской работы были подобраны следующие стабилизирующие системы:

– Хамульсион RAE 2 (модифицированный крахмал, желатин, гуаровая камедь, пектины), представляющий собой порошок кремового цвета, который полностью растворится при температуре выше 95 °С после выдержки в течение 10 - 15 мин, и предназначен для достижения постоянного стабилизирующего эффекта в готовых продуктах;

– Стабисол QR 13 (желатин, модифицированный крахмал, эмульгатор Е 472 b, кантановая камедь, камедь плодов рожкового дерева), представляющий собой порошок белого цвета.

Различное количественное внесение дозы стабилизирующего компонента позволит в ходе проведения эксперимента выбрать наиболее оптимальное содержание, обеспечивающее заданную консистенцию продукта, и равномерное взвешивание частиц растительного ингредиента.

Кроме того, внесение стабилизирующих систем при определенной температуре обеспечивает хорошее диспергирование смеси и формирование текстуры системы, характеризуемой как «однородная жидкообразная», что естественным образом будет влиять на вязкость готового продукта.

Таким образом, дальнейшие экспериментальные исследования направлены на изучение влияния различных стабилизирующих систем на физико - химические свойства и потребительские характеристики молочно - растительного продукта для питания детей школьного возраста, а также выбор оптимального количества, обеспечивающего заданные реологические характеристики продукта.

Список литературы:

1. Драчева Л.В. Пропионовокислые бактерии как ингредиент для создания продуктов здорового питания / Л.В. Драчева // Пищевые ингредиенты, сырье и добавки. - № 2. – 2009. – 59 с.
2. Бураковская Н.В. RESEARCH AND DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF THE CHEESE PRODUCT OF THE SPECIAL PURPOSE / Н.В.Бураковская Н.В. // Современные научные исследования: теория, методология, практика. – 2014. – Т. 1. - № 4. – С. 46 - 58.
3. Бураковская Н.В. Определение некоторых показателей качества сырного продукта / Н.В. Бураковская // В мире науки и инноваций: сборник статей международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 71 - 73.
4. Пасько О.В. Научное и экспериментальное обоснование технологии ферментированных молокосодержащих продуктов. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2011.

© О.В. Автюхова, Н.В. Бураковская, 2017

Н.В. Бураковская

к.т.н., доцент

ФЭиСТ, ОмГТУ

г. Омск, Российская Федерация

О.В. Автохова

к.т.н., доцент

КТППиС, ОмЭИ

г. Омск, Российская Федерация

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОВОКУПНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ПРОЦЕСС СОЗРЕВАНИЯ СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ

В связи с изменениями в структуре питания населения нашей страны и дефицитом белка все большее внимание уделяется расширению сферы пищевого использования вторичных белковых ресурсов, развивается тенденция к разработке продуктов с более сбалансированным по аминокислотному составу, легкоусвояемым белком [3,5,6]. Среди высокобелковых молочных продуктов ведущая роль отводится плавленым сырам, которые по своим биологическим свойствам имеют первостепенное значение в рационе человека [1,6].

Пищевая ценность сырного продукта, обусловлена высокой концентрацией белка и жира, наличием незаменимых аминокислот, витаминов, необходимых для полноценного развития организма [2,4].

На основании вышеизложенного, актуальным направлением научных исследований является разработка плавленого сырного продукта для пищевых производств, в частности определение совокупности показателей характеризующих характер влияния комплексной добавки на процесс созревания сырных продуктов.

На основании рассчитанных значений коэффициентов путем формирования математических матриц получена математическая зависимость, отражающая влияние массовой доли комплексной пищевой добавки на клеточную концентрацию (\lg КОЕ / г) молочнокислых микроорганизмов (*Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus lactis* и *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*) и массовую долю влаги в процессе созревания. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

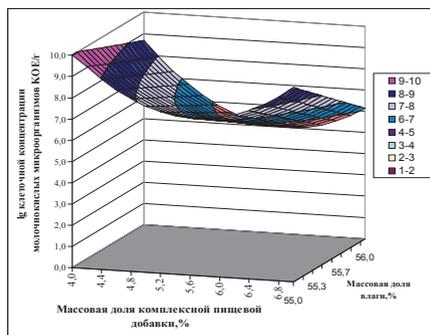
Расчетные коэффициенты уравнения

Коэффициенты	Значение	Максимальная ошибка
a	0,92298563	0,50695021
b	0,93514935	
c	1,01983570	
d	0,88240304	
e	0,90492317	
f	0,82792991	
g	- 0,23487017	

о	0,98938217	
р	0,038906311	
г	0,26285922	
v	- 0,071340378	

В полученной математической модели продолжительность созревания const составляла 20 сут.

Результаты проведенных расчетов наглядно представлены в виде поверхности отклика и уравнения многочленов второй степени на рис. 1



$$f(x, y, z) = 0,92 + 0,94 \cdot x + 1,02 \cdot y + 0,88 \cdot z + 0,90 \cdot x \cdot y + 0,83 \cdot x \cdot z - 0,23 \cdot y \cdot z + 0,99 \cdot x^2 + 0,04 \cdot y^2 + 0,26 \cdot z^2 - 0,07 \cdot x \cdot y \cdot z$$

при $z = 20$ сут

Рис. 1 Математическая модель влияния массовой доли комплексной пищевой добавки на клеточную концентрацию (lg KOE / г) молочнокислых микроорганизмов и массовую долю влаги в процессе созревания (20 сут.)

Таким образом, по результатам математической обработки некоторых экспериментальных исследований можно заключить, что наиболее эффективным является процесс созревания сырных продуктов, содержащих комплексную пищевую добавку в течении двадцати суток, при этом отмечаются оптимальные органолептические показатели и термостабильные свойства сырных продуктов.

Библиографический список:

1. Бураковская Н.В. Математическая обработка результатов исследования показателей сырного продукта / Бураковская Н.В., Шадрин М.А. // Информационные технологии в науке и производстве материалы IV Всероссийской молодежной научно - технической конференции. 2017. С. 41 - 45.
2. Шадрин М.А. Математическое моделирование процесса структурообразования пастообразного продукта / Шадрин М.А., Бураковская Н.В. // Информационные технологии в науке и производстве материалы IV Всероссийской молодежной научно - технической конференции. 2017. С. 88 - 96.
3. Макарова О.В. Компьютерное проектирование рецептурного состава биококтейлей / О.В. Макарова // Современные научные исследования: теория, методология, практика. – 2012. – С. 169 – 174.

© О.В. Автюхова, Н.В. Бураковская, 2017

С.А. Владимиров
к.с.х. наук, профессор
Е.И. Хатхоху
старший преподаватель
ФГБОУ ВО КубГАУ
г. Краснодар, Российская Федерация

СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ РИСОВОДСТВА НА КУБАНИ

Среди многих социально - экономических и экологических проблем, стоящих перед РФ, особую важность представляют проблемы, связанные с обеспечением продовольственной безопасности, сохранением и восстановлением природных ресурсов, являющихся основой жизнеобеспечения населения [1, 2, 16].

Аналитический обзор социально - экономической структуры отрасли рисоводства показал, что численность работающих в сельском хозяйстве на примере Славянского района Краснодарского края в 2001 г. по сравнению с 1976 - 1980 гг. сократилась в 1,5 раза, а в 2005 г. – в 2 раза. Средняя заработная плата работников сельского хозяйства в 2002 г. составляла лишь 15 % зарплаты 1990 г. Положение усугублялось отрицательными показателями демографической ситуации. Наличие специалистов в рисоводстве в возрасте до 30 лет сократилось за 12 лет на 39 % , а работающих в сельском хозяйстве в возрасте до 60 лет увеличилось в 4,6 раза, количество обучающихся детей в школах уменьшилось на 17 % . Если в 1990 г. в сельском хозяйстве не было безработных, то в 2002 г. их насчитывалось 4078 человек (таблица 1) [3, 4].

Следует также отметить нехватку кадров - мелиораторов. В целом по краю по состоянию на 2003 г. недоставало семи главных гидротехников хозяйств, 64 гидротехника отделений, 198 поливальщиков. Нагрузка на одного поливальщика в рисовых хозяйствах края доходила до 80 - 100 га при оптимальной норме 35 - 40 га. Отсутствие материальных стимулов, уход на пенсию опытных поливальщиков и низкий уровень обучения молодых специалистов проявились в снижении качества и эффективности работ. Наличие работающих механизаторов в сельском хозяйстве с 1980 г. по 2005 г. уменьшилось в 3,5 раза, за период с 1990 г. – в 1,9 раза (таблица 1).

Таблица 1 – Изменение отдельных элементов социально - экономической структуры отрасли рисоводства (Славянский район)

Показатели	Годы		2002–1990 гг. (+) (–)	2002 / 1990 гг. %
	1990	2002		
Средняя заработная плата работников сельского хозяйства, руб (в ценах 1990 г.)	341	50	–290	15
Численность работающих в сельском хозяйстве	10536	9596	– 940	91
Наличие работающих механизаторов	1514	1260	–254	83

Наличие специалистов в возрасте до 30 лет	2470	1510	-960	61
Наличие специалистов в возрасте до 60 лет	1400	6500	+5100	460
Количество обучающихся детей в школах	22155	18331	-3824	83
Количество безработных	0	4078	+4078	-

Агроэкология ирригационных агроландшафтов Нижней Кубани в этот период претерпела значительные изменения с ухудшением количественных и качественных показателей земель [5, 6, 7, 14].

В реформационный период сама перспектива сохранения рисового ирригированного фонда и водохозяйственного комплекса Кубани в связи с проблемами, связанными с водообеспеченностью при эксплуатации рисовых оросительных систем ставилась под сомнение [8].

В период поиска выхода из создавшегося положения в Крымском и Белореченском районах была сделана попытка перевода орошаемых земель в богарные. По общему заключению учёных и специалистов - практиков этот опыт показал, что перевод орошаемых земель в богарные и отказ в связи с этим от рисосеяния приводит к снижению эффективности использования земельного фонда. То есть любая альтернатива рисоводству в Низовьях Кубани, где сельское население составляет 550 тысяч человек, бесперспективна [9].

При сложившейся в АПК Кубани ситуации развитие экологически чистого и устойчивого рисоводства способствовало решению целого ряда социально - экономических проблем села:

- гарантированного получения объёма и широкого спектра экологически чистой сельхозпродукции, обеспечивающего устойчивое развитие экономики сельских товаропроизводителей [10];
- повышение плодородия и отдачи земель за счёт эффективного использования продукционного потенциала периода между последовательными посевами риса, климата предпосевного и биопотенциала территорий и растений [11, 12];
- обустройство населённых пунктов и агроландшафтов, обеспечивающих улучшение среды жизнеобитания населения сельских районов [2, 4];
- ликвидация экономических рисков, связанных с моноотраслевым производством в рисоводстве, путём расширенной диверсификации [1];
- увеличение государственной базы налогообложения за счёт приростов экологически чистой продукции у сельхозпроизводителей, в перерабатывающих отраслях и у реализующих организаций [3, 15].

Решение проблемы занятости населения особенно важно для рисоводческих районов, являющихся наиболее трудоизбыточными в Краснодарском крае. Оценка, выполненная с учётом нормативов трудозатрат и сложившейся оргструктуры рисосеющих хозяйств Краснодарского края показала, что на первом этапе в период осуществления мероприятий по переходу отрасли на экологически чистое устойчивое рисоводство появятся дополнительные рабочие места для 5 - 6 тыс. человек. В дальнейшем при расширении

диверсификации производства в рисосеющих районах края будет снята проблема безработицы, кроме этого будут обеспечены дополнительные рабочие места для 10 - 12 тыс. человек [1].

Одновременно с реализацией мероприятий по развитию устойчивого рисоводства создаются благоприятные условия для укрепления финансового положения сельхозпроизводителей, создания хозяйственных фондов расширенного воспроизводства, формирования федерального и региональных фондов развития рисоводства, технического оснащения на принципе динамического баланса интересов государства и хозяйств [1, 4].

В качестве регуляторов баланса экономических интересов могут использоваться региональные программы планомерного снижения налогов и кредитных ставок на инвестиции, связанные с комплексной реконструкцией мелиоративных систем и поддержке эксплуатационной готовности внутривладельческой сети для запуска в действие механизма формирования устойчивой рентабельности возделывания риса на Кубани [13].

Финансово - кредитная политика государства в агропромышленном комплексе должна стимулировать экологически чистое и устойчивое рисоводство, структурную перестройку и адаптацию водохозяйственных организаций к новым экономическим условиям, сохранение и поддержание производства стратегически важной для страны сельскохозяйственной культуры риса.

Список использованной литературы:

1. Владимир, С.А. Общая теория и практика экологически безопасного устойчивого рисоводства: монография / С.А. Владимир. – Майкоп: изд - во ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2012. – 472 с.
2. Амелин, В.П. Методологические аспекты перевода отрасли рисоводства в статус экологически безопасного и устойчивого производства / В.П. Амелин, С.А. Владимир // Научн. журнал труды КубГАУ. – 2010. – Вып. 4(25). – С. 152 - 156.
3. Амелин, В. П. Эколого - ландшафтные основы устойчивого рисоводства: монография / В. П. Амелин, С. А. Владимир. – КубГАУ. – Краснодар, 2008. – 447 с.
4. Владимир, С.А. Методологические аспекты перехода на экологически чистое устойчивое рисоводство Кубани / С.А. Владимир, В.П. Амелин, Н.Н. Крылова // Научно - практический журнал Природообустройство. – М.: - 2008. - №1 – С. 24 - 30.
5. Владимир, С.А. Агроэкология ирригационных агроландшафтов Нижней Кубани и рентабельность риса / С.А. Владимир, Н.Н. Крылова, В.М. Голиков / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научн. - практ. конф., посвященной 70 - летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1февраля 2013 г. г. Волгоград. том 1. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 56 - 60.
6. Амелин, В.П. Методика расчета эффективности использования земель рисового ирригированного фонда / В.П. Амелин, С. А. Владимир // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). - С. 227 - 230.
7. Владимир, С.А. Критерии продуктивного использования земельных ресурсов и устойчивости агроландшафтов / С.А. Владимир // Земельные и водные ресурсы: мониторинг эколого - экономического состояния и модели управления: материалы международной научно - практической конференции, посвященной 10 - летию Института

землеустройства, кадастров и мелиорации (23 - 25 апреля 2015 г.). – Улан - Удэ: Изд - во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 187 - 191.

8. Владимиров, С.А. Проблемы водообеспеченности и водопотребления при эксплуатации рисовых оросительных систем в Краснодарском крае / С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов, А.Ф. Елатко / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научн. - практ. конф., посвященной 70 - летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1 февраля 2013 г. г. Волгоград. том 3. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 215 - 220.

9. Владимиров, С. А. Основные положения оптимизации ресурсопотребления в проекте экологически безопасного устойчивого рисоводства на Кубани / С. А. Владимиров, Е.И. Хатхоху // Актуальные проблемы современной науки: сборник статей Международной научно - практической конференции 13 - 14 декабря 2013 г.: в 4 ч. Ч 2. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. С. 9 - 13.

10. Владимиров, С.А. Агротелиоративные приемы возделывания риса на экологически чистой основе в условиях Нижней Кубани: автореф. дис. ... канд. с. - х. наук / С.А. Владимиров; НИМИ. – Новочеркасск, 1991. – 24 с.

11. Владимиров, С.А. К вопросу исследования продукционного потенциала периода между последовательными посевами риса / С.А. Владимиров, Н.Н. Мальшева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 71 - й науч. - практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2015 год / отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 148 - 150.

12. Владимиров, С.А. Теоретические основы энергетического механизма влияния климата предпосевного периода на формирование урожайности риса / С.А. Владимиров // Земельные и водные ресурсы: мониторинг эколого - экономического состояния и модели управления: материалы международной научно - практической конференции, посвященной 10 - летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации (23 - 25 апреля 2015 г.). – Улан - Удэ: Изд - во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 182 - 187.

13. Владимиров, С. А. Механизм формирования потенциальной рентабельности возделывания риса на Кубани / С. А. Владимиров // Перспективы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 29 ноября 2013 г. В 7 частях. Часть 7, Мин - во обр. и науки – М.: «АР - Консалт», 2013 г. – С. 18 - 20.

14. Владимиров, С. А. Антропоэкологические проблемы в зоне рисоводства Нижней Кубани. / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, И. В. Момот // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: Сборник статей Международно - практической конференции (1 апреля 2017 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч.4 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 65 - 68.

15. Хатхоху, Е.И. Тенденции и научное обоснование экологически чистого рисоводства / Е. И. Хатхоху, Е. Д. Табатадзе // Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований: Сборник статей международной научно - практической конференции (20 февраля 2017 г., г. Казань). В 4 ч. Ч.3 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 48 - 50.

16. Хатхоху, Е. И. К вопросу повышения продуктивности рисовых агроландшафтов Нижней Кубани / Е. И. Хатхоху, Е. И. Суворец // Современное состояние и перспективы развития научной мысли: Сборник статей Международной научно - практической

УДК 633.18

С.А. Владимиров

к.с.х. наук, профессор

ФГБОУ ВО КубГАУ

г. Краснодар, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РИСОВОДСТВЕ

Рисоводство на Кубани является приоритетной отраслью АПК Краснодарского края, об этом свидетельствуют увеличивающиеся объемы финансирования рисового комплекса. Стратегической задачей развития рисоводства является эффективное использование мелиоративных систем [1].

При производстве риса существуют определенные экологические и мелиоративные проблемы, связанные с традиционным способом выращивания влаголюбивой культуры [2, 12].

Слой воды, который необходим для выращивания риса, уплотняет почву, а затем происходит заболачивание территории. Большое количество влаги, около половины, при условии затопленных рисовых чеках, расходуется на фильтрацию в более низкие слои почвы, в связи с этим поднимается уровень грунтовых вод, что влечет за собой засоление и постепенную деградацию территории возделывания риса [3, 13].

В результате действия мелиорирующей культуры риса, проблема засоления почв отошла на второй план, кроме земель с абсолютными нулевыми отметками, так как на пониженных элементах рельефа рисовых систем обнаруживается слабое или сильное осолонцевание в центральной части Азовской РОС, на северо - западе Понуро - Калининской РОС и северной части Черноерковской РОС. Солонцеватость не удаляется промывками. Для этого необходимо проведение сложных и дорогих мероприятий химмелиорации. Поэтому формирование плодородного почвенного покрова на рисовых оросительных системах должно осуществляться в системе научно обоснованных севооборотов, обеспечивающих положительный баланс гумуса с расширенным воспроизводством почвенного плодородия [4].

В связи с высоким выносом питательных веществ и довольно быстротекущем разложением органических остатков, почвы рисовых земель нуждаются в усиленном восполнении органических веществ, это может быть реализовано с помощью специальных севооборотов с большой долей многолетних бобовых трав. Данное положение легло в основу разработки методологических основ стратегии безопасного и устойчивого рисоводства (СУР) и инновационной технологии для ее реализации [4, 5, 14].

Это положение является приоритетным в разработке современной концепции методологии перевода отрасли рисоводства в статус экологически безопасного и устойчивого производства [5, 6].

Рациональное использование водных ресурсов особенно остро наблюдается в настоящее время. В связи с нарастающей озабоченностью относительно мировых запасов пресной

воды, следует по возможности сокращать использование водных ресурсов при возделывании риса, путем разработки и внедрения ресурсосберегающих режимов орошения или улучшая и совершенствуя конструкции ирригационных систем [2, 7].

Алгоритм реконструкции и проектирования ландшафтно - мелиоративных систем нового поколения является основной составной частью стратегии рационального использования водных и земельных ресурсов в рисоводстве Краснодарского края [7, 15].

Повышение эффективности использования как водных, так и земельных ресурсов на рисовых системах Краснодарского края можно обеспечить за счет:

- комплексного и рационального использования земельных ресурсов, основывающегося на обоснованных севооборотах, которые в свою очередь включают в себя, кроме риса, пропашные, зерновые яровые и озимые культуры, обеспечивающие повышение продуктивность рисовой культуры [8, 9, 16];

- применения комбинированного режима орошения риса и сопутствующих культур [1, 2, 10];

- применение адаптивных систем земледелия, обеспечивающих переход рисоводства на экологическое устойчивое производство [5, 11].

Список использованной литературы:

1. Владимиров, С.А. Разработка инновационной технологии для экологического устойчивого рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 5(20). – С. 292 - 296.

2. Амелин, В.П. Экологически чистая ресурсо - и энергосберегающая технология возделывания риса и севооборотных культур / В. П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 4 (8). – С. 165 - 170.

3. Владимиров, С.А. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов: учебное пособие / С.А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 243 с.

4. Владимиров, С.А. Методологические основы стратегии безопасного и устойчивого рисоводства / С.А. Владимиров, В.П. Амелин // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 3(18). – С. 121 - 126.

5. Владимиров, С.А., Методологические аспекты перехода на экологически чистое устойчивое рисоводство Кубани / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Н.Н. Крылова // Научно - практический журнал Природообустройство. – М.: - 2008. - №1 – С. 24 - 30.

6. Амелин, В.П. Методологические аспекты перевода отрасли рисоводства в статус экологически безопасного и устойчивого производства / В.П. Амелин, С.А. Владимиров // Научн. журнал труды КубГАУ. – 2010. – Вып. 4(25). – С. 152 - 156.

7. Владимиров, С.А. Алгоритм реконструкции и проектирования ландшафтно - мелиоративных систем нового поколения / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Е.И. Гроть // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). - С. 209 - 215.

8. Владимиров, С.А. Критерии продуктивного использования земельных ресурсов и устойчивости агроландшафтов / С.А. Владимиров // Земельные и водные ресурсы: мониторинг эколого - экономического состояния и модели управления: материалы международной научно - практической конференции, посвященной 10 - летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации (23 - 25 апреля 2015 г.). – Улан - Удэ: Изд - во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 187 - 191.

9. Амелин, В. П. Методика расчета эффективности использования земель рисового ирригированного фонда / В. П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). - С. 227 - 230.

10. Владимиров, С.А. Эффективность ландшафтных преобразований как фактор устойчивого и безопасного рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 158 - 164.

11. Владимиров, С.А. Эффективность перехода рисоводства на экологическое устойчивое производство на примере ЗАО «Сладковское» Славянского района / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 194 - 199.

12. Курков, Ю. Н. Ретроспективный обзор развития рисоводства Нижней Кубани. / Ю. Н. Курков, А. Х. Кайтмесов, Е. И. Хатхоху // Научные исследования и разработки в эпоху глобализации: Сборник статей Международной научно - практической конференции (25 ноября 2016 г., г. Пермь). В 7 ч. Ч.7 / - Пермь: АЭТЕРНА, 2016. С. 86 - 89.

13. Владимиров, С. А. Мелиоративная обстановка на ирригированных системах Нижней Кубани. / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, И. А. Пономаренко // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: Сборник статей Международно - практической конференции (1 апреля 2017 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч.4 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 68 - 72.

14. Хатхоху, Е.И. Тенденции и научное обоснование экологически чистого рисоводства / Е. И. Хатхоху, Е. Д. Табатадзе // Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований: Сборник статей международной научно - практической конференции (20 февраля 2017 г., г. Казань). В 4 ч. Ч.3 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 48 - 50.

15. Хатхоху, Е. И. Анализ эффективности использования земельного фонда на основе комплексных показателей / Е. И. Хатхоху, Е. А. Алешина, Д. С. Сулова // Современный взгляд на будущее науки: Сборник статей Международно - практической конференции (20 марта 2017 г., г. Казань). В. 3 ч. Ч.3 / - Уфа: АЭТЭРНА, 2017. С. 43 - 47.

16. Хатхоху, Е. И. Факторы повышения эффективности экологического рисоводства. / Е. И. Хатхоху, А. Д. Качалков. // Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития: Сборник статей Международной научно - практической конференции (25 февраля 2017 г., г. Пермь). В 2 ч. Ч.2 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 80 - 82.

© С.А. Владимиров, 2017

УДК 633.18

С.А. Владимиров

к.с.х. наук, профессор

ФГБОУ ВО КубГАУ

г. Краснодар, Российская Федерация

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ РИСОВОДСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Из - за искусственно вызванной неконкурентоспособности отечественного риса на фоне постоянного удорожания производственно - технических ресурсов, резкого снижения инвестиций в отрасль, сильной изношенности и старения материально - технической базы, продуктивность рисового ирригированного фонда стала катастрофически падать [1, 2, 14].

В связи с ухудшением экономической ситуации и крайней нехваткой техники, рисосеющие хозяйства вынуждены были идти на нарушение севооборотов, когда рис по рису сеют 3 - 4 года. В 2000 г. такие посевы занимали более 80 % площадей. По той же

причине в рисовых чеках не выполнялись необходимые агротехнические работы, а такие поля являются рассадниками сорняков. Практически полностью прекратили внесение органических удобрений [3, 4].

Рисоводческие хозяйства минимизировали свои затраты, в первую очередь в части применения минеральных удобрений и средств химической защиты растений. К тому же не осуществлялось сортообновление, не приобреталась в необходимом количестве современная техника. Все это привело к снижению урожайности риса, зарастанию и потере продукционного потенциала рисового ирригированного фонда [5, 6].

Число тракторов в рисосеющих хозяйствах сократилось на 2676 машин, или на 46,6 % , рисоуборочных комбайнов соответственно на 1654, или на 69,4 % и рисовых жаток – на 88 % . Хозяйства из - за отсутствия средств не могли закупить недостающую технику. Простаивал крупнейший в России завод рисоуборочных машин ОАО «Краснодаррисмаш», нуждающийся в серьезной финансовой поддержке. Из - за перекосов в ценообразовании в 2001 г. производство риса было убыточно в 14 хозяйствах края, в шести хозяйствах рентабельность не превышала 5 % при средней рентабельности 12 % [1].

Уменьшение объемов эксплуатационных работ повсеместно вызвало ухудшение мелиоративного состояния земель на рисовых оросительных системах. В 2003 г. лишь 60,1 % их площади находится в хорошем состоянии, 19,3 % – в удовлетворительном, а 20,6 % – в неудовлетворительном состоянии по засолению почв и высокому уровню стояния грунтовых вод. В этом отношении более всего пострадали Темрюкский, Северский и Калининский районы. Исключительно сложной на протяжении ряда лет реформационного периода оставалась проблемы оплаты электроэнергии, потребляемой мелиоративными насосными станциями и водообеспеченности при эксплуатации рисовых оросительных систем [7, 15].

В 2000 - 2007 годы наметился рост основных показателей производства риса. Фактически по урожайности риса Кубань вышла на уровень 1991 г. Однако с учетом сложившейся на Кубани практики, ежегодная обработка ядохимикатами составляет до 90 % посевных площадей против болотных сорняков и более 25 % – против злаковых. В сложившейся обстановке нельзя было говорить как об экологическом оздоровлении региона, так и об экологической чистой продукции и вообще о возможности экологизации рисоводства на Кубани [8, 16].

Вместе с тем производство риса оставалось важным стратегическим направлением развития и оздоровления экономики АПК Краснодарского края. Рисоводство еще не использовало большие резервы для наращивания и повышения эффективности экологически чистой ресурсо - и энергосберегающая технологии возделывания риса и севооборотных культур в условиях формирования потенциальной продуктивности рисового поля ирригационных систем и агроклиматических факторов предпосевного периода [9, 10, 17].

Данные по объемам финансирования рисового мелиоративного комплекса свидетельствуют о значительном его снижении (в 5 раз) в реформационный период (1990 - 2002 гг.). Увеличение финансирования в капитальное строительство, реконструкцию и мелиоративные мероприятия, а также в эксплуатацию РОС, позволили уже в 2003 г. увеличить объем капиталовложений в 2,6 раз и довести его до 442,2 млн. руб.

Успешное решение практических задач возрождения экологического рисоводства опиралось на целенаправленные системно увязанные программы администрации края и методологические разработки перехода на безопасное рисоводство, основанные на оптимизации ресурсопотребления и механизмах формирования устойчивой рентабельности возделывания риса на Кубани [11, 12, 13].

В числе основных мероприятий наиболее капиталоемкими являются мелиоративные работы: реконструкция и капитальная планировка РОС, улучшение их мелиоративного и технического состояния. Объемы мелиоративных работ, которые с учетом реальных возможностей предусмотрены в Программе, нацелены на стабилизацию технического и мелиоративного состояния РОС, на обеспечение их работоспособности и предотвращение дальнейшей деградации.

Список использованной литературы:

1. Владимиров, С.А. Общая теория и практика экологически безопасного устойчивого рисоводства: монография / С.А. Владимиров. – Майкоп: изд. - во ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2012. – 472 с.
2. Амелин, В.П. Методологические аспекты концепции перехода на устойчивое экологически чистое рисоводство Кубани / В. П. Амелин, С. А. Владимиров, Н. Н. Крылова // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 3 (7). – С. 182 - 186.
3. Амелин, В. П. Экологически чистая ресурсо - и энергосберегающая технология возделывания риса и севооборотных культур / В. П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 4 (8). – С. 165 - 170.
4. Владимиров, С.А. Агрэкология ирригационных агроландшафтов Нижней Кубани и рентабельность риса / С.А. Владимиров, Н.Н. Крылова, В.М. Голиков / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научн. - практ. конф., посвященной 70 - летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1февраля 2013 г. г. Волгоград. том 1. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 56 - 60.
5. Владимиров, С.А. Агромелиоративные приемы возделывания риса на экологически чистой основе в условиях Нижней Кубани: автореф. дис. ... канд. с. - х. наук / С.А. Владимиров; НИМИ. – Новочеркасск, 1991. – 24 с.
6. Владимиров, С.А. К вопросу исследования продукционного потенциала периода между последовательными посевами риса / С.А. Владимиров, Н.Н. Малышева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 71 - й науч. - практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2015 год / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 148 - 150.
7. Владимиров, С.А. Проблемы водообеспеченности и водопотребления при эксплуатации рисовых оросительных систем в Краснодарском крае / С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов, А.Ф. Епатко / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научн. - практ. конф., посвященной 70 - летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1февраля 2013 г. г. Волгоград. том 3. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 215 - 220.

8. Владимиров, С.А. Методологические аспекты перехода на экологически чистое устойчивое рисоводство Кубани / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Н.Н. Крылова // Научно - практический журнал Природообустройство. – М.: - 2008. - №1 – С. 24 - 30.

9. Владимиров, С. А. Ресурсная модель формирования потенциальной продуктивности рисового поля ирригационных систем Нижней Кубани // С. А. Владимиров, Е.И. Гроть // Перспективы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 29 ноября 2013 г. В 7 частях. Часть 7, Мин - во обр. и науки – М.: «АР - Консалт», 2013 г. – С. 15 - 17.

10. Владимиров, С.А. Влияние агроклиматических факторов предпосевного периода на урожайность риса в Краснодарском крае / Владимиров С.А., Малышева Н.Н. / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научн. - практ. конф., посвященной 70 - летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1 февраля 2013 г. г. Волгоград. том 1. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 60 - 65.

11. Владимиров, С. А. Основные положения оптимизации ресурсопотребления в проекте экологически безопасного устойчивого рисоводства на Кубани / С. А. Владимиров, Е.И. Хатхоху // Актуальные проблемы современной науки: сборник статей Международной научно - практической конференции 13 - 14 декабря 2013 г.: в 4 ч. Ч 2. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. С. 9 - 13.

12. Владимиров, С. А. Механизм формирования потенциальной рентабельности возделывания риса на Кубани / С. А. Владимиров // Перспективы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 29 ноября 2013 г. В 7 частях. Часть 7, Мин - во обр. и науки – М.: «АР - Консалт», 2013 г. – С. 18 - 20.

13. Владимиров, С.А. Теоретические основы энергетического механизма влияния климата предпосевного периода на формирование урожайности риса / С.А. Владимиров // Земельные и водные ресурсы: мониторинг эколого - экономического состояния и модели управления: материалы международной научно - практической конференции, посвященной 10 - летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации (23 - 25 апреля 2015 г.). – Улан - Удэ: Изд - во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 182 - 187.

14. Курков, Ю. Н. Ретроспективный обзор развития рисоводства Нижней Кубани. / Ю. Н. Курков, А. Х. Кайтмесов, Е. И. Хатхоху // Научные исследования и разработки в эпоху глобализации: Сборник статей Международной научно - практической конференции (25 ноября 2016 г., г. Пермь). В 7 ч. Ч.7 / - Пермь: АЭТЕРНА, 2016. С. 86 - 89.

15. Владимиров, С. А. Мелиоративная обстановка на ирригированных системах Нижней Кубани. / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, И. А. Пономаренко // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: Сборник статей Международно - практической конференции (1 апреля 2017 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч.4 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 68 - 72.

16. Владимиров, С. А. Антропоэкологические проблемы в зоне рисоводства Нижней Кубани. / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, И. В. Момот // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: Сборник статей Международно - практической конференции (1 апреля 2017 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч.4 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 65 - 68.

17. Хатхоху, Е. И. К вопросу повышения продуктивности рисовых агроландшафтов Нижней Кубани / Е. И. Хатхоху, Е. И. Суворец // Современное состояние и перспективы развития научной мысли: Сборник статей Международной научно - практической конференции (23 февраля 2017 г., г. Волгоград). - Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. С. 66 - 69.

© С.А. Владимиров, 2017

УДК 633.18

Н. Н. Крылова

к. т.н., профессор

Е.И. Хатхоху

строительства и эксплуатации ВХО

ФГБОУ ВПО КубГАУ

г. Краснодар, Российская Федерация

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ РИСОВОДСТВО: ПРИОРИТЕТЫ И ТЕНДЕНЦИИ

После долгого периода застоя и деградации рисового производства в России в период 90 - х начало 2000 гг. восстановление и развитие рисоводства на Кубани стало одной из первоочередных задач не только Краснодарской администрации, но и Правительства РФ в целом. Это наблюдается не только в нормативных актах и постановлениях, касающихся сельского хозяйства, но и фактически это можно увидеть в конкретных мерах, связанных с разработкой инновационных технологий в области рисоводства. Приоритетной тенденцией является развитие безопасных, экологически чистых способов возделывания риса [1, 2, 12].

В современных условиях производство риса основано на устаревших и затратных технологиях с использованием дорогих минеральных удобрениях и химических препаратах. Созданные еще в 80 - х годах рисовые оросительные системы, сейчас не только сильно устарели и нуждаются в реконструкции, но и сама эффективность их эксплуатации оставляет желать лучшего. Увеличение качества эксплуатации рисовых оросительных систем один из важнейших пунктов нормализации экологического состояния региона [3, 4, 13].

Рис влаголюбивая культура и при традиционном возделывания возникает ряд экологических проблем. В первую очередь это связано со способом выращивания затоплением, применением пестицидов и высоким уровнем использования минеральных удобрений [4, 5].

Затопление территорий приводит к уплотнению почв и их заболачиванию. Огромная часть воды около 50 % , которая используется для наполнения чеков, уходит на инфильтрацию. Инфильтрация, которая способствует подъему уровня грунтовых вод, и химизация приводят к засолению обширных территорий, не только рисовых оросительных систем, но и за их пределами, что и приводит к постепенной деградации агроландшафтов [6, 14].

Проблема, которую создает химизация рисоводства, хорошо видна на примере Куликовского лимана. Увеличение концентрации азотистых соединений и быстрое нарастание биомассы макролитов привело к появлению заражённых сероводородом зон. Применение ядохимикатов в период вегетации растений и последующий сброс не очищенных сточных вод с рисовых чеков в дельту р. Кубани серьезно навредит естественному воспроизводству местных видов рыб и приводит к угнетению водных и прибрежных растений [7, 8].

Сложившаяся ситуация приводит к серьезным нарушениям в экосистеме низовьев Кубани. Потери рыбного хозяйства очень значительны. Продукция с рисовых полей не способна возместить ущерб, причиняемый рыбным хозяйствам и биосфере реки Кубани [6, 15].

Выходом в сложившейся ситуации в Низовье Кубани является применение биотехнологических мелиораций земель в рисовых севооборотах, апробированных во многих хозяйствах края [9].

Для того чтобы реализовать стратегию устойчивого развития рисоводства необходимо совершенствовать материальную базу существующих рисовых оросительных систем (РОС) [4].

Основная проблема этих систем состоит в том, что они предназначены только для возделывания одной культуры - риса. Модернизация и унификация существующих РОС позволит восполнять потери питательных веществ не только путем химизации, но и посредством создания специальных севооборотов, в которых предусмотрена большая доля бобовых растений. Это хорошо видно на примере опытного экологически чистого производства в ЗАО «Сладковское» Славянского района [10, 11].

Список использованной литературы:

1. Амелин, В.П. Экологически чистая ресурсо- и энергосберегающая технология возделывания риса и севооборотных культур / В. П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 4 (8). – С. 165 - 170.
2. Амелин, В.П. Методологические аспекты перевода отрасли рисоводства в статус экологически безопасного и устойчивого производства / В.П. Амелин, С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2010. – Вып. 4(25). – С. 152 - 156.
3. Амелин, В.П. Методологические аспекты концепции перехода на устойчивое экологически чистое рисоводство Кубани / В. П. Амелин, С. А. Владимиров, Н. Н. Крылова // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 3 (7). – С. 182 - 186.
4. Владимиров, С.А. Алгоритм реконструкции и проектирования ландшафтно - мелиоративных систем нового поколения / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Е.И. Гроть // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). - С. 209 - 215.
5. Владимиров, С.А. Агротелиоративные приемы возделывания риса на экологически чистой основе в условиях Нижней Кубани: автореф. дис. ... канд. с. - х. наук / С.А. Владимиров; НИМИ. – Новочеркасск, 1991. – 24 с.
6. Владимиров, С.А. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов: учебное пособие / С.А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 243 с.
7. Владимиров, С.А. Эффективность ландшафтных преобразований как фактор устойчивого и безопасного рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 158 - 164.

8. Владимиров, С.А. Критерии продуктивного использования земельных ресурсов и устойчивости агроландшафтов / С.А. Владимиров // Земельные и водные ресурсы: мониторинг эколого - экономического состояния и модели управления: материалы международной научно - практической конференции, посвященной 10 - летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации (23 - 25 апреля 2015 г.). – Улан - Удэ: Изд - во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 187 - 191.

9. Владимиров, С.А., Методологические аспекты перехода на экологически чистое устойчивое рисоводство Кубани / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Н.Н. Крылова // Научно - практический журнал Природообустройство. – М.: - 2008. - №1 – С. 24 - 30.

10. Амелин, В.П. Методика расчета эффективности использования земель рисового ирригированного фонда / В.П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). - С. 227 - 230.

11. Владимиров, С.А. Эффективность перехода рисоводства на экологическое устойчивое производство на примере ЗАО «Сладковское» Славянского района / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 194 - 199.

12. Хатхоху, Е.И. Тенденции и научное обоснование экологически чистого рисоводства / Е. И. Хатхоху, Е. Д. Табатадзе // Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований: Сборник статей международной научно - практической конференции (20 февраля 2017 г., г. Казань). В 4 ч. Ч.3 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 48 - 50.

13. Хатхоху, Е. И. Актуальность реконструкции рисовых оросительных систем Кубани / Е. И. Хатхоху, Е. А. Николаева, Л. Д. Облапенко // Современный взгляд на будущее науки: Сборник статей Международно - практической конференции (20 марта 2017 г., г. Казань). В. 3 ч. Ч.3 / - Уфа: АЭТЭРНА, 2017. С. 40 - 43.

14. Владимиров, С. А. Мелиоративная обстановка на ирригированных системах Нижней Кубани. / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, И. А. Пономаренко // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: Сборник статей Международно - практической конференции (1 апреля 2017 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч.4 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 68 - 72.

15. Владимиров, С. А. Антропоэкологические проблемы в зоне рисоводства Нижней Кубани. / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, И. В. Момот // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: Сборник статей Международно - практической конференции (1 апреля 2017 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч.4 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. С. 65 - 68.

© Н. Н. Крылова, Е.И. Хатхоху, 2017

УДК 637.12

В.И. Носкова, к.т.н., доцент

Е.Ю. Неронова, к.т.н., доцент

Вологодская ГМХА

г. Вологда, Российская Федерация

ВИДЫ ОПАСНОСТЕЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОГО МОЛОКА

Для пищевых продуктов необходимо учитывать возникновение опасностей не только при их производстве, но и на предпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции.

Для молочной промышленности основной предпроизводственной стадией является получение сырого молока на сельскохозяйственных предприятиях.

Поэтому необходимо управлять качеством и безопасностью сырого молока. Это возможно за счет применения системы менеджмента, основанной на принципах HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).

При разработке элементов системы необходимо:

- установить требования ко всем видам применяемых кормов и сырому молоку;
- проанализировать и описать условия производства сырого молока;
- выявить все возможные опасности, влияющие на его безопасность и с их учетом определить критические контрольные точки (ККТ);
- для каждой ККТ установить предельные значения (критические границы) параметра и систему мониторинга;
- разработать систему мероприятий, обеспечивающую предотвращение возникновения выявленных опасностей в процессе производства сырого молока;
- для ККТ, в случае отклонения параметров, предусмотреть корректирующие действия и действия по коррекции;
- установить уровни ответственности каждого работника при производстве качественного и безопасного сырого молока.[1, с.58]

Стандартно, при разработке системы HACCP, опасности классифицируют следующим образом: физические, химические (в том числе аллергены), биологические (в том числе микробиологические).[2]

Источниками *физических* опасных факторов на ферме могут быть корма, частички подстилки, навоз, насекомые, шерстинки, ворсинки, грязь.

Химические вещества могут попасть в сырое молоко в результате их ненамеренного использования и ненадлежащего контроля: в процессе лечения животных; мойки и дезинфекции инвентаря, оборудования и тары; при нарушении правил техники безопасности в ходе проведения дератизации и дезинсекции с применением химических препаратов; в результате загрязнения кормов, воды, почвы, воздуха; остаточные количества смазочных материалов, масел, краски и т.д.

Микробиологические опасности могут быть связаны с людьми, животными и кормами.

Как показывает практика, чаще всего все виды опасностей возникают из - за человеческого фактора. Поэтому представляет интерес классифицировать опасности с учетом воздействия человеческого фактора.

Опасности, возникающие в результате случайных действий (по неосторожности). Чаще всего они связаны с попаданием посторонних предметов в пищевую продукцию. Отсутствие открытых процессов при получении сырого молока и применение обязательной операции – фильтрация, исключают возникновение опасностей данного вида на сельскохозяйственных предприятиях.

Опасности, возникающие по незнанию и недопониманию. Чем чаще меняется персонал, тем чаще возникают опасности этого вида. Нового человека необходимо обучить определенному виду деятельности. Если работники меняются часто, то качественно проводить обучение нереально, т.к. обучающий в какой - то момент может что - то упустить (эффект эмоционального выгорания). При недопонимании работником важности каждой выполняемой им операции так же возникают опасности. Например, недопонимание

важности сдаивания определенного количества первых струек молока перед надеванием доильного аппарата, может привести к заведомо повышенной бактериальной обсемененности сырого молока.

Опасности, возникающие из - за лени и халатности. Как правило, опасности этого вида происходят при недостаточном контроле персонала и процесса. Если отсутствует контроль на остаточные количества моюще - дезинфицирующих средств после процесса мойки технологического оборудования, то эти вещества могут оказаться в получаемом сыром молоке. Процесс получения молока является непрерывным, т.е. работники, задействованные в нем, работают в разное время суток, выходные и праздничные дни, когда контроль со стороны руководства ослаблен. Как раз в это время чаще всего происходят опасности по лени и халатности.

Опасности, возникающие в результате преднамеренных действий. Это самые непредсказуемые опасности. Большую роль в их возникновении играют человеческие эмоции: обида, злость, зависть, нереализованные амбиции и т.д. Такой работник выражает свои эмоции путем действий, направленных на нанесение ущерба предприятию путем порчи имущества, оборудования, сырья, продукции (например, подмешивание в танк - охладитель с молоком раствора дезинфектанта).

Таким образом, при разработке системы менеджмента качества и безопасности при производстве сырого молока необходимо учитывать и предупреждать не только опасности с физическими, химическими и биологическими рисками, но и с человеческим фактором.

Список литературы:

1. Неронова Е.Ю., Носкова В.И., Полянская И.С., Семенихина В.Ф. Внедрение менеджмента качества при производстве сырого молока // Молочная промышленность. – 2017, №3. – С.58.

2. ГОСТ Р ИСО 22000 - 2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции». – М.: Стандартиформ, 2007. - 30 с.

© В.И. Носкова, 2017

© Е.Ю. Неронова, 2017

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Зарождение, формирование и становление инженерной деятельности и технологического образования считаются значимыми вехами в ходе развития человеческой цивилизации, внушительными ступенями в формировании техники, науки и культуры. По этой причине важной и актуальной проблемой любого профессионала и в первую очередь инженера считается овладение большим запасом опыта и знаний, накопленных предшествующими поколениями, а кроме того их применение согласно к нуждам и запросам нынешнего производства, научно - технического прогресса.

“Первая мысль об устройстве в России высших учебных заведений для преподавания целого круга светских предметов возникла при Петре Великом вследствие необходимости иметь собственных техников - специалистов и учителей” [4,с.788].

Принято считать началом инженерного образования в России является создание в Москве Школы математических и навигацких наук. Датой основания Школы считается Высочайший Указ Императора Петра I от 14 января 1701 г. по старому стилю или 27 января по новому стилю.

В Указе было подчеркнуто, что Школа оная потребна не токмо к единому мореходству и инженерству, но и артиллерии и гражданству к пользе.

Это первое инженерно - техническое учебное заведение в России, которое начало давать систематическое образование, в которой подготавливали военных инженеров для армии и флота. Школа была ликвидирована в 1752 году, но тем не менее, стали появляться другие учебные заведения в области инженерного дела: Николаевское инженерное училище, затем Николаевская инженерная академия, Военный инженерно - технический университет (ВИТУ), который функционирует по сей день и является одним из старейших учебных заведений в Российской Федерации.

Непосредственно в петровскую эпоху начался процесс знакомства с основными изобретениями западных научных работников. Наши специалисты сначала попросту воспроизводили исследования, а затем стали творчески изменять их мысли и улучшить изобретения. В это же время в Российской Империи возникли средние учебные заведения по инженерному делу.

В 1810 году в Санкт - Петербурге был открыт Институт инженеров путей сообщения. В взаимосвязи с этим, что организация Института инженеров путей сообщения обладала огромным успехом, руководство применяло данное учебное заведение в качестве примера с целью дальнейшего формирования инженерного образования в России. В 1828 году для подготовки инженеров - механиков в Петербурге был создан Технологический институт.

Формирование инженерного дела было связано не только лишь с подготовкой инженеров в высших учебных заведениях, но и формированием первых научных учреждений, посвященных инженерному делу. Наиболее знаменитая среди них – это

Русское техническое общество, основанное в 1866 году в Санкт - Петербурге, которое ставило перед собой задачи содействия развитию техники и промышленности в России [2,с.47]. Именно эти традиции Русского технического общества и развивают сейчас в «Российском союзе инженеров». Общество проводило съезды, выставки, конференции, посвященные инженерным достижениям в самых разных отраслях хозяйства, участвовало в создании общеобразовательных школ и специализированных технических классов. На мероприятиях сообщества и в трудах других научных обществ были впервые обнародованы важнейшие открытия Менделеева, Попова и Циолковского.

В конце XIX – начале XX вв. в России появляется большое число бесплатных воскресных и вечерних средних учебных заведений для работников и их детей при разных фабриках и заводах. К данному периоду многие ремесленные, обычные технические училища реорганизуются в высшие технические средние учебные заведения и институты. Например, Технологический институт в Петербурге (1862 г.) был создан на основе школы мастеров для низших сословий; Петербургский электротехнический институт (1891) на базе Почтово - телеграфного училища. Московское высшее техническое училище было создано в 1868г. после реорганизации ремесленного учебного заведения (1830 г.) с целью «доставлять учащимся в нем высшее образование по специальности механической и химической» [2,с.46].

Под воздействием революции 1917 года и дальнейшей гражданской войны много высококвалифицированных технических специалистов, а кроме того учащихся инженерно - технических институтов эмигрировало за рубеж. К примеру, во Франции уже в 1920 г. был организован Союз русских инженеров, а в 1921 г. сформирована Российская политехническая школа для молодых эмигрантов, не успевших закончить инженерное образование в России (в 1931 г. она существовала преобразована в Русский высший политехнический институт) [1,с.123]. В самой России уже после краха царской империи инженерно - техническое образование было реорганизовано и в последующем довольно благополучно адаптировано к нуждам советской плановой экономики, пройдя через ряд реформ.

В 1927 г. в СССР насчитывалось 26 технических институтов (находящихся в основном в Ленинграде и Москве), в них учились 46,9 тыс. студентов. За промежуток с 1930 по 1940 - е года количество промышленных вузов в СССР возросло в 4 раза и превысило полторы сотни.

В годы Великой отечественной войны и в послевоенный период обучение инженерно - технических кадров в высшей школе по объективным обстоятельствам сократилось в 2 - 3 раза, однако в 1950 г. подготовка инженерно - технических кадров согласно количественным показателям практически достигла довоенного уровня [1,с.124].

Сформировавшаяся за 70 лет концепция советского технического образования была довольно результативной, о чём говорят общепринятые достижения СССР в науке и технике.

Распад СССР, переход от прежней плановой системы организации хозяйства к свободному рынку привёл к катастрофическим последствиям для отечественной экономики, науки и образования, что не замедлило сказаться и на подготовке инженерно - технических кадров. Сейчас инженерное образование в России является предельно ослабленным.

По результатам семинара - тренинга «Инженерное дело и инженерное образование в России» [3, с.76]. Проблемы и пути их решения» Определены следующие стратегические направления развития инженерного дела в России:

- ориентация на возобновляемые технологии;
- создание центров роста;
- формирование идей для их решений;
- преодоление несоответствия между образованием и реальной экономикой;
- междисциплинарный (инновационный) подход.

Список использованной литературы:

1. Арефьев А. Л. Инженерно – техническое образование в России в цифрах / А. Л. Арефьев, М. А. Арефьев // Высшее образование в России. – 2012. - № 3. – С.122 - 131.
2. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники.–М.: ИНФРА - М, 1998. — 224 с.
3. Инженерное образование: экспертная оценка, диагноз, перспективы (обзор) // Высшее образование в России. – 2012. - № 11. – С.65 - 76.
4. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона в 82 т. и 4 доп. т. — М.: Терра, 2001. — 40 726 с.

© А.П. Александров, 2017

УДК 372.881.111.1

Е.Л. Амирова

магистр педагогики и психологии, преподаватель кафедры иностранных языков
Костанайский государственный педагогический институт

Н.А. Матвеева

к.п.н., старший преподаватель кафедры иностранных языков
Костанайский государственный педагогический институт
г. Костанай, Республика Казахстан

LANGUAGE THROUGH ART: IDEAS FOR THE CLASSROOM

Arts in education is an expanding field of educational research and practice informed by investigations into learning through arts experiences. In this context, the arts can include *Performing arts education* (dance, drama, music), literature and poetry, storytelling, *Visual arts education* in film, craft, design, digital arts, media and photography [1].

Art in its many forms presents fantastic opportunities for discussion, focused language work and skills - based activities. Thus, the possibilities for drawing activities with English language learners are endless. Drawing can be done with very few materials and can be used to enhance a wide range of classroom topics, themes, or subjects. Drawing can reinforce vocabulary, provide practice for grammatical structures, and can offer a creative impetus for meaningful language use in oral conversation practice. Here we suggest several drawing activities that were most successful with students.

Activity 1. Paint your partner

Goal: the development of active listening to the partner, interaction, respect to the partner, abilities to analyze the information from the position of communicative task.

Procedure: The pupils work in pairs or groups of three people. They ask each other about their favorite dish, or clothes, or place in Kazakhstan. Then the pupils use the information and draw a sketch. After that they present their picture, beginning with the words “I’m lucky to have the partner who...”

Questions for students:

- What is special about the pictures?
- Do you notice the similarities and differences in the pictures of partners?
- Do you want to add anything to the picture or not?

Activity 2. Draw my word

Goal: to train topical vocabulary, to activate pupil’s imagination and creativity, to improve communicative skills.

Procedure: Every pupil should have a partner. Everyone has a piece of paper attached to the back. The teacher gives everyone the piece of paper with the word connected with the topic. For example, if it is the topic “Food”, the word in the piece of paper may be “pineapple”. Then one of the partners should give one instruction to describe the object. For example, draw big yellow oval. Another partner, who doesn’t know the word, follows the instruction and draws it on the piece of paper on the back of the partner. Then they change the roles after every instruction.

Activity 3. Collaborative drawing

Goal: to develop creative thinking and imagination, communicative skills.

Procedure: Every participant begins a drawing concerning the topic of the lesson during 20 seconds, then everyone gives his / her piece of paper with the drawing to another participant in a circle. The neighbor continues this drawing, adding something special and transferring further on a chain. Thus, each participant makes the additions to drawings of other students. Then every participant tells what he / she wanted to draw, what it has turned out to be as a result of the general work. There is a discussion about what each student thinks or feels about the result of the drawing.

Film is a great alternative to drawing and painting. When paired with a language focus, a film can generate enthusiasm and motivation for language use, engage students with English, and aid in the understanding of the target vocabulary, or grammatical forms [2].

Activity 4. Back to the Screen

Goal: to develop communicative skills, imagination and creative thinking

Procedure: The teacher picks a short engaging clip from a movie and then divides the class into pairs, with one group facing the TV and the other with their back to it. Then, after turning off the sound, the teacher begins playing the movie. The person who can see the screen tells the other person what is happening. Then, after a minute or a few minutes (depending upon the length of the video), the students switch places. Afterward, the pairs write a chronological sequence of what happened, which is shared with another group and discussed as a class. Finally, everyone watches the clip, with sound, together.

Activity 5. Dubbing

Goal: to develop communicative skills, creative thinking.

Procedure: Teacher shows the video without the sound and asks the students to develop an imagined dialogue. The teacher can even have students act out the scenes.

The most successful dialogues have been done on the video where the main characters are nonhumans.

Activity 6. Film - training

Goal: to develop creative thinking, communicative skills, writing skills.

Procedure: Pupils watch the film (an episode) close to the topic of educational program. Then they are having discussion with different partners. One group is discussing the experience which is expressed in the film, the second group is talking about characters, and one's own perception of characters, third group is discussing film characters as if they were them. After the discussion in one group pupils should go to another, with another list of questions. Therefore, during the video - training every pupil should participate in the discussion of the following questions (see Table 1).

Table 1. Questions for discussion in groups

Group 1 Questions	Group 2 Questions	Group 3 Questions
1. How do you understand the behavior of characters?	1. How do I understand the feelings of the characters?	1. Who do I like among the characters and who I don't like?
2. What are the verbal and nonverbal signals of the actors?	How can I understand the feelings and thoughts of the characters?	2. Who of the characters I would like to compare myself with?
3. What are the relations between the characters and how they are expressed in their behavior?	2. Do I share the feelings of the main characters?	3. Do the characters that I like resemble me or have the similar features of the characters?
4. How does the movements of characters change in different situations of the film?	3. What do I feel about the particular moment in the film?	4. What period of life do you feel the same feelings as the main characters?
5. Are the goals of the author achieved? Is the message of the author understandable?	4. How does the hero understand the situation?	5. Why do I compare myself with definite characters?
	5. Do my opinion about the situation coincide with the view of the main character?	6. What are the impelling sources of strength for the characters?
	6. Can I see the definite position of the hero from the position of his / her creators?	7. What do the characters have that I also would like to have?
	7. What actions of the characters do I enjoy?	8. What will I never achieve? Is that sustainable to live without these characteristics?
	8. What actions of the characters don't I like?	9. What problems of my life are close to the situation of the film?
	9. How do the characters change themselves? Is it possible for me to change something in myself?	10. What actions of the hero are achievable for me?
		11. What will the main character think about my problems?

We focus a lot on helping our students develop and use various reading strategies such as predicting, summarizing, visualizing, questioning, connecting, evaluating, etc. Teachers can use video to give students further opportunities to practice these strategies in an engaging way. For example, students could practice predicting what will happen next and then summarize what actually happened in the video. On the other hand, photos can be used for the same purposes.

Activity 7. Photo Storytelling

Goal: to develop sequencing and storytelling, writing skills; to train grammar skills (can be paired with specific past, past perfect, past progressive, etc.).

Procedure: Teacher asks students to photograph several items using their smartphones: foreign currency, silver ring with a stone, green shoes, glasses, hair style, medication, wallet, candy or gum, tattoo. The teacher can make a list of things that illustrate target topical vocabulary; most important is that students can find the objects while being in the classroom. Then, the teacher arranges students in pairs / groups, and then explains that each group will work together to create a story based on a series of the photographs. To focus on writing skills, require that students write the narrative of the story as they create it.

At this step of the activity we use *Photo story - builder* – each student writes one sentence before passing the paper around:

1. (Start the story)
2. (Tell where the story takes place?)
3. (Introduce one of the characters)
4. (Introduce the first character's problem or situation)
5. (Introduce another character)
6. (Tell about an action, event, or adventure)
7. (Tell how the characters solve the problem)

Activity 7. Photo - Based Collaborative Stories

Goal: to develop sequencing and storytelling, writing skills; to train grammar skills (can be paired with specific past, past perfect, past progressive, etc.).

Procedure: Teacher selects three photographs. The photographs could have a common theme or setting and should include people or animals. A current or recently studied topic might connect the photographs. The activity also works well if the images share no discernible theme.

Display the first photograph: The students create the beginning of a story based on the people or events shown in the photograph. Teacher instructs students to describe the main character and setting, and to introduce a problem for their story. While the first student is speaking, the other students in the group listen, as they will soon need to continue the story.

Display the second photograph: Students will continue the story but bring in details from the second photograph. This process challenges students to make connections to the beginning of the story while also integrating details from the second photograph. The second part of the story should expand on the problem introduced by the first student.

Display the third photograph: Students assigned number three use details from the third photograph to conclude the story that their group members started. Teacher reminds students that the conclusion should involve the resolution of the problem introduced and described by the first and second students.

Students in each group review all three photographs and retell their story. Each group shares its completed story with the class. Teacher and class discuss how the same photographs elicited different stories from all groups of students.

The effectiveness of the suggested activities was tested under the natural conditions of the educational process at Vvedenka secondary school (Kostanai oblast, Kazakstan) with the students of the 5th “A” grade, and at Kostanai State Pedagogical institute with first - year and third - year students of specialty 5B011900 “Foreign language: two foreign languages”.

References:

1. UNESCO, Road Map for Arts Education. [Electronic source]. – 2006. – Available at: http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=30335&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (accessed 19.08.2015)

2. Danina M.M., Kiselnikova N.V., Kuminskaya E.A., Lavrova E.V., Markova S.V. Theoretical and empirical approaches to using films as a means to increase communication efficiency // Psychology in Russia: State of the Art. - Volume 8, Issue 4, 2015. – pp. 23 - 35

© Амирова Е.Л., Матвеева Н.А., 2017

УДК 371

Е.Р.Бадрутдинова

Студентка ЛПИ – филиал СФУ

Г.Лесосибирск, Российская Федерация

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА ДВИЖЕНИЕ

Среди задач различного вида в начальном курсе математики особое место занимают задачи на движение, которые по праву можно считать одним из действенных средств в формировании у младших школьников общего подхода к работе с текстовой задачей. Значимость решения задач в начальной школе очевидна и неоспорима среди специалистов, занимающихся вопросами математического развития младших школьников. Именно поэтому самый первый русский учебник по математике «Арифметика» Л.Ф.Магницкого, изданный в 1703 году содержал практически все виды задач, используемые сейчас в учебниках математики начальных классов [3].

Через решение задач дети знакомятся с различными сторонами жизни, с зависимостями между изменяющимися величинами; решение задач связано с рассуждениями, с построением некоего алгоритма последовательных действий, приводящего к достижению конечной цели. Некоторые учителя, знакомы с трудностями, связанными с организацией работы над задачей на движение. Благодаря многочисленным наблюдениям подмечено, когда большая часть учащихся класса только приступает к осмыслению содержания задач вместе с учителем, другая – меньшая часть, уже знает, как их решать. При этом одни учащиеся сразу способны увидеть разные решения, другим необходима значительная помощь для того, чтобы даже понять смысл действий, описываемых в задаче. Очевидно,

что потребность в оказании помощи ученикам различна. При этом определенная часть учащихся класса так и остается недогруженной, так как предлагаемые задачи слишком для них просты [2]. Или бывает так, что многие учащиеся не только не хотят решать задачи на движение, но и не умеют. В связи с этим возникает вопрос о том, какие приемы и способы эффективно использовать при обучении младших школьников решению задач на движение?

По мнению М.А. Бантовой, основным способом обучения младших школьников решению задач на движение должно быть рассмотрение вида движения, представленного на схеме или чертеже к данной задаче. Главная цель использования графической модели – научить детей осознанно и самостоятельно устанавливать определенные связи между данными и искомым, предусматривая постепенное их усложнение [1].

Из вышесказанного предложения можно выделить и еще один способ обучения решению задач на движение – изменение условия и прием использования вариативных данных. Суть применения данного способа заключается в том, что учащимися решается изначально предлагаемая задача. После нахождения ответа, учащимся предлагается самим переформулировать текст, составив при этом задачу обратную данной. При этом рассматриваются все возможные случаи с выбором требования, как времени, затраченного на путь, так и определением скорости одного из участников движения.

Также действенным приемом обучения решению задач на движение оказался прием усложнения данных, приводимых в условии. Именно такой подход позволил нам организовывать и проводить индивидуальную дифференцированную работу с учащимися по обучению решению задач на движение. Как правило, нами использовались индивидуальные карточки - задания, которые готовились заранее в трех вариантах сложности.

Учащимся, успешно проводящим анализ условия и не испытывающим затруднений в составлении плана решения задачи, нами предлагалось исправить ошибку, допущенную в модели, а также используя вновь полученную модель решить задачу.

Важно заметить, что одним из действенных приемов обучения решению задач на движение явилась поисковая деятельность младших школьников. В большинстве случаев она реализовывалась в групповой форме. Суть данной деятельности заключалась в том, что в течение отведенного времени группе, получившей задание, необходимо было представить не менее двух способов решения предложенной задачи. В некоторых случаях учащимися самостоятельно предлагалось использование таких понятий как «скорость сближения» или «скорость удаления».

Таким образом, можно сделать вывод. При решении задач, учащиеся приобретают новые математические знания, готовятся к практической деятельности. Задачи способствуют развитию их логического мышления. Большое значение имеет решение задач и в воспитании личности учащихся. Так же разный уровень заданий помогает учащимся в полной мере усвоить полученный материал посредством различных способов решения задач на движение. Ведь сложенная поэтапная работа не только облегчает учителю преподнести материал, но и с интересом усваивается школьниками. Поэтому важно, чтобы учитель имел глубокие представления о методике работы с задачами на движение, а также умел использовать данные приемы и способы при обучении младших школьников решению задач на различные виды движения.

Список использованной литературы:

1. Бантова М.А. Методика преподавания математики в начальных классах / М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, А. М. Полевщикова. — М., 1984.
2. Белошистая, А.В. Обучение решению задач в начальной школе: Методическое пособие / А.В. Белошистая, - 2 - е изд., испр. – М.:ИНФРА - М, 2016. - 281с.
3. Матюшкина Г.С. Причины, определяющие недостаточный уровень умений решать задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http: // mgalinast.narod.ru / stranicy / prichini.htm](http://mgalinast.narod.ru/stranicy/prichini.htm)

© Е.Р.Бадрутдинова, 2017

УДК 371

Е.Р.Бадрутдинова, Г.И.Казакова

Студентки ЛПИ – филиал СФУ, Г.Лесосибирск, Российская Федерация

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ КАК СРЕДСТВО ДИАГНОСТИКИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Среди современных средств для осуществления контроля и диагностики математического развития учащихся начальной школы особое место занимают тесты и тестовые задания. Интерес исследователей и учителей - практиков к использованию тестов объясняется тем, что благодаря их применению за короткий промежуток времени удается охватить достаточно широкую аудиторию учащихся для выявления вопросов, вызывающих у младших школьников как затруднение в понимании сути содержания, так и требующих постоянного внимания при изучении какой - либо темы.

Большой вклад в современное развитие теории и практики тестов внесли А.Н. Майоров, В.С. Аванесов, В.К. Гайда и другие. Аванесов В.С. отмечает, что главным условием удачного создания теста служит учет требований и правил разработки. Так же «педагогический тест» по его мнению, рассматривается как метод измерения и результат его применения [1].

Тест – инструмент, состоящий из квалитметрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности, изменение которых возможно в процессе систематического обучения. [3]

В ходе применения тестов на уроках педагогу необходимо придерживаться правил, требований и соблюдения этапов проведения того или иного тестирования.

Первым этапом накануне проведение тестирование, необходимо спланировать тест. Для начала необходимо установить цели и функции формируемого теста, отражения специфику учебного материала на нем. В содержании теста должна быть главная часть того, что надо запомнить учащемуся, так как весь исход овладения знаний протестировать невозможно.

Так же нужно придерживаться принципа отбора содержания выбранного теста. Аванесов В. С. рекомендует придерживаться следующих принципов при подготовке математического теста: принцип репрезентативности (обеспечить в содержании теста

пропорцию полноты и правильности); принцип значимости (добавлять в тест важные элементы предмета математики, которые относятся к основным темам); принцип системности (подбирать задания от простых к более сложным) [1].

После того как тест спланирован, начинается сама разработка тестовых заданий. Основные требования: краткость, верность выбора формы и типа, логичность в высказывании, безошибочность в расстановке заданий, тождественность в содержании заданий, одинаковость инструкции.

Еще одним условием этапа разработки служит уровень подготовленности, учет возрастных и индивидуальных особенностей, соотношение трудности и умственного развития. Целесообразно подбирать тестовые задания младшему школьнику так, чтобы они легко читались, формулировались по одному типу, и несложно воспринимались.

Важным фактором разработки тестов так же является формулирование критериев оценки достижения планируемых результатов. Критерии обязаны обрисовывать реальные результаты, которые действительно отображают достижения ученика. Так можно определить несколько тестов: тесты разного уровня сложности (несложного в начале), базового уровня (от простого к более сложному), повышенного уровня (результат выполнения не очевиден, учащиеся испытывают трудности).

Следующий этап подготовка учащихся к тестированию. Учитель знакомит детей с правилами тестовой работы. Объясняет необходимую для ребенка информацию. Далее следует непосредственный этап проведения теста, при котором дети должны быть сориентированы на самостоятельность.

Конечным этапом тестирования является оценка результатов. При анализе тестовых работ учитель оценивает знания учащихся по той теме, которую тестирует. Оценивание проверочных тестовых работ предполагается анализ знаний тем, уровень учебно - предметных умений, грамотность.

Неоспоримым достоинством применения тестовых заданий является и тот факт, что оценить работу может не только учитель, а еще и ученик. Таким образом, формируются навыки самоанализа, самопроверки, рефлексии и самооценивания. Такая форма оценивания дают ребенку возможность самому управлять своей учебной деятельностью, развивать самосознание, отстаивать свои позиции, нести ответственность за результаты. Педагогу важно давать детям возможность проводить проверку своих работ [2].

По завершению учителю необходимо провести интерпретирование проделанной работы. На этом этапе нужно соотнести полученные результаты с планируемыми, отметить все плюсы и минусы, проанализировать уровень достижений. Главным в этом этапе является процесс анализа: динамика достижений, выявление ошибок, планирование мер для ликвидации ошибок.

Подводя итог, можно сделать вывод. Использование тестов на уроках математики, будет эффективным, если соблюдать все правила и этапы его проведения. Именно это позволит сделать тесты оптимальным средством диагностики достижений планируемых результатов в начальной школе.

Список использованной литературы

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. Москва : Центр тестирования, 2012. 237 с.

2. Ковалева Г.С., Логинова О.Б. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 2 ч. Ч.1 2009. 215 с.

3. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. Москва, 2001. 352 с.

© Е.Р.Бадрутдинова, Г.И.Казакова, 2017

УДК 371

Е.Р.Бадрутдинова, А.А.Федченко

Студентки ЛПИ – филиал СФУ

Г.Лесосибирск, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ НА МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Учителю начальных классов хорошо известно, что однообразие, шаблонное повторение одних и тех же действий в учебной деятельности влечет за собой потерю интереса ребенка к учению. Работая на уроках математики с различными видами математических заданий, ученики открывают для себя немало интересных связей, переживают ситуацию успеха, активно осуществляют поиск нестандартного решения. Однако развитие у учащихся опыта творческой деятельности возможно только при включении их в решение доступных и значимых для них проблем, создании неких ситуаций, позволяющих активно включиться в самостоятельную исследовательскую деятельность [1].

В своей опытно - экспериментальной деятельности мы постарались развить творческие способности младших школьников благодаря использованию объяснительно - иллюстративного метода обучения и системы игровых заданий. Особое место при этом отводилось частично - поисковым приемам выполнения математических заданий. Так, например, в процессе работы с текстовой задачей нами производился анализ ее условия при помощи вспомогательной модели, которая позволяла не только определить последовательность выполнения арифметических действий, но и позволяла разобрать другой путь решения. Творческий характер имели и задания по изучению геометрического материала. Как известно, значение геометрического материала в начальной школе рассматривается не только как развитие у учащихся умений выполнять различные геометрические построения, но и творчески подходить к анализу формы рассматриваемых объектов, нахождению аналогии, установлению определенных признаков классификации. С этой целью нами активно использовались комплексные задания, которые требовали как выполнение учащимися построений, так и проведение вычислений. Например, мы давали учащимся задание, построить прямоугольник, с периметром 16 см, а затем найти величину стороны квадрата, который имел бы такой же периметр. Творческий подход мы использовали и при объяснении смысла операции умножения натуральных чисел. В этом случае мы предлагали учащимся подобрать значение переменных, при которых выполнялось бы следующие равенства: $a + a = v + v + v$; $x + x + x + x = y + y$. Выполняя

данное задание учащиеся подбирали такие одинаковые слагаемый, которые удовлетворяли как первому (9; 6), так и второму (4; 8) равенству.

Планируя проведение опытно - экспериментальной работы, мы учли, что эффективность развития творческих способностей младших школьников на уроках математики зависит от ряда факторов, среди которых первостепенное значение имеют следующие: умение самостоятельно выявлять особенности, закономерность и последовательность выполнения аналогичных заданий; умение учащихся увидеть другой (не демонстрируемый учителем) путь решения текстовой задачи; умение производить варьирование данных, составлять задачи обратные тем, которые приведены в учебнике или предлагаются учителем; производить геометрические построения по предложенным данным и использовать вновь полученные объекты в качестве некоторых данных для выполнения последующих заданий; проявлять интерес к поиску и решению нестандартных и логических задач. Анализируя результаты своей исследовательской работы, нами замечено, что развитие творческих способностей младших школьников на уроках математики и во внеурочной деятельности должно осуществляться целенаправленно и последовательно. Для этого необходимо использовать возможности всех видов математических заданий, рассматривать не только один путь их выполнения, но и альтернативные варианты.

Мы также считаем, что в процессе развития творческих способностей младших школьников на уроках математики существенные изменения претерпевает и сама деятельность учителя. В этом случае на смену объяснительно - иллюстративным методам обучения приходит широкое использование проблемно - поисковых заданий, внедрение в учебную деятельность заданий требующих поиска альтернативных путей их выполнения. Важным условием для достижения успеха в развитии творческих способностей учащихся также является подбор средств и методов работы на уроке или внеклассном занятии адекватных возрастным и индивидуальным особенностям младших школьников, знание особенностей творческого процесса и способов его диагностирования, владение современными формами организации математического развития.

Следует помнить о том, что включение в урок нестандартных задач и упражнений, дидактических игр, элементов проблемного обучения, внеурочная деятельность, способствуют развитию творческих способностей учащихся, прививают интерес к предмету математика, развивают умение действовать осознанно в нестандартной ситуации.

Развитые творческие способности у младших школьников оказывают плодотворное воздействие на процесс математического образования, позволяют ребенку без особых затруднений переходить к выполнению более сложных математических заданий, поскольку общая структура достижения правильного результата становится известной, обеспечивают беспрепятственное выполнение заданий любого вида, будь то арифметические действия, решение уравнений или геометрические построения, поскольку именно практическая деятельность создает необходимые условия для их развития.

Список использованной литературы:

1. Лобанова О.Б. Султанбекова С.С., Захарова Т.В., Плеханова Е.М., Осяк С.А., Яковлева Е.Н. Образовательный квест – современная интерактивная технология // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1; URL: <http://www.science-education.ru/125-20247>

© Е.Р.Бадрутдинова, А.А.Федченко, 2017

ФАКТОРЫ "ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ" ВОСПИТАТЕЛЕЙ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Процессы модернизации дошкольного образования обуславливают новые требования к личности педагога, его профессиональной деятельности. Профилактика синдрома "эмоционального выгорания" является одной из актуальных проблем, связанных с обеспечением эффективности и качества профессиональной деятельности педагога, его психологического здоровья.

Синдром "эмоционального выгорания" представляет собой состояние эмоционального, психического, физического истощения, развивающегося как результат хронического неразрешенного стресса на рабочем месте. Несмотря на достаточно высокую степень научной разработанности рассматриваемой проблемы, можно констатировать, что изучение "эмоционального выгорания" педагогов осуществляется преимущественно на выборке учителей школ.

Проблематика "эмоционального выгорания", в частности его детерминант, применительно к воспитателям и педагогам дошкольной образовательной организации является недостаточно изученной. Факторы "эмоционального выгорания" традиционно группируются в два больших блока: внешние и внутренние или организационные и личностные.

Наиболее изученной в области исследований "выгорания" является группа организационных факторов. Влияние социально - демографических (возраст, пол, уровень образования, место проживания) и социально - психологических характеристик, личностных особенностей на появление "эмоционального выгорания" требует своего дальнейшего исследования и уточнения.

Т. В. Форманюк выделяет личностный, ролевой и организационный факторы, определяющие "эмоциональное выгорание" педагогов. Личностный фактор включает мотивацию, способы реагирования на стрессы и другие индивидуальные особенности. "Выгоранию" в большей степени подвержены «трудоголики», т.е. работающие с высокой самоотдачей и ответственностью, с установкой на постоянный рабочий процесс.

Ролевой фактор связан с ролевой конфликтностью и ролевой неопределённостью. Под ролевым конфликтом понимается противоречие между функциями работника, которые он выполняет. Организационный фактор включает характер профессиональных задач, стиль руководства, степень ответственности.

К основным факторам, определяющим "выгорание" педагогов, относят ежедневную психическую перегрузку, самоотверженную помощь, высокую ответственность за учеников, дисбаланс между интеллектуально - энергетическими затратами и морально - материальным вознаграждением (фактор социальной несправедливости), ролевые

конфликты, поведение «трудных» учащихся, потеря социальной престижности, низкая оплата труда и др. [1]

Т. В. Форманюк и В. Е. Орел отмечают зависимость "эмоционального выгорания" от пола. Гендерные отличия четко проявляются при рассмотрении отдельных составляющих синдрома. Так, обнаружено, что для мужчин характерна высокая степень деперсонализации и высокая оценка своей профессиональной успешности, а женщины более подвержены эмоциональному истощению.

Данные о взаимосвязях между стажем работы и уровнем "выгорания" также достаточно противоречивы, в большинстве исследований отмечается отсутствие значимых корреляций между указанными переменными. Н. Е. Водопьянова и Е. С. Старченкова считают, что синдром "выгорания" может развиваться как у учителей с большим стажем работы, так и у молодых педагогов, только начинающих свою профессиональную деятельность. Высокий уровень "выгорания" учителей с большим стажем обусловлен длительным воздействием профессиональных стрессов, а молодых учителей - вхождением в новую профессиональную сферу.

Существует ряд работ, которые подчеркивают важность такого фактора, как обратная связь: апатия учеников, неблагоприятная атмосфера в классе, активное сопротивление учителю в виде негативного поведения учеников вызывают "выгорание" у учителей.

На формирование синдрома "выгорания" может оказывать влияние неудовлетворенность потребностей человека. Последние рассматриваются как внутренние существенные силы, которые побуждают к осуществлению определенной деятельности. В. И. Майстренко считает, что неудовлетворение личностных потребностей в профессиональной реализации может приводить к возникновению "выгорания".

В проводимом им исследовании особенностей "эмоционального выгорания" у учителей были выявлены, в частности, три потребности (в творческой и интересной работе, в теплых и доверительных отношениях в коллективе, утилитарная), при неудовлетворении каждой из которых развивался целый ряд симптомов "выгорания". [2] По данным В. Е. Орла, параметр "удовлетворенностью трудом" положительно коррелирует со всеми тремя компонентами "выгорания": эмоциональным истощением, деперсонализацией и редукцией профессиональных достижений.

Обобщая исследования отечественных ученых, можно выделить внешние факторы, оказывающие влияние на возникновение синдрома "эмоционального выгорания" у воспитателей дошкольных образовательных организаций:

- напряжённая психоэмоциональная деятельность (работа воспитателя связана с интенсивным общением; в сфере работы с дошкольниками действуют особые механизмы: эмоциональное заражение, вовлечение, которые предполагают «активность отдачи» со стороны взрослого, его субъективную включенность в общение с ребенком);
- высокая нравственная и юридическая ответственность за жизнь и здоровье детей;
- перегруженность рабочей недели. Многие воспитатели работают ежедневно по 10 часов (в неделю - 50 часов) без напарника, дополнительно выполняя функции помощника воспитателя из-за не укомплектованности штата;
- неопределённое (или трудноизмеримое) содержание работы, работа в условиях временного дефицита;

- дестабилизирующая организация деятельности. Учителя и воспитатели, оказавшись втянутыми в водоворот реформы образования, постоянно сталкиваются с различными нововведениями (новые программы обучения, новые формы планирования, новые требования СанПиНов и т.п.), часто меняющимися требованиями, бесконечными проверками;

- психологически трудный контингент, с которым имеет дело педагог в сфере общения. Профессиональная деятельность воспитателя насыщена факторами риска возникновения "эмоционального выгорания", связанными с не только с возрастными, но и индивидуальными социально - психологическими особенностями детей. Значительные трудности представляет и общение с родителями воспитанников. Многие педагоги отмечают снижение внимания со стороны родителей к воспитанию детей, индивидуальную конфликтность и тревожность родителей;

- потеря социальной престижности, низкий социально - психологический статус профессии воспитателя;

- низкая оплата труда;

- отсутствие системы психопрофилактических мероприятий, недостаточная забота о здоровье педагогов. Помимо ежегодной, зачастую фиктивной, диспансеризации, практически не проводится никаких мероприятий по поддержанию и сохранению здоровья воспитателей.

Ряд исследователей отмечают специфику мотивационной составляющей деятельности воспитателей, играющей значительную роль в развитии "выгорания". Так, уровень "выгорания" воспитателей находится в прямой зависимости от оценки фактора «несоответствие между личным вкладом и получаемым или желаемым вознаграждением».

[3]

Стрессогенными являются ситуации социального сравнения, что внешне может проявляться как неудовлетворенность своим статусом, раздражение в отношении более успешных коллег, родителей воспитанников; склонность к интроверсии, направленность интересов на свой внутренний мир; интенсивная интериоризация (восприятие и переживание) обстоятельств профессиональной деятельности. Данное психологическое явление возникает у людей с повышенной ответственностью за порученное дело, исполняемую роль; склонность к эмоциональной ригидности.

Построение консультативной и коррекционно - развивающей работы с воспитателями дошкольных образовательных организаций в отношении профилактики и коррекции синдрома "эмоционального выгорания" с учетом особенностей детерминации синдрома у данной категории педагогических работников позволит обеспечить эффективность психологической помощи.

Список использованной литературы:

1. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. 2009.

3. Орел В.Е. Феномен "выгорания" в зарубежной психологии: эмпирические исследования. 2001.

4. Ронгинская Т.Н. Синдром выгорания в социальных профессиях. 2002.

© Барзбиев Т. - А. А.

Буренкова Н. В.,
к.п.н., доцент ФГБОУ ВО «БГУ»,
г. Брянск, РФ
Сороквашина Г. А.,
магистр ФГБОУ ВО «БГУ»,
г. Брянск, РФ
Бурцева А. В.,
магистр ФГБОУ ВО «БГУ»,
г. Брянск, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЧТЕНИЕ И ПИСЬМО НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

На всех уроках в начальной школе дети сталкиваются с различной информацией, представленной в виде текстов, иллюстративного материала, видео - и аудиозаписей и т.д. Работа с этой информацией может носить как репродуктивный характер, что не соответствует требованиям к современной модели обучения, так и продуктивный, который направлен на формирование умения анализировать информацию, выбирать необходимые данные и формулировать выводы. Одной из технологий, имеющей в своем арсенале различные приемы работы с информацией, является технология развития критического мышления через чтение и письмо.

Рассмотрим некоторые приемы, которые могут быть использованы на уроках математики в начальной школе.

Таблица ЗХУ. Данная таблица была разработана Д. Огл в 1986 году. Эта одна из форм контроля эффективности чтения с пометами. Данный прием позволяет учителю проконтролировать работу каждого ученика и поставить отметку за работу на уроке. Если позволяет время, таблица заполняется прямо на уроке, а если нет, то можно предложить завершить ее дома.

Этапы работы:

1. Формулировка темы урока.
2. Запись известных сведений по изучаемой проблеме в графу «Знаю» (источники, благодаря которым, учащиеся могли вспомнить данные записываются в правую нижнюю часть таблицы).
3. Выделяются главные слова, которые могут быть использованы для изучения темы (записываются в левый нижний столбик таблицы).
4. Формулировка интересующих вопросов по изучаемой теме или к тексту, с которым необходимо поработать (записываются в среднюю колонку таблицы «хочу узнать»).
5. Знакомство с текстом, видео - и аудиозаписью и т.д. (ответы на поставленные в колонке «хочу узнать» вопросы и другую интересную информацию по тексту записывают в третьей колонке «узнали»).

Рекомендации. Важно при работе с таблицей соблюдать следующую последовательность действий: сначала дети заполняют столбики индивидуально, затем – в парах, и наконец, в группе. Если сразу все вместе, возможно будут работать не все. Помните о важности работы с главными словами, это позволяет учащимся целостно и системно познавать мир.

Например, составление таблицы ЗХУ по теме: «Замкнутые и незамкнутые кривые». В начале урока заполняется первый и второй столбик, а после чтения текста в учебнике заполняется третий столбик.

Текст. Кривая, концы которой соединяются в одной точке, называется замкнутой. Кривая, концы которой не соединяются, называется незамкнутой.

Знаю	Хочу узнать	Узнал
Что такое кривая линия.	- Какие виды кривых линий бывают.	5. Что такое замкнутая кривая. 6. Что такое незамкнутая кривая.

Составление кластера. Разработан Дж. Стил и П. Стилл. Смысл этого приема заключается в попытке систематизировать имеющиеся знания по той или иной проблеме. Он связан с приемом «корзина», поскольку систематизации чаще всего подлежит содержание «корзины». Кластер – это графическая организация материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия.

Рекомендации. При изучении темы в центре листа дети записывают изучаемое понятие, у каждой группы свой лист, а от него рисуются стрелки - лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, от которых в свою очередь лучи расходятся далее и далее. Кластер может быть использован на самых разных стадиях урока.

Например: составление кластера к слову «Четырехугольник». Ученики читают текст в учебнике и составляют кластер.

Текст. У красных четырехугольников на чертеже длины всех сторон равны и углы прямые. Их называют квадратами. У синих четырехугольников равны длины двух противолежащих сторон и углы прямые. Эти четырехугольники называются прямоугольниками. У зеленых четырехугольников все стороны равны, а углы не прямые. Это – ромбы.



Прием «Инсерт». Этот прием является средством, позволяющим ученику отслеживать свое понимание прочитанного текста.

Этапы работы:

1. Формулировка темы.
2. Знакомство со знаками маркировки текста.
3. Чтение текста с пометками на полях.
4. Обсуждение прочитанного и комментирование учащимися своих пометок.

Рекомендации. Учеников надо познакомить с рядом маркировочных знаков:

«v» - известная информация;

«+» - новая информация;

«?» - непонятная информация;

« - » - информация, идущая вразрез с имеющимися представлениями и знаниями.

Предложить по мере чтения ставить пометки карандашом на полях специально подобранного и распечатанного текста. Помечать следует отдельные абзацы или предложения в тексте. Для данной работы отводится определенное время. После работы с текстом – обсуждение с обязательным обращением к исходному тексту, цитированием.

Например: на уроке по теме: «Масса. Единица массы – килограмм». Учащиеся читают текст и делают простым карандашом пометы, а потом заполняется таблица.

Текст. Масса – это величина. Для измерения массы существует прибор, который называется весы. Одна из единиц измерения массы – один килограмм. Меры массы можно сравнивать, складывать и вычитать; умножать и делить на число. Существуют напольные и настольные весы; электронные и чашечные. Сейчас мы пользуемся чаще всего электронными весами. Чтобы узнать массу предмета, надо на одну чашу положить предмет, а на другую поставить столько гирь, чтобы чаши весов оказались на одном уровне. Гири бывают разные по весу

В итоге у учащегося может получиться такая таблица.

v	+	-	?
Масса – величина. Весы – прибор для измерения времени.	Чтобы узнать массу предмета, надо на одну чашу положить предмет, а на другую поставить столько гирь, чтобы чаши весов оказались на одном уровне	Меры массы можно сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить на число.	Гири бывают разные по весу

Таблица «толстых» и «тонких» вопросов. Использование данной таблицы направлено на формирование умения различать те вопросы, на которые можно дать однозначный ответ («тонкие») и те, на которые нельзя ответить однозначно и определенно, требующие размышления («толстые»). После необходимо формировать умение уточнять «толстые» вопросы. Эта таблица может быть использована на любой из трех фаз урока. Если мы пользуемся этим приемом на стадии вызова, то это вопросы, на которые наши учащиеся хотели бы получить ответы при изучении темы. На стадии осмысления - способ активной фиксации вопросов по ходу чтения, слушания, при размышлении - демонстрация понимания пройденного [1, с.11].

Этапы работы:

1. Формулирование темы.
2. В левую колонку вносятся вопросы Где? Когда? Кто? Что? и т.д. – тонкие вопросы, касающиеся изучаемой проблемы или текста.
3. В правую колонку вносятся вопросы Почему? Каковы последствия? В чем различия? Предположите, что будет, если... и т.д.– толстые вопросы.
4. Поиск ответов на вопросы в тексте параграфа или в другом виде информации, обсуждая их в группах и коллективно.

Рекомендации. После заполнения детьми таблицы, необходимо сразу обсудить ее содержание, осуществлять обратную связь при работе над таблицей. Необходимо акцентировать внимание детей, что на толстые вопросы возможно несколько ответов, а тонкие – только один. Окончанием работы с этим приемом может быть таблица ответов на толстые и тонкие вопросы. Тонкие вопросы задавать гораздо легче, поэтому на первых этапах работы с приемом можно класс разделить на «специалистов» по толстым (более сильные учащиеся) и тонким вопросам.

Например: на уроке по теме: «Сутки» учащиеся читают текст и составляют по нему «тонкие» и «толстые» вопросы, которые потом оформляются в таблицу.

Текст. День сменяется ночью. Общая продолжительность дня и ночи – это сутки. Сутки – единица измерения времени.

1 сутки = 24 часа.

Обычно отсчет суток ведут от их начала – нуля часов (полночь) до их конца – 24 часов (следующая полночь).

На циферблате механических часов 12 делений, поэтому за сутки часовая стрелка делает два полных оборота. После того как часовая стрелка сделает один полный оборот, наступит 12 часов дня (полдень). Через час после этого будет 13 часов (1 час дня), еще через час 14 часов (2 часа дня). За сутки можно принять любой промежуток времени в 24 часа. Например, от 8 часов утра одного дня до 8 часов утра другого дня.

Тонкий вопрос	Толстый вопрос
- Что сменяет день?	- Почему за сутки часовая стрелка делает два полных оборота?
- Что такое сутки?	- Можно ли назвать сутками и почему промежуток времени от 8 часов утра одного дня до 8 часов утра другого дня?
- Сколько часов в сутках?	
- Который час начало суток?	
- Сколько оборотов делает часовая стрелка за 12 часов?	

Прием «Синквейн». В переводе с французского слово «синквейн» означает стихотворение, состоящее из пяти строк, которое пишется по определенным правилам. Составление синквейна требует от ученика в кратких выражениях резюмировать учебный материал, информацию, что позволяет рефлексировать по какому-либо поводу. Это форма свободного творчества, но по определенным правилам [3, с.16 - 20].

Правила написания синквейна:

- на первой строчке записывается одно слово – существительное. Это и есть тема синквейна.

- на второй строчке надо написать два прилагательных, раскрывающих тему синквейна.
- на третьей строчке записываются три глагола, описывающих действия, относящиеся к теме синквейна.

- на четвертой строчке размещается целая фраза, предложение, состоящее из нескольких слов, с помощью которого ученик высказывает свое отношение к теме. Это может быть крылатое выражение, цитата или составленная учеником фраза в контексте с темы.

- последняя строчка – это слово - резюме, которое дает новую интерпретацию темы, позволяет выразить к ней личное отношение. Понятно, что тема синквейна должна быть по возможности, эмоциональной.

Например: по теме: «Множество» можно составить такое стихотворение.

Вопрос	Ответ
1. Назовите тему одним словом.	Множество
2. Назовите два прилагательных, которые характеризуют треугольник.	Конечные и бесконечные
3. Назовите три действия, которые можно выполнять с треугольником.	Объединять, пересекать, выделять подмножество.
4. Вырази свое впечатление о множестве.	Элементы, входящие в множество должны иметь общее свойство
5. Как иначе назвать множество.	Группа

Список использованной литературы:

1. Загашев И.О. Умение задавать вопросы // Перемена: Международный журнал о развитии мышления через чтение и письмо. – 2001. - №4.
2. Кулюткин Ю.Н., Муштавинская И.В. Образовательные технологии и педагогическая рефлексия. – СПб., 2002.
3. Темпл Ч., Стил Дж., Мередит К. Чтение, письмо и обсуждение для любого учебного предмета: подготовлено в рамках проекта «Чтение и письмо для критического мышления». – М., 1997.

© Буренкова Н. В., Сороквашина Г. А., Бурцева А. В.

УДК 378.1; 371.3

М. Ю. Беспальченко,

студент, Новокузнецкий институт филиал ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КОНСТРУКТАХ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Качество современного образования определяется в системе непрерывности и персонализации возможностью учета и соблюдения основ оптимизации и модернизации решаемых задач и противоречий, где педагогическое моделирование со своими средствами

и конструктами гарантирует высокое по воспроизводимости и продуктивности решение детерминированных условий и функциональных единиц, детализирующих практику педагогической деятельности в унифицированном, широком, узком и локальном смыслах.

Педагогическая деятельность (унифицированный смысл) – реализуемый в различных моделях и формах научного знания конструкт, системно характеризующий оптимизацию персонифицированного решения задач «хочу, могу, надо, есть», в унификации составных научного поиска гарантирует успешное и конкурентоспособное развитие личности обучающегося как ценности и продукта современной культуры, деятельности, образования и спорта.

Педагогическая деятельность (широкий смысл) – система включения личности педагога и обучающегося в непрерывное образование с его свойствами, функциями, моделями, способами и механизмами, реализующими основы и тактику детализируемых решений гуманизма, продуктивности, здоровьесбережения и конкурентоспособности в надлежащем порядке и ситуативно и синергетической корректируемой способности коррекции качества всех составных описываемого явления и системы.

Педагогическая деятельность (узкий смысл) – процесс формирования ценностей и идеалов, моделей и детерминант, гарантирующих качественное определение и решение задач научной педагогики в иерархии используемых конструктов и конструкторов описываемого явления, определяемого через образование и его составные в традиционно и инновационно определяемых категориях и категориальных продуктах, функциях и функциональных единицах самоорганизации, методах и методико - методологических проектах, средствах и формах, педагогических технологиях и системах жизнеобеспечения развития личности и общества в целом.

Педагогическая деятельность (локальный смысл) – процедура акмеверификации качества развития личности обучающегося в системном определении и решении задач стратегического, тактического, организационно - деятельностного и унифицированного значений, в единстве и ситуативности подчеркивающих успешность и жизнеспособность осуществляемой процедуры и способа организации деятельности, положившей начало и возможность развития личности в системе непрерывного образования.

Педагогическая деятельность в структуре профессионально - трудовых отношений тренера по стрелковому спорту и обучающегося, занимающегося стрелковым спортом, определяется в тесной связи таких социально и личностно значимых составных, как социализация и самореализация. В таком определении социализация и самореализация являются функциями реализуемой педагогической деятельности, средствами оптимизации и коррекции качества выявления и решения задач оптимизации поставленной системы противоречий будет педагогическое моделирование [1, 2, 3] и научное исследование в целом [1 - 7].

Самореализация (стрелковый спорт) – это механизм акмеверификации и совершенствования компетенций и профессионально - трудовых функций в области использования основ стрельбы, регламентирующих решение поставленных задач стрелкового спорта в модели роста и гармонизации, самоорганизации и коррекции основ функционально - деятельностного позиционирования, принятия и модификации качества определяемого явления.

Социализация (стрелковый спорт) – это механизм социальной ориентации личности в системе определения и включения основ социального развития личности базовым конструктом самосохранения и самоорганизации развития, определяемого в описываемом явлении через занятия стрелковым спортом, гарантирует качественное и персонифицированное решение задач принятия идей нормального распределения способностей личности в практике оптимизации основ гуманизации современного образования, культуры, науки и спорта.

Список использованной литературы

1. Коновалов С. В., Козырева О. А. Педагогическое моделирование в конструктах современного образования // Вестник ТГПУ. 2017. №1 (178). С. 58 - 63.
2. Коновалов С. В., Козырева О. А. Возможности педагогического моделирования в решении задач научного исследования // Вестник ТГПУ. 2015. № 12 (165). С.129 - 135.
3. Свиаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и сист. доп. проф. образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92 с.
4. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы личности: модели и возможности формирования // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 3.
5. Зубанов В. П., Рыбальченко Т. В., Свиаренко В. Г. Уточнение понятий «педагогический конструкт» и «педагогический конструктор» в структуре курса «Педагогика» // Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы : сб. ст. Межд. науч. - пр. конф.: в 4 - х ч. Ч.2. Уфа : Омега Сайнс, 2017. С.175 - 177.
6. Несина О. В. Организационно - педагогические условия как конструкт самоорганизации качества педагогической деятельности // Роль инноваций в трансформации современной науки : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 1 июня 2017 г.) : в 6 - х ч. Ч.3. Уфа : Аэтерна, 2017. С.138 - 140.
7. Свистунова О. Ю. Модификация условий и педагогических конструктов в решении задач педагогической деятельности // Инновационные технологии научного развития : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Казань, 20 мая 2017 г.) : в 5 - х ч. Ч.3. Уфа : Аэтерна, 2017. С.152 - 154.

© М. Ю. Беспальченко, 2017

УДК 373.24

Е. А. Васильченко

Студент ИД, НГПУ

г. Новосибирск, Российская Федерация

ИГРА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ДРУЖБЫ, ТОВАРИЩЕСТВА И КОЛЛЕКТИВИЗМА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Известно, что игра – это ведущая деятельность ребёнка дошкольного возраста, направленная на удовлетворение потребностей, познание мира, развитие мышления [1].

Игра даёт возможность ребёнку проявлять свои мысли, чувства, желания, творческие способности, а также способствует их самореализации и формированию самооценки. В процессе игры дети знакомятся друг с другом, разыгрывают различные жизненные ситуации, в которых ребёнок проявляет свои личностные качества. В игровой деятельности отражаются и развиваются полученные знания и умения, закрепляются правила поведения.

Воспитатели и родители должны уметь играть с детьми, в процессе игры воспитатель узнаёт своих воспитанников с другой стороны, их творческие возможности, характер, привычки, что даст ему возможность найти правильный способ взаимодействия с каждым из них, игры сближают воспитателя с детьми.

Важна также совместная деятельность детей, так как в процессе игровой деятельности они знакомятся друг с другом, находят друзей, оказывают помощь своему другу. Некоторые игры требуют от детей коллективного взаимодействия, это сплочает всех.

В настоящее время дети стали более обособленными от социума, это объясняется широким распространением современных технологий, трудностями и непониманием в семье. Эта проблема является, несомненно, актуальной в современном обществе. Примером может послужить увлечение телевидением, социальными сетями, компьютерными играми. Даже в игре дети становятся собственниками и не хотят делить игрушки со сверстниками. Задача педагога в таких ситуациях состоит в организации игр на сплочение коллектива, проведение беседы с родителями, воспитанниками. Педагог должен объяснить ценность дружеских взаимоотношений, привить духовно - нравственные ценности детям.

Игра – это самый быстрый способ научиться взаимодействовать с другими людьми, поэтому взрослые должны относиться с уважением к игре и не отставлять на задний план, такой важный вид деятельности. Она обладает большими возможностями для формирования детского общества. Каждый ребёнок в детстве должен уметь организовывать игры для себя и окружающих сверстников на основе комфорта игрового взаимодействия. Важно и то, что необходимо ставить себя на место партнера по игре, смотреть на вещи с его точки зрения. Это один из видов деятельности, важность которого заключается в самом процессе.

В условиях игровой деятельности у детей значительно повышается внимательность, формируется чувство коллективизма, активность, творчество, знаковая функция сознания, которая заключается в замене реальных предметов их заместителями развиваются физические, умственные и психические способности ребенка. В процессе игры формируются и развиваются новые виды деятельности. В играх с правилами ребёнок начинает обращать внимание на способ, средства, а не только на конечный результат [2].

Между детьми дошкольного возраста в процессе игровой деятельности образовывается широкий круг взаимоотношений. Помощь воспитателя в формировании товарищеских отношений между воспитанниками играет решающую роль. Чувства дружбы, товарищества не могут возникнуть стихийно, они появляются только в хорошо организованном коллективе. Эти чувства зарождаются в игре, когда в сознании ребёнка появляется товарищеская солидарность, он заботится не только о себе, но и своих друзьях. Педагог, который внимательно изучает потребности и личные интересы детей, может помочь найти друга и подружиться. Дружба, товарищество, коллективизм проявляется в заботе друг о друге, помощи, сострадании, общих интересах.

Игры формируют гармонически развитую личность, сочетающую в себе моральное и физическое совершенство. Они способствуют расширению кругозора, совершенствованию психических процессов, формированию воли, умению ориентироваться в пространстве, активизируют работу мысли. В процессе игровой деятельности дети приобретают важные качества, которые будут необходимы им в будущем. Игры способствуют развитию различных видов памяти, помогают развивать коммуникативные навыки, мыслительные операции, воображение ребёнка, учат снимать эмоциональное напряжение, формируют патриотические чувства, физические способности, осуществляется приобщение к народной культуре.

Таким образом, основываясь на литературных источниках, можно сделать вывод, что игра является эффективным средством воспитания дружбы, товарищества и коллективизма.

Список использованной литературы:

1. Касаткина Е. И. Игра в жизни дошкольника [Текст] / Е. И. Касаткина. – М.: Дрофа, 2010. – 175 с.
2. Шмаков С. А. Игры учащихся - феномен культуры [Текст] / С. А. Шмаков. – М.: Новая школа, 2004. – 240 с.

© Е.А. Васильченко, 2017

УДК8

**М.В.Грачева,
Е.А.Татаринцева**
Студентка,
преподаватель АГПУ
г.Армавир, Российская Федерация

РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ

Для современной системы образования интеллектуальное воспитание подрастающего поколения очень важно. Необходимо научить детей грамотно ориентироваться в возрастающем объеме знаний. На первый план выдвигается задача формирования творческой личности, которая способна к активной интеллектуальной деятельности. Одним из принципиальных характеристик интеллектуального развития ребенка является высокое речевое развитие.

Педагоги нередко задаются вопросами: следует ли запрещать детям говорить во время занятия лепкой, рисованием, конструированием? Так как дошкольникам чрезвычайно тяжело делать работу молча. Психологи заявляют, что речевое сопровождение собственных действий имеет огромное значение для психологического развития малыша. Следовательно, не стоит останавливать речь детей, которая сопровождает их действия.

Писатель и исследователь детской речи К. И. Чуковский отмечал, что воспитание речи есть всегда воспитание мысли. В настоящее время, время инноваций, ритм жизни взрослых очень высок, введу этого не удается уделять детям должного внимания, как следствие ребенок очень мало разговаривает, рассказывает, а больше слушает и смотрит.

Конструирование способствует развитию не только мелкой моторики и планирующей функции речи, но и развитию речевой активности дошкольников. Особенность конструктивной деятельности заключается в том, что она, отвечает интересам и потребностям ребенка дошкольного возраста, как и игра. Она дает возможность действий с геометрическими телами, на практике изучать их цвет, величину, форму, усваивать правильные названия деталей, совершенствовать восприятие пространственных отношений.

Лего — это игровой феномен от латинского слова LEGO — собирать, конструировать. [2, с. 2] В середине прошлого века появился первый конструктор «Лего». Отличительной чертой Лего от других строительных комплектов то, что скрепляющиеся между собой детали, которые в ходе постройки оставались крепкими и сбалансированными. Лего - конструирование приоритетно используется в дошкольной педагогике, формируя тем самым развитую личность во всех направлениях.

В педагогике различают виды конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу – есть готовая модель того, что нужно построить (изображение или схема). [1, с. 123]

При конструировании по условиям образца нет - задаются только условия, которым постройка должна соответствовать.

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности ребенка. Но главное - конструирование позволяет из любых подручных средств творить свой собственный неповторимый мир. [1, с. 93]

В педагогике Лего - технология интересна тем, что, строясь на интегрированных принципах, объединяет в себе элементы игры и экспериментирования. Игры Лего являются способом исследования и ориентации ребенка в реальном мире.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятие формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

Следовательно, можно сделать выводы о том, что с помощью занятий Лего — конструирование повышает интеллектуальную работоспособность, расширяет представления о предметах и явлениях, развивают умение наблюдать, анализировать, сравнивать, выделять характерные, существенные признаки предметов и явлений,

обобщают их по признакам, что и является основой для формирования связной речи детей. Работа с конструкторами Lego позволяет детям в форме познавательной игры узнать много всего важного и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Список использованной литературы:

1. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно - игровых комплексов: учеб. метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2013.

2. <http://recitpresco.qc.ca/node/52>

© М.В.Грачева, Е.А.Татаринцева, 2017

УДК 378

О.В. Зинюк

К.т.н., доцент

МосГУ

Г. Москва, Российская Федерация

И.И. Никитченко

К.т.н., доцент

РГА

Г. Люберцы, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЯ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОГО ПЛАНА НА БАЗЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ВЫБОРКИ В СРЕДЕ MS EXCEL И VBA ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТАМОЖЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Аннотация

В статье рассматривается методика проверки выборки на нормальность и расчета корреляционного отношения с использованием средств автоматизации обработки данных MS Excel и VBA, таких как создание макросов и пользовательских функций, с целью ее использования в формировании вариативной части учебного плана для специализации «Информационные системы и таможенные технологии».

Ключевые слова

Нормальность выборки, корреляционный анализ, макрос VBA, пользовательская функция, вариативная часть учебного плана.

Формирование вариативной части учебного плана проводится на основании выбора студентами учебных дисциплин при освоении основных образовательных программ высшего образования, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты. База выбранных дисциплин представляет собой совокупность выборок, предварительный статистический анализ которых позволит максимально реализовать возможности студентов по формированию собственной образовательной траектории.

Совместный анализ выборок, полученных в результате статистических исследований, требует решения вопроса о выборе параметрических или непараметрических критериев статистики для оценки их взаимосвязи [1, с. 117]. Выбор параметрических критериев методов математической статистики основывается на предположении о том, что распределение выборок подчиняется нормальному (гауссовому) закону распределения, в связи с чем одной из задач статистического анализа является проверка вида распределения выборок [2, с. 187]. В работе представлена методика проверки выборки на нормальность и определения корреляционного отношения с использованием средств автоматизации расчетов MS Excel и VBA. Представленная методика дает возможность максимально автоматизировать операции расчета данных и может быть использована для выборки различной размерности в статистических исследованиях, проводимых в любой области.

В качестве исходных данных рассматриваются выборки, полученные в результате сбора информации по количеству дисциплин по выбору в двадцати контрольных группах, обучающихся по направлению подготовки «Таможенное дело», оценивающих контент специализации «Информационные системы и таможенные технологии» [4]. Дисциплинам присвоены квалификационные коды для их использования в создании аналитических баз данных: Ар – архитектура ЭВМ и вычислительных сетей; Бд – базы данных основных источников таможенной информации; Вд – использование программ визуализации данных в профессиональной деятельности; Ко – компьютерная обработка данных; Км – компьютерное моделирование; Мо – методы обработки и анализа данных в таможенных органах; Ми – мировые информационные ресурсы; Ос – операционные системы; Ов – основы web - технологий; Ои – основы информационной безопасности в Российской Федерации; Оа – основы системного анализа; Пи – программная инженерия; Па – проектирование автоматизированных информационных систем; Сп – системное программирование; Са – статистический анализ таможенной информации с применением современных программных средств; Уд – управление данными и СУБД; Фа – функциональный анализ.

Полученная база данных, подготовленная к обработке с MS Excel, состоит из семнадцати выборок (по количеству дисциплин) и содержит номер измерения от 1 до 20 (по количеству групп), общее количество студентов (n) и количество студентов по дисциплинам (m) (таблица 1).

Таблица 1

Количество студентов по дисциплинам (фрагмент базы)

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж	К	Л	М	О	П	Q	Р	С	
1	№ измерения	Кол - во студентов (n_i)	Ар (m_{1i})	Бд (m_{2i})	Вд (m_{3i})	Ко (m_{4i})	Км (m_{5i})	Мо (m_{6i})	Ми (m_{7i})	Ос (m_{8i})	Ов (m_{9i})	Ои (m_{10i})	Оа (m_{11i})	Пи (m_{12i})	Па (m_{13i})	Сп (m_{14i})	Са (m_{15i})	Уд (m_{16i})	Фа (m_{17i})
2	1	239	13	25	8	18	10	21	5	15	12	12	19	8	15	17	18	19	4
3	2	188	10	18	7	14	8	16	6	11	8	9	15	7	12	12	14	16	5
									...										
2	0	19	197	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	20	155	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Проверка распределения на нормальность включает следующие этапы [2, с. 188]:

1) Вычисление среднего арифметического, медианы и моды. Если полученные значения друг от друга значительно не отличаются, имеет место нормальное распределение. Формула для вычисления среднего арифметического (выборочного) – сумма значений переменной ($x_1 \dots x_n$), деленная на n (число значений переменной – имеет вид:

$$x_{cp} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

Медиана разбивает выборку на две равные части. Половина значений переменной лежит ниже медианы, половина – выше. Медиана дает общее представление о том, где сосредоточены значения переменной, иными словами, где находится ее центр. Мода представляет собой максимально часто встречающееся значение переменной.

2) Вычисление эксцесса – меры крутости кривой распределения, который для нормального распределения должен быть равен 0.

Эксцесс определяется по уравнению:

$$E_x = \frac{\sum (x_i - x_{cp})^4 / m}{\sigma_x^4} - 3. \quad (2)$$

где x_{cp} – среднее значение переменной;

n – число значений переменной;

σ – стандартное отклонение выборки.

Вычисление среднего, медианы, моды и эксцесса проведены с использованием встроенных стандартных функций в MS Excel.

Для расчета абсолютных отклонений среднего значения от медианы и моды на VBA разработана пользовательская функция «Normal», аргументами которой являются среднее значение выборки (Sr) и медиана или мода (M):

Public Function Normal(Sr As Single, M As Single)

Dim Nl As Single

Nl = Abs(((Sr - M) / Sr) * 100)

Normal = Nl

End Function

При выборе функции для возможности ее последующего копирования в качестве аргументов вводятся относительные ссылки на ячейку C22 и C23, C24 (рисунк 1).



Рисунок 1. Окно выбора аргументов функции «Normal»

Анализ отклонений среднего значения от медианы и моды показывают, что перечисленные величины не совпадают, а эксцесс кривой распределения отличен от 0. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что распределение рассматриваемых выборок не подчиняется нормальному (гауссовому) закону

распределения и позволяют использовать для анализа только непараметрические критерии статистики, которые свободны от допущения о законе распределения выборок и базируются на предположении о независимости наблюдений. В эконометрических и экономико - математических моделях наиболее популярно нормальное распределение, однако практика показывает, что в большинстве случаев распределения существенно отличаются от нормальных [4, с. 115], в связи с чем для корреляционного анализа в работе рассматриваются только непараметрическое оценивание.

Для количественного анализа эффективности вариативной части учебного плана необходимо установить зависимость между генеральной совокупностью (общим количеством студентов) и количеством студентов по дисциплинам. Отсутствие нормальности выборок делает невозможным использование коэффициента корреляции, который предполагает наличие линейной связи между признаками. При наличии нелинейной связи коэффициент корреляции может быть равен нулю. В таких случаях для выявления связи применяют другой показатель – корреляционное отношение [2, с. 214], которое фиксирует наличие любой связи между признаками. Алгоритм расчета корреляционного отношения включает следующие шаги: область значений одного признака (генеральной совокупности) разбивается на участки; для каждого из участков определяется среднее значение другого признака (пофакторной выборки); вычисляется корреляционное отношение, величина которого, как и коэффициента корреляции, лежит между нулем и единицей; чем ближе значение корреляционного отношения к единице, тем более тесной является связь.

Разработка методики расчета корреляционного отношения рассматривается на примере установления зависимости между общим количеством студентов (n) и студентов по каждой из выбранных дисциплин (m_i) (таблица 1). Проводится группировка (с предварительной сортировкой) общего количества студентов, которая образует 5 групп с равными интервалами. Количество групп (5) выбрано на основании того, что в практике статистических исследований руководствуются тем, чтобы в интервалы попадало число наблюдений не менее 5 - 10 [4, с. 123]. Величина интервала группировки (d) определяется как:

$$d = \frac{n_{\max} - n_{\min}}{5} \quad (3)$$

где n_{\max} , n_{\min} – максимальное и минимальное значения общего количества студентов.

Границы интервалов групп nd определяются как:

$$nd_{i+1} = nd_i + d. \quad (4)$$

где nd_{i+1} , nd_i – верхняя и нижняя границы интервалов.

Нижней границей первого интервала является минимальное значение количества студентов n_{\min} .

Для определения номера интервала на VBA разработана пользовательская функция «Interval», аргументами которой являются максимальное (n_{\max}), минимальное (n_{\min}) и текущее (Kz) количество студентов.

Public Function Interval(nmax As Single, nmin As Single, Kz As Single) As Single

Dim d As Single, II As Single

d = (nmax - nmin) / 5

If Kz < (nmin + d) Then

```

И = 1
Else
If Kz < (nmin + d * 2) Then
И = 2
Else
If Kz < (nmin + d * 3) Then
И = 3
Else
If Kz < (nmin + d * 4) Then
И = 4
Else
If Kz <= (nmin + d * 5) Then
И = 5
End If
End If
End If
End If
End If
Interval = И
End Function

```

При выборе функции для возможности ее последующего копирования в качестве аргументов вводятся абсолютные ссылки на ячейки $B\$21$ и $B\$2$ и относительная – на ячейку $B2$ (рисунок 2).

Interval	
Nmax	$B\$21$ = 239
Nmin	$B\$2$ = 133
Kz	$B2$ = 133
	= 1

Рисунок 2. Окно выбора аргументов функции «Interval»

После сортировки и проведения расчетов в таблицу исходных результатов (таблица 1) добавляется столбец «№ интервала» (таблица 2).

Таблица 2

Расчет интервалов групп (фрагмент базы)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	№ измерения	Кол - во студентов (n_i)	Ар (m_{1i})	Бд (m_{2i})	Вд (m_{3i})	Ко (m_{4i})	Км (m_{5i})	Мо (m_{6i})	Ми (m_{7i})	Ос (m_{8i})	Ов (m_{9i})	Ои (m_{10i})	Оа (m_{11i})	Пи (m_{12i})	Па (m_{13i})	Сп (m_{14i})	Са (m_{15i})	Уд (m_{16i})	Фа (m_{17i})	№ интервала
2	11	133	7	14	4	10	5	10	4	8	6	7	11	4	9	10	11	10	3	I
3	7	153	7	14	7	19	6	11	8	9	6	7	11	7	10	11	10	11	8	I
	...																			
20	1	239	13	25	8	18	10	21	5	15	12	12	19	8	15	17	18	19	4	5
21	6	239	12	24	9	17	10	21	8	14	11	12	18	9	15	15	17	20	7	5

Корреляционное отношение определяется по формуле:

$$\eta = \sqrt{\frac{D_{\text{межгр}}}{D_{\text{общ}}}} \quad (5)$$

где $D_{\text{межгр}}$ – межгрупповая дисперсия:

$$D_{\text{межгр}} = \frac{\sum_{i=1}^k (m_{\text{ср}} - m_{\text{гр}})^2 n_i}{n}; \quad (6)$$

$D_{\text{общ}}$ – общая дисперсия:

$$D_{\text{общ}} = D_{\text{межгр}} + D_{\text{вн}}; \quad (7)$$

$D_{\text{внгр}}$ – внутригрупповая дисперсия:

$$D_{\text{внгр}} = \frac{\sum_{i=1}^k D_i n_i}{n}; \quad (8)$$

$m_{\text{ср}}$ – групповые дисциплинарные средние (по интервалам);

$m_{\text{гр}}$ – общее дисциплинарное среднее;

n_i – количество студентов в группах;

n – общее количество студентов;

k – количество групп;

D_i – дисперсия в группе.

Дисперсия в группе вычисляется по формуле:

$$D_i = \frac{\sum_{i=1}^N (m_i - m_{\text{ср}})^2}{N}; \quad (9)$$

где m_i – текущее значение;

N – число значений в группе.

Вышеперечисленные данные, рассчитанные с помощью промежуточных итогов в Excel, показаны на рисунке 3.

	B	C	D	R	S	T	U
1	Кольво студентов	Ар	Бд		Уд	Фа	Ме интервала
5	439,0						1 Итого
6		7,3	14,3		11,0	5,0	1 Среднее
7		0,3	0,3		1,0	7,0	1 Дисперсия
38	3671,0						Общий итог
39		9,7	18,2		15,3	5,1	Общее среднее
40		2,7	9,3		7,1	2,1	Общая дисперсия

Рисунок 3. Расчет средних значений, количества элементов и дисперсии (фрагмент базы)

Для определения корреляционного отношения целесообразно создавать макросы и пользовательские функции, так как в расчетах необходимо в качестве аргументов

использовать относительные, смешанные и абсолютные ссылки и нефиксированный диапазон данных. В связи с этим проведение вычислений с помощью перенадресации, встроенных функций и групповых операций MS Excel [5, с. 278] дает больший эффект автоматизации расчетов.

Полученные данные (рисунок 3) сводятся в единую таблицу (рисунок 4) для проведения расчета межгрупповой, общей, внутренней дисперсии и корреляционного отношения (формулы 5 - 9).

Кол-во студентов	Ар	Бд	Уд	Фа	№ интервала
n_i	m_i				
439,0	7,3	14,3	11,0	5,0	1
930,0	12,3	23,0	19,0	6,3	5
n	m				
3671,0	9,7	18,2	15,3	5,1	
D_i					
	0,3	0,3	1,0	7,0	1
	0,3	3,3	0,7	4,9	5
	2458,9	6563,5	7929,4	1,1	1
	6047,3	21427,2	13078,1	1339,2	5
$D_{межгр}$	2,5	8,7	6,4	0,5	
	146,3	146,3	439,0	3073,0	1
	232,5	3100,0	620,0	4572,5	5
$D_{вн}$	0,4	1,3	0,8	2,1	
$D_{общ}$	2,9	10,0	7,2	2,7	
η	0,94	0,93	0,94	0,45	

Рисунок 4. Расчет корреляционного отношения (фрагмент базы)

Графический анализ коэффициента корреляционного отношения по дисциплинам (рисунок 5) показывает, что ряд одних дисциплин имеют высокую (0,7 - 0,9) и весьма высокую (0,9 - 0,99) по шкале Чеддока [1, с. 311] функциональную связь с общим количеством студентов, в то время как другие – умеренную и заметную (0,3 - 0,7).

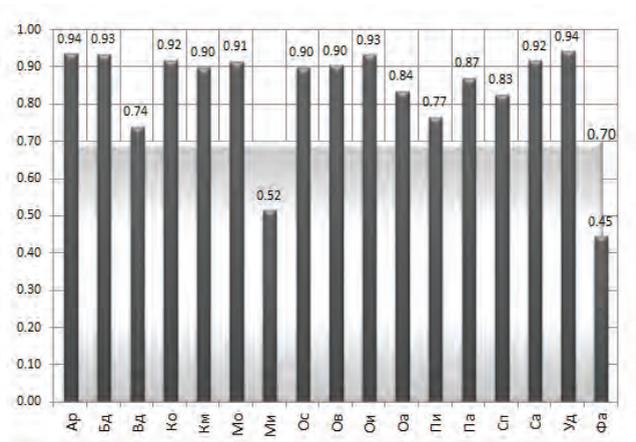


Рисунок 5. Значение корреляционного отношения по дисциплинам

При значениях показателей тесноты связи меньше 0,7 величина коэффициента детерминации [4, с. 256] всегда будет ниже 50 % . Это означает, что на долю вариации факторных признаков приходится меньшая часть по сравнению с остальными неучтенными в модели факторами, влияющими на изменение резульативного показателя (количества студентов, выбравших дисциплину).

Таким образом, формирование вариативной части учебного плана необходимо проводить только на основании высокого и весьма высокого корреляционного отношения. В противном случае выводы о популярности дисциплин по выбору и вероятности предпочтения их студентами могут быть ошибочны и не достоверны.

Список использованной литературы:

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Юрайт. 2011. 480 с.
2. Орехов С.А. Статистика. М.: ЭКСМО. 2010. 448с.
3. Никитченко И.И. Особенности формирования вариативной части учебных планов по специальности «Таможенное дело» в условиях действия нового стандарта ФГОС ВО 3+ // Вестник науки и образования №4 (28), 2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://scientificjournal.ru/images/PDF/2017/VNO-28/osobennosti-formirovaniya.pdf> (Дата обращения: 22.06.2017).
4. Громов Е.И., Гладилин А. В., Герасимов А. Н. Эконометрика. М.: Феникс. 2011 г. 304 с.
5. Лялин В. С., Зверева И. Г., Никифорова Н. Г. Название: Статистика. Теория и практика в Excel. Изд - во: Финансы и статистика, Инфра - М. 2010. 448 с.

© О.В. Зинюк, И.И. Никитченко, 2017

УДК37

Золотарева А.А., студентка II курса

Научный руководитель: ст. преподаватель Н.А. Головнева
Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Одной из важных задач воспитания младшего школьника является эстетическое воспитание. Е.В. Головнева определяет его цель – формирование эстетической культуры личности, развитие эстетического отношения к действительности и эстетического вкуса как установки оценивать мир, исходя их законов красоты, способности к эмоциональному восприятию прекрасного. Поэтому при изучении курса «Теория и методика воспитания младших школьников» большое внимание уделяется задачам и содержанию воспитания в изменяющихся общественных условиях; обсуждению вопросов и задач воспитания.

Для реализации эстетического воспитания применяются различные методы и формы. К методам эстетического воспитания относятся беседы на эстетические темы, разбор произведений искусства, упражнения в искусстве, метод иллюстрации или так называемый

наглядный метод, рассказы о произведениях искусства, предметах и явлениях и другое. Преподавателю важно верно выбирать методы для эстетического совершенствования каждого учащегося, кроме того, этот выбор обязан иметь цель и быть осмысленным.

Главную роль в эстетическом воспитании выполняют беседы на современные темы. Важно то, чтобы беседы имели цель. К примеру, беседа на темы: «Что такое красота?», «Эстетика моей жизни», «В чем прелесть людей?», где ребята выскажут свою точку зрения о данном вопросе. Метод беседы преподаватель может сочетать с иными методами: рассказом, изобразительными методами, упражнениями.

Особого внимания требует разбор художественных работ искусства, который следует сочетать с систематическим развитием умений художественного понимания, овладением некоторых фактов истории искусства и усвоением особых терминов и понятий. Упражнения в искусстве содержатся в прослушании музыки, игре на музыкальных инструментах, рисовании, вылепливании из пластилина. Необходимо выделить красоту каждого упражнения.

Метод иллюстрации преподаватель использует на каждом уроке. Для определения задач эстетического воспитания этот метод правильнее всего. На уроках изобразительного искусства главную и основную группу методов развития эстетической восприимчивости составляют наблюдение и рассмотрение картин, предметов, сопровождаемые действиями или рассматривание в натуре пейзажей, отдельных деревьев, цветов. На любых других уроках – это может быть просмотр иллюстративных учебников природы, репродукций, таблиц, карт и другое.

Значительное место в формировании эстетической культуры представляют формы, которые применяются во время свободное от учебы. К таким формам относят: кружки, клубы, студии по разным направлениям, кинолектории, классные часы, часы информации, вечера поэзии, встречи за круглым столом. Часы информации, классный час – ведущие формы работы с ученическим коллективом, к которым преподаватель имеет прямое отношение.

Самой распространенной формой, применяемой преподавателем начальных классов, является кружок. Это музыкальные, литературные кружки, кружки изобразительного искусства, кружки народного творчества и другие. Каким - то клубом заведует сам преподаватель, а главная его задача - рассмотреть талант ребенка, его интерес к творческой деятельности и оказать ему помощь в самореализации в том или ином клубе или кружке.

Задачей литературного кружка является расширение жизненного опыта учащихся, привлечение в подходящую их интересам творческую среду, развитие общего творческого потенциала и специальных литературно - творческих способностей. Привлечение к творчеству оказывает положительное влияние на общую эстетическую культуру школьника, делает его наиболее квалифицированным читателем и зрителем. Практические задания на занятиях литературного кружка обращены на развитие умений творческого чтения.

Музыкальные кружки по своей доступности, распространенности и охвату большого количества школьников занимают ведущее место среди других форм кружковой работы по музыкально - эстетическому воспитанию. Многообразие видов деятельности в кружке способствует наиболее оптимальному развитию музыкальных способностей. Музыкальные кружки предполагают хоровое пение, поэтому музыкальный кружок называют хоровым

кружком. Хороший хор – это модель звучания, художественного исполнения, владения певческими навыками.

Кроме кружков на базе школы преподаватель может создавать клубы. Участниками клуба могут быть ребята различных классов. Занятия в клубе способны пробудить интерес познания коллективного творчества. Примером таких клубов являются клубы по изобразительному искусству, где ребята узнают, в какой степени интересен мир живописи; клубы юных книголюбов, где ребята обмениваются впечатлениями от прочтения книг, полюболюбившихся им, разбирают поступки героев, анализируют сюжет произведения.

В последнее время в школах создаются студии: музыкально - хоровые, литературно - творческие. Преподаватель выполняет работу в школьной студии по такому же принципу, что и работа в студии на базе учреждений дополнительного образования. К примеру, музыкально - хоровые студии – это студии с нужным комплексом музыкальных дисциплин. В учебный план студии относится хор, сольфеджио, инструмент, музыкальная литература. Формируя певческие навыки, не следует отрывать друг от друга технические и художественно - эстетические задачи. Преподаватель хора приступает к работе над исполнением хоровых произведений без музыкального аккомпанемента. Подготовка к выступлениям помогает учащимся студии узнавать множество новых песен дополнительно к школьной программе, развитию музыкальных способностей, точной вокальной интонации.

Литературно - творческие студии предоставляют вероятность школьнику посмотреть на литературу с относительно новой точки зрения – отталкиваясь от основных литературоведческих понятий. Существенный метод работы в такой студии – свободный подбор иллюстрирующих литературоведческие термины художественных текстов. Такой способ расширяет кругозор школьников, улучшает их литературно - творческие способности.

Таким образом, описанные методы и формы эстетического воспитания служат формированию художественного вкуса и пониманию значения искусства в жизни нынешнего общества, развитию жизненного опыта и наблюдательности, а также овладению школьниками навыков художественной деятельности и умений. Необходимо, чтобы преподаватель начальных классов принимал во внимание названные выше формы при планировании воспитательной работы в классном коллективе.

Список литературы

1. Головнева Е.В. Теория и методика воспитания: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 2006. – 256 с.
2. Головнева Е.В. Теория и методика воспитания младших школьников (учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «050708 – Педагогика методика начального образования») // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №3. – Ч. 2. – 173 - 175.
3. Головнева Е.В., Головнева Н.А. Методика воспитания младших школьников: Учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки «050100 – Педагогическое образование», профиль «Начальное образование». – Стерлитамак: СФ БашГУ, 2013. – 120 с.

© А.А. Золотарева, Н.А. Головнева, 2017

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ: ОПРЕДЕЛЕНИЯ И МОДЕЛИ

Педагогическая деятельность [1 - 2] в теории и практике современного образования и различных составных научного знания в педагогике [3 - 7] – многомерное явление, определяемое как результат оптимизации моделей управления и продуктов мониторинга качеством решения задач и противоречий определяемого явления в системе непрерывного образования, являющегося гарантом стабильности и жизнеспособности определяемых изменений.

Педагогическая деятельность (унифицированный смысл) – системная единица и конструкт оптимизации качества решения задач развития личности обучающегося и педагога, определяемые в единстве всех составных развития в модели непрерывного образования, управления качеством развития и модернизации условий и ресурсов образования как гарантов стабильности и конкурентоспособности личности.

Педагогическая деятельность (широкий смысл) – система оптимизации качества выбора конструктов, конструкторов и других традиционно и инновационно проектируемых средств, гарантирующих повышение качества решения задач современного образования в иерархии выполняемых ролей и способов самореализации и самоутверждения личности.

Педагогическая деятельность (узкий смысл) – процесс оптимизации качества формирования и развития личности в модели непрерывного образования, гарантирующий в поэтапном выборе уровня образования достижение поставленной цели, определяемой в модели детерминированного уровнем качества развития личности обучающегося и оказания педагогом образовательных услуг.

Цель педагогической деятельности (узкий смысл) – желаемый результат выполнения профессионально - трудовых функций, определяемых в системе основ и педагогических ресурсов заключённого педагогом трудового договора.

Задачи педагогической деятельности – составные цели педагогической деятельности.

Педагогическая деятельность (локальный смысл) – процедура оптимизации качества решения задач развития обучающегося в детерминантах и продуктах оказания образовательных услуг, моделях мониторинга, модернизации и верификации.

Функции педагогической деятельности – совокупность реализуемых направлений педагогически выделяемых моделей научного поиска и научного знания, непосредственно связанных с целостностью, объективностью, достоверностью, продуктивностью, конкурентоспособностью достижений обучающегося и педагога, системы образования, науки, культуры и спорта в единстве определений и способов отображения получаемых решений.

Управление качеством педагогической деятельности – процесс поэтапного, гносеолого - организационного выбора микро - , мезо - , макроконструктов оптимизации и модификации возможностей решения задач развития педагогики как науки в реализуемых на государственном и мировом уровнях системах и стандартах.

Средства педагогической деятельности – совокупность идеальных и материальных объектов и продуктов, используемых в структуре целеполагания и реализации цели педагогической деятельности.

Конструкты педагогической деятельности – совокупность функционально сложных, однородных по замыслу объектов оптимизации качества решений задач современной педагогики в выделенном направлении и свойствах, способах и возможности оптимизируемых решений.

Конструкторы педагогической деятельности – набор конструктов современной педагогики, гарантирующих в системе выбора и неоднородном сочетании получение высокого по качеству персонафицированного решения, определяющего успешность и конкурентоспособность личности продуктом использования заявленного явления и способа оптимизации основ и возможностей педагогической деятельности.

Выделенные модели будут использованы в построении и уточнении теоретико - методологического обеспечения исследования качества развития личности в модели непрерывного образования.

Список использованной литературы

1. Руднева Т.И. Педагогическая деятельность в современном социальном контексте // Вестник Самарского государственного технического университета. 2015. № 7 (129).С. 191 - 195.
2. Поздеева С.И. Педагогическая деятельность как предмет психолого - педагогических исследований и публикаций // Научно - педагогическое обозрение. 2014. № 4 (6). С. 93 - 100.
3. Коновалов С. В., Козырева О. А. Педагогическое моделирование в конструктах современного образования // Вестник ТГПУ. 2017. №1 (178). С. 58 - 63.
4. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы личности: модели и возможности формирования // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 3.
5. Свиначенко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и сист. доп. проф. образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92 с.
6. Ревякина В.И. Исследовательская деятельность - основа профессионального саморазвития // Информация и образование: границы коммуникаций. 2010. № 2 (10). С. 83 - 85.
7. Стародубцев В.А., Шепель О.М., Киселева А.А. Синергетические аспекты современного образовательного процесса // Инновационные проекты и программы в образовании. 2013. Т. 1. № 1. С. 12 - 17.

© П. В. Иванов, 2017

ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ТРАДИЦИОННЫХ НАРОДНЫХ ИГР

Игра представляет собой очень разнообразную и богатую сферу деятельности для детей. Параллельно с игрой в жизнь ребят приходит искусство, а также чувство прекрасного. Народные игры взаимосвязаны с песнями и плясками (или танцем), со сказкой и загадками, со скороговорками и речитативами, с жеребьевками и остальными видами народного творчества как средствами народной педагогики.

Игры являются жизненными уроками, так как они учат детей социализации и общению с другими людьми. Игра представляет собой материализацию сказки - мечты, мифов - желаний, фантазий - сновидений. Вместе с тем игра является своеобразной драматизацией воспоминаний о начале жизненного пути отдельного народа, а возможно и всего человечества [1, с. 125].

Опасения вызывает то, что из детских игр почти полностью исчезли традиционная терминология и народная символика, пропали игровые предметы, а также способы разметки игрового поля и разделения игроков на команды, распределением иерархии ролей и приемов и так далее. Именно данные элементы и формируют ядро для любой традиционной народной игры и делают ее предметом народной культуры. Лишение современных детских игр указанных признаков говорит об отсутствии культурной преемственности и разрыве традиции.

Определить пути возможного выхода из подобного кризиса могло бы творческое осмысление особенностей бытования народных игр в прошлом. С этой целью, разумеется, требуется знание традиций народной игры, в которых имеет место накопленный опыт физического, нравственного, эстетического воспитания, который собирался многими поколениями. В нем сохранились те методы и те приемы воспитания, которые оптимально соответствовали каждому отдельному периоду в жизни ребенка [4, с. 17].

Включение в воспитательную деятельность традиционных народных игр, помимо изучения детьми традиций и истории своего собственного народа, а также мудрости и целесообразности традиций народного воспитания способно обеспечить понимание единства между всеми народами (детские игры, во всем мире имеют много схожего). Поэтому так важно для педагога «понимание сути народной педагогики как конкретно - исторического и национально - особенного проявления содержания духовно - нравственных ценностей человечества в сфере подготовки новых поколений каждого народа к жизни и труду», - отмечает Е.В. Головнева [1, с. 175]

Игра является отражением бытия народов, и поэтому именно через игру у детей воспитываются определенные качества, в частности как физические, так и интеллектуальные, которые требуются с целью выживания именно на той территории, где когда - то проживал конкретный народный этнос. Целью

подвижных игр является развитие быстроты реакции, а также внимания, памяти, мышления, и целого ряда иных качеств. Для детей старшего возраста большое место отводится коллективным играм, которые могут развивать дружеские связи и дружеское общение, симпатию и так далее.

Традиционные народные игры, могут развивать различные качества растущего человека. Игры способны передавать те традиции, которые характерны этике и эстетике, а также менталитету родного народа. В народной педагогике наблюдается влияние досуговых и обрядовых игр, а также различных национальных видов спорта на дальнейшее развитие личности ребенка [1, с. 59].

Отличительной чертой для многих народных игр является синкретичность, которая представляет собой сочетание движения с песней либо с ритмизованным текстом, что является необходимым условием для дальнейшего гармоничного развития ребенка.

Традиционные народные игры представляют собой непрерывно идущую череду усложняющихся действий, которые необходимо рассматривать комплексно, начиная с забав самых маленьких детей, по сути игр взрослых с ребенком [4, с 19].

Русские народные игры несут в себе лучшие национальные традиции. В народных традициях есть все: фольклорные тексты и музыкальное сопровождение, динамичность действий и азарт. Однако, обращаясь к отечественной истории, можно заметить то, что они вышли из народной педагогики, и для того, чтобы вернуть их в систему приобщения детей к русским народным играм, требуется возродить народные традиционные игры.

В дальнейшем, путем народных игр можно воспитывать и развивать детей, используя при этом средства народной культуры, русские национальные традиции, а также системное развитие творческих способностей детей путем приобщения последних к истокам русских народных игр, воспитывая при этом любовь и интерес к истории и традициям собственного народа [2, с. 57].

Детство - это такое время, когда является возможным подлинное и искреннее погружение в истоки национальной культуры, к своим национальным корням.

Список использованных источников

1. Волков, Г.Н. Этнопедагогика: Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 1999. - 168 с.
2. Голдобина, Е. Г. Фролова, И.И. Приобщение дошкольников к русским народным играм // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VIII Международной научной конференции. - Самара: ООО «Издательство АСГАРД», 2016. - С. 56 - 58.
3. Головнева, Е.В. Теория и методика воспитания младших школьников (учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «050708 – Педагогика методика начального образования») // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №3. – Ч. 2. – 173 - 175.
4. Савинова, С. В. Бусыгина, А.И. Народная игра как средство закрепления знаний детей в начальной школе // Научно - методический электронный журнал «Концепт», 2015. - №27. - С. 16 - 20.

Э.Р. Кильсенбаев
студент 4 курса факультет философии и социологии
Башкирский государственный университет
Г. Уфа, Российская Федерация

Ф. Р. Кильсенбаева,
Старший воспитатель МАДОУ детский сад «Солнышко»
с. Исянгулово, Российская Федерация

СУРДОПЕДАГОГИКА КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ

Сурдопедагогика — это научная дисциплина, изучающая организацию обучения и воспитания детей и взрослых с нарушениями слуха. Название этой дисциплины происходит от латинского слова *surdus* в значении глухой и греческого слова *païdagogikē*, обозначающего науку о воспитании детей. Современная сурдопедагогика включает теорию и практику образования двух основных групп лиц с нарушениями слуха: глухих и слабослышащих. В системе научного знания она является одной из отраслей специальной педагогики, которая входит в структуру дефектологии [5, с. 12].

Так по данным Росстата, в 2016 году насчитывалось 617 тыс. детей - инвалидов [4, с. 226]. Инвалидность является одним из самых сложных препятствий на пути к успешной социализации. В 2014 году насчитывалось 29,7 тыс. детей - инвалидов с нарушением слуха [1, с. 81]. Одним из аспектов социально - педагогической работы с детьми с нарушениями зрения, является тифлопедагогика.

В жизни ребенка с нарушенным слухом огромную роль отводится подвижным играм, т. к. они являются основой для развития воображения, образного мышления, речевого общения.

Подвижные игры, основанные на активных двигательных действиях детей, способствуют не только физическому воспитанию. В них происходит игровое перевоплощение в животных, подражание трудовым действиям людей. Подвижные игры проводятся на занятиях по физическому воспитанию, на прогулках, в свободное время [2, с. 200].

В развитии словесно - логического мышления детей с нарушениями слуха можно выделить четыре основных направления, соответствующих четырем условиям развития понятийного мышления глухих детей, выделяемых Т.В.Розановой [3].

Первое направление – это формирование речи как средства мыслительной деятельности на наглядно - действенном и наглядно - образном уровне. Это означает приобретение ребенком практики решения задач, условия которых выражены наглядными средствами. Способы решения этих задач – реальные действия с предметами или оперирование образами. Однако весь процесс решения осуществляется в единстве с речевой деятельностью.

Второе направление в развитии словесно - логического мышления детей с нарушениями слуха – обучение умению мыслить обратимо, понимать относительность тех или иных явлений. Научить ребенка устанавливать связи от слов и словесных высказываний к их предметному содержанию и обратно – от предметов и признаков действий к словесным обозначениям, то есть развивать номинативную функцию речи. Научить ребенка описывать пространственные и временные отношения, отношения по величине и количеству, пользоваться речевыми средствами для выражения относительных понятий, использовать различные формы предметного выражения одной и той же предметной

ситуации. Способы словесного описания одной и той же предметной ситуации не только обеспечивают речевую практику, но и позволяют глубже понять ситуацию, способствуют развитию гибкости, обратимости мышления. Вместе с тем создаются предпосылки для овладения умением переформулировать содержание текстовых задач, что является важным этапом их решения.

Третье направление развития словесно - логического мышления это развитие умений осуществлять основные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, абстракцию, обобщение, конкретизацию) как сознательно применяемые способы мыслительной деятельности.

Т.В.Розанова предлагает формировать у детей с нарушениями слуха умения анализировать, сравнивать, обобщать по определенному плану. Сначала дети учатся выделять признаки предметов: 1) внешние свойства (цвет, форму, величину, внешнее строение – части и их отношение); 2) внутренние свойства (материал предмета, внутреннее строение); 3) функциональные свойства и назначение предмета; 4) родовую и видовую принадлежность. Затем дети с помощью взрослого учатся сравнивать, руководствуясь той же схемой, два и более предмета [3].

Таким образом, можно сказать, что подвижные игры и развитие речи могут занимать важное место в процессе социализации ребенка, который имеет проблемы со слухом

Список использованной литературы:

1. Здравоохранение в России. 2015: Стат.сб. / Росстат. - М., 2015. – 174 с.
2. Мукина Е.Ю., Карвацкий А.В. Подвижные игры как средство интеграции глухих и слабослышащих детей младшего школьного возраста // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2012. - № 12 (116). – С. 199 - 205.
3. Розанова Т.В. Развитие памяти и мышления глухих детей. – М., 1978. – 232 с.
4. Российский статистический ежегодник. 2016: Стат.сб. / Росстат. - М., 2016 – 725 с.
5. Сурдопедагогика: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / [И.Г. Багрова и др.]; под ред. Е.Г. Речицкой. — М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 655 с. — (Коррекционная педагогика).

© Э.Р. Кильсенбаев, Ф.Р. Кильсенбаева 2017

УДК 37

Э. Р. Кильсенбаев,

студент 4 курса факультет философии и социологии

Башкирский государственный университет

Г. Уфа, Российская Федерация

Ф. Р. Кильсенбаева,

Старший воспитатель МАДОУ детский сад «Солнышко»

с. Исянгулово, Российская Федерация

ВОПРОСЫ ГЕРОНТООБРАЗОВАНИЯ

Албегова И.Ф. под геронтообразованием понимает инновационную технологию социальной работы с пожилыми людьми в условиях динамично изменяющегося российского общества, целью которой является повышение качества жизни данной

социальной группы, их здоровое долголетие, укрепление физического, психического и социального здоровья, а также поднятие уровней социальной активности, адаптации и интеграции в социум. [1, с. 257]

Геронтообразование включает несколько направлений:

1) образовательные программы для пожилых людей: создание геронтологических факультетов для пожилых предоставит возможность им получить дополнительную квалификацию, заниматься новой познавательной деятельностью, передачи своих накопленных знаний и богатого опыта другим, в том числе с помощью дистанционного образования;

2) образовательная работа с родственниками и ближайшим окружением пожилых людей: открытие специальных курсов для более молодых людей, на которых они смогут получить необходимые навыки по общению с пожилыми людьми и уходу за ними, что при дефиците мест в домах - интернатах позволит пожилым получать качественный уход в домашних условиях [2, с. 289];

3) научно - исследовательская работа в области геронтологии: создание научно - образовательных центров по геронтологии, которые занимались бы научными исследованиями, внедрением инновационных социальных технологий в этой области, распространяли новые формы работы с пожилыми людьми, проводили конференции, приглашали лучших специалистов для обмена опытом и т. д.;

4) подготовка и обучение геронтологических кадров для нужд геронтологических центров и домов - интернатов, хосписов, отделений милосердия, центров социального обслуживания, геронтологических отделений в стационарных больницах и т. д.;

5) волонтерство: социальное волонтерство людей пожилого возраста с помощью составления и реализации социальных проектов, имеющих большую общественную значимость; эти проекты и сотрудничество с домами - интернатами по установлению шефства над проживающими, организация работы по озеленению и облагораживанию территории, проведение мастер - классов народного творчества, участие концертах, творческих вечерах и многие другие проекты. Волонтерская деятельность пожилых людей способствует формированию социальной сплоченности участников проектов, развитию милосердия и добровольчества [2, с. 290].

Как видим данное направление, имеет разнообразные аспекты, включая открытие геронтологических факультетов, образовательная работа с родственниками пожилых, открытие научно - образовательных центров по геронтологии, обучение геронтологических кадров для нужд геронтологических центров, а также волонтерство.

В настоящее время по всему миру растёт количество специализированных учебных заведений и образовательных программ, а также число лиц в них участвующих. В Европе и Америке в различных формах обучения по программам университетов третьего возраста сегодня участвует более 2 200 000 человек. Не отстают и азиатские страны. В Южной Корее официально зарегистрировано 426 академий, которые посещают более 41 тысячи человек в возрасте старше 60 лет. В Китае в настоящее время действует около 5 тыс. университетов третьего возраста, в которых учится около 1 млн. человек старше 60 лет. В нашей стране в различных образовательных проектах задействовано всего около 25000 пожилых людей. [3, с. 47 - 48]

Список использованной литературы:

1. Албегова И.Ф. Образование пожилых людей как условие и фактор их интеграции в российский социум // Социальные и гуманитарные знания. – 2015. – Т. 1. - № 4 (4). – С. 256 - 259.
2. Сидорчук Т. А. Образовательные программы для пожилых людей // Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. – 2013. Т. 2. - № 3. – С. 289 - 295
3. Сорокин, Г. Г. Образование пожилых граждан в условиях демографического старения / Г. Г. Сорокин; науч. ред. В. В. Гаврилюк. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 140 с.

© Э.Р. Кильсенбаев, Ф.Р. Кильсенбаева 2017

УДК 373.51

В.А. Коваленко

студент 3 курса,

Высшая школа энергетики, нефти и газа

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

Г. Архангельск, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ, ЗАТРУДНЯЮЩИЕ РАБОТУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ

От качества образования напрямую зависит развитие человеческого потенциала, качество будущих трудовых ресурсов страны. Актуальность исследования совершенствования образования с помощью механизмов государственной и муниципальной политики определяется тем, что система образования формирует, социализирует молодую смену в обществе. В условиях общеобразовательного учреждения дополнительное образование дает ребенку реальную возможность выбора своего индивидуального пути. Получение ребенком такой возможности означает его включение в занятия по интересам, создание условий для достижений, успехов в соответствии с собственными способностями и безотносительно к уровню успеваемости по обязательным учебным дисциплинам. Дополнительное образование детей увеличивает пространство, в котором школьники могут развивать свою творческую и познавательную активность, реализовывать свои личностные качества, демонстрировать те способности, которые зачастую остаются невостребованными основным образованием. В дополнительном образовании детей ребенок сам выбирает содержание и форму занятий, может не бояться неудач.

Другая важная особенность дополнительного образования детей – его воспитательная доминанта, поскольку именно в сфере свободного выбора видов деятельности можно рассчитывать на «незаметное», а значит и более эффективное воспитание. В процессе совместной творческой деятельности взрослого и ребенка происходит развитие нравственных качеств личности. Поэтому так важно, обращаясь к конкретным образовательным задачам, развивая определенные навыки, помнить о приоритетности

воспитания. Умение ненавязчиво помогать ребенку в реализации его потенциальных возможностей и потребностей, в решении своих личных проблем, эмоционально и психологически поддерживать его и определяет во многом успешность развития дополнительного образования детей в целом и тем более в условиях общеобразовательного учреждения. В связи с этим, чтобы развитие детей проходило всесторонне нужно чтобы основное и дополнительное образование стали равноправными, взаимодополняющими друг друга. Для этого необходимо иметь определенную материальную и кадровую базу, а также обеспечивать различную направленность творческих объединений и секций.

Подводя итог невозможно не оценить значение дополнительного образования в жизни человека, со школы в каждого из нас закладывается та база знаний и умений, которая является начальным фундаментом наших будущих достижений. В условиях общеобразовательного учреждения дополнительное образование дает ребенку реальную возможность выбора своего индивидуального пути. Получение ребенком такой возможности означает его включение в занятия по интересам, создание условий для достижений, успехов в соответствии с собственными способностями и безотносительно к уровню успеваемости по обязательным учебным дисциплинам. Дополнительное образование детей увеличивает пространство, в котором школьники могут развивать свою творческую и познавательную активность, реализовывать свои личностные качества, демонстрировать те способности, которые зачастую остаются невостребованными основным образованием.

Проведенный анализ говорит о популярности дополнительного образования среди учащихся школы, процент охвата детей, занятых в секциях и объединениях составляет около 80 % от общего количества обучающихся. Рост числа обучающихся в школах требует открытия новых секций, увеличение педагогического состава, увеличение организаций дополнительного образования, работающих на базе школ, в следствие этого остро стоят проблемы с площадками для проведения занятий, и количеством ставок, имеющихся в школе для проведения занятий. Наличие квалифицированного педагогического состава, отвечающего современным требованиям и владеющими навыками работы с различным техническим оборудованием и программным обеспечением. Важен контроль за качеством выполняемых функций и профпригодностью педагогического состава, за проявлениями профессионального выгорания, для решения данной проблемы необходимо установить возрастной ценз для работников дошкольного, общего и дополнительного образования. Для ведения успешной деятельности необходима обоснованность в выделении направленностей и объединений дополнительного образования. Принцип организации секции должен основываться не только исходя из имеющихся программ и наработок, а также должен учитывать современные требования к изучению новых и актуальных тематик. Нужно ориентироваться на то, что актуально в нынешнее время и предлагать это для изучения. Необходимо стремиться к тому, чтобы в школе были представлены все возможные направленности, анализ нашей школы показал, что не представлены техническая и социально - педагогическая. Это связано с отсутствием материально - технической базы и отсутствием возможности у школы выделить часы на проведение занятий по данным направлениям. Увеличение финансирования одно из решений данных проблем, экономия на таких вещах недопустима, ведь от этого зависит будущее наших детей и качество подготовки будущих кадров.

Получение дополнительного образования способствует развитию творческого потенциала, что в свою очередь необходимо каждому человеку для решения различного рода задач и проблем, как в жизни, так и в будущей профессиональной деятельности. Типовые решения в современном мире уже устарели и не всегда достаточно эффективны, требуется неординарный и интеллектуальный подход, а без развития воображения, выявления и улучшения своих сильных сторон — это невозможно.

В заключении нужно сказать, что требуется разработка целого ряда мероприятий для решения тех или иных проблем в муниципальных образовательных учреждениях, определение общих подходов к их решению. Требуется анализ большого количества учреждений для выявления локальных и общих трудностей в организации дополнительного образования, также нужно систематизировать полученные данные и разработать методiku по самоанализу учреждения. Доступность информации даст возможность администрациям учреждений проанализировать и выявить собственные недостатки. Только активный подход к данной теме даст положительные результаты, ведь смысл проведения заключается в модернизации и усовершенствовании системы дополнительного образования в целом.

Список использованной литературы:

1 Пель В.С. К истории создания и развития системы дополнительного образования в российской воспитательной системе. / Проблемы педагогического образования: сб. науч. ст. - М., 1999.С. 49

2 Областной закон Архангельской области «Об образовании в Архангельской области» от 2 июля 2013 года № 712 - 41 - ОЗ.

3 Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. Официальное издание. – М.: Юр.литература, 2011. – 64 с.

4 Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273 - ФЗ

© В.А. Коваленко, 2017

УДК 378.1; 371.3

А. А. Космынина,

учитель физической культуры, МБОУ СОШ № 6, г. Прокопьевск, Россия
студент, Новокузнецкий институт филиал

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ КАК МЕХАНИЗМ АКМЕВЕРИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА РАЗВИТИЯ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Здоровьесбережение определяется в модели развития современного образования [1 - 5] как один из наиболее ценных способов построения основ развития и саморазвития, социализации и самореализации личности. Качество принятия основ здоровьесбережения

лежит, в большей степени, в структуре организации воспитательной работы классным часам, в структуре занятий предметными областями научных знаний – физической культуре, основам безопасности и жизнедеятельности, биологии.

Здоровьесбережение как конструкт научного знания в педагогике может быть уточнен в структуре унифицированного, широкого, узкого и локального смыслов, что определится в работе использованием теории и практики научного поиска и научного и научно - педагогического моделирования [7, 8], где культура является высшей формой отображения перспективных исследований, культура самостоятельной работы личности – механизмом самоорганизации качества включенности в социально - образовательное пространство и профессионально - трудовые отношения.

Здоровьесбережение (унифицированный смысл) – продукт эволюции антропосреды, гарантирующий сохранение общекультурных способов и форм принятия ценностей гуманизма в моделях традиционного и инновационного способа познания и преобразования объективного во внутреннем мире личности и социально - образовательной среде, использующей все достижения человечества в многомерном персонифицированном выборе как конструктов и форм модификации и вариации решений и способов оптимизации поставленного результата в научном и согласованном с наукой способами преобразования объективного в антропосреде.

Здоровьесбережение (широкий смысл) – ценность, реализуемая в широком смысле как способ самоорганизации в модели развития личности и общества, гарантирует успешное построение всех теорий и практики решения всех педагогически обусловленных задач.

Здоровьесбережение (узкий смысл) – реализуемый педагогом процесс, определяющий ценность здоровья и основы здорового образа жизни базисами самоорганизации и продуцирования средств педагогической деятельности и продуктов развития системы образования, личности педагога и личности обучающегося, включённых в системе непрерывного образования в тесные, поликультурные связи отношения, контактирующие и преобразующие мир и эталоны презентации и представления научного опыта и жизни в соответствии с закономерностями самоорганизации и самоутверждения в модели социального воспроизводства уровня и свойств антропосреды и ноосферы.

Здоровьесбережение (локальный смысл) – процедура акмеверификации качества определяемых и решаемых задач развития личности обучающегося (хочу, могу, надо, есть), гарантирующая успешное признание и принятия основ здорового образа жизни единственно верным способом включения личности обучающегося в социальные и профессиональные отношения, гарантирующие личности и обществу высокий уровень подтверждения пригодности к развитию и самосохранению, определяющий в модели гуманизации образования высокие результаты, определяемые за счет признания основ развития и его базового уровня подготовки в решении проблем развития личности модель и условия нормального распределения способностей и здоровья, предпочтений и способов репродуктивно - продуктивной деятельности, форм и методов традиционного и инновационного научного поиска, механизмов и ресурсов самоорганизации и самосохранения личности и общества в целом.

Список использованной литературы

1. Зубанов В. П., Мусохранов К. Э., Свинаренко В. Г. Качество теории современного здоровьесбережения в модели развития обучающегося // Интеллектуальный и научный

потенциал XXI века : сб. стат. Междун. науч. - пр. конфер. (Волгоград, 22 мая 2017 г.) : в 4 - х ч. Ч.2. Уфа : Омега Сайнс, 2017. С.203 - 205.

2. Бетенькова А. В. Организационно - педагогические условия формирования у обучающихся дополнительного образования культуры здоровья // Роль инноваций в трансформации современной науки : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 1 июня 2017 г.) : в 6 - х ч. Ч.3. Уфа : Аэтерна, 2017. С.35 - 37.

3. Науменко О. В., Науменко Е. А., Петрова К. П. Формирование потребности в здоровом образе жизни у обучающихся как социально - профессиональная проблема // Развитие науки и техники: механизм выбора и реализации приоритетов : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 1 июня 2017 г.) : в 3 - х ч. Ч.2. Уфа : Аэтерна, 2017. С.197 - 199.

4. Русинович А. А. Возможности ритмопластики в формировании культуры здоровья обучающегося // Роль инноваций в трансформации современной науки: сб. ст. Межд. науч. - пр. конф.: в 6 - х ч. Ч.3. Уфа: Аэтерна, 2017.С.152 - 154.

5. Юдина Ю. Ю., Петрова К. П. Здоровьесбережение как ценность и продукт развития образования и культуры // Развитие науки и техники: механизм выбора и реализации приоритетов : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 1 июня 2017 г.) : в 3 - х ч. Ч.2. Уфа : Аэтерна, 2017. С.227 - 229.

6. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы личности: модели и возможности формирования // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 3.

7. Свинаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и сист. доп. проф. образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92 с.

8. Коновалов С. В., Козырева О. А. Педагогическое моделирование в конструктах современного образования // Вестник ТГПУ. 2017. №1 (178). С.58 - 63.

© А. А. Космынина, 2017

УДК 355.233(47)"19":34

Ю.В. Ленченкова

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»
г. Воронеж, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОЙ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРСКИХ КАДРОВ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

В России до 1917 г. действовала эффективная система по правовой подготовке будущих офицеров. Многие вопросы, касающиеся правового регулирования комплектования должностей профессорско - преподавательского состава, личного примера офицерского корпуса, ведения дисциплинарной практики, были разработаны на достаточно высоком педагогическом и правовом уровне. Поддержание твердого уставного порядка, личная примерность командиров и правильная дисциплинарная практика оказывали целенаправленное воздействие на правосознание, способствовали развитию правового мировоззрения и формированию высокой правовой культуры у будущих офицеров.

В 1900 г. при Педагогическом музее военно - учебных заведений в Санкт - Петербурге были открыты Педагогические курсы ведомства военно - учебных заведений под руководством генерала А. Н. Макарова. Они стали первым учебным заведением российской армии, где проводилась психолого - педагогическая подготовка офицеров - воспитателей и преподавателей для военно - учебных заведений. Эти курсы состояли из одногодичных воспитательских курсов, на которых готовили офицеров - воспитателей для кадетских корпусов и двухгодичных учительских курсов – они были предназначены для подготовки офицеров - преподавателей военно - учебных заведений и открылись в 1903 г. Данные курсы существовали до 1917 г. и внесли существенный вклад в развитие педагогической теории и практики в России в начале XX в. После революции на их базе был открыт Военно - педагогический институт. Руководство Педагогических курсов и Педагогического музея выступило инициатором таких экспериментальных психолого - педагогических исследований в интересах военно - учебных заведений, обучения и воспитания учащихся, проведения съездов по педагогической психологии (1906 г., 1909 г.) и экспериментальной педагогике (1910 г., 1913 г., 1915 г., 1917 г.), Первого съезда офицеров - воспитателей кадетских корпусов (1908 г.), создания Педагогической Академии (1907 г.), издания «Ежегодника экспериментальной педагогики». Причем практически все эти съезды проводились на базе Педагогического музея и Педагогических курсов [1].

К октябрю 1918 г. был накоплен опыт подготовки красных командиров и возникла необходимость этот опыт обобщить. С этой целью 10 - 17 октября 1918 г. был созван первый Всероссийский съезд представителей советских командных курсов. Собравшиеся обсудили вопросы о типе школ, об организационной структуре, о методах преподавания и об академическом образовании. Съезд решил ввести на всех курсах подготовительные (общеобразовательные) и специальные классы. В подготовительные классы принимались будущие офицеры, умеющие бегло читать и писать, изложить прочитанное и знающие четыре действия арифметики. Предназначение подготовительных курсов – дать общеобразовательную подготовку и общие военные знания. В специальные классы принимались лица, имеющие образование в объеме высшего начального училища. Срок обучения в подготовительных классах был установлен: на пехотных и пулеметных – 4 месяца, на кавалерийских – 6 и на технических 12 месяцев. Такие же сроки обучения были введены и в специальных классах. Съезд подтвердил обязательный характер преподавания политграммоты на всех курсах (на это отводилось 64 часа). В области методики преподавания съезд рекомендовал перейти от лекционного к вопросно - ответному методу и по возможности применять наглядные приемы обучения [1].

Ведущим звеном в политическом воспитании первоначально выступал политчас, а с 1924 г. – политические занятия с рядовым и младшим командным составом, проводившиеся первоначально пять раз в неделю, а с 1928 г. – 2 раза в неделю по два часа. Весь начальствующий состав был охвачен системой политической учебы. Группы политических занятий (политзанятий) создавались во взводах, а их руководителями назначались наиболее подготовленные командиры, как правило, из числа коммунистов или комсомольцев. Политруки ротного звена, осуществляя идеологическое, организационное и методическое руководство политподготовкой, сами проводили занятия с группой младших командиров. Наряду с политическими занятиями в воспитательной работе широко использовались политинформации, лекции, беседы, митинги, красноармейские собрания,

агитационные суды и др. В воспитании воинов наметилась тенденция на укрепление научных начал, с 1921 г. во всех командных вузах был введен курс военной психологии и педагогики. Особое место стало занимать политическое воспитание по формированию у будущих офицеров и командиров коммунистического сознания. Ведущим методом провозглашался метод убеждения в сочетании с примером, поощрением и принуждением [2].

Создание новой сети военно - учебных заведений встало перед рядом проблем: нехваткой преподавателей, сложностью укомплектования их переменным составом, сложностью решения учебно - методических вопросов новой военной школы. Военно - педагогические школы, созданные в этот период, были поставлены перед необходимостью в короткие сроки готовить преподавателей военных, общеобразовательных предметов и политграмоты для школ 1 - ой ступени. Изучались предметы: а) военные: тактика; артиллерия; военная топография; военная администрация; б) общеобразовательные: русский язык; математика; география; история; в) политическая группа. Срок обучения устанавливался 1 год.

Таким образом, в начале XX в. правовой подготовке офицерских кадров уделялось особое внимание: проводились съезды преподавателей, вводились политические занятия, была создана новая сеть военно - учебных заведений, которая включала изучение военной администрации. Наряду с этим, предпринимались меры по подготовке квалифицированных педагогических кадров.

Список использованной литературы:

1. Каложный А.С. Историко - педагогический опыт воспитания в российской армии и на флоте: учеб. пособие. – Н.Новгород: НГТУ, 2004. – 26 с.
2. Липский И.А. Воспитательная работа в Вооруженных Силах Российской Федерации. – М., 1995.

© Ю.В. Ленченкова, 2017

УДК 372.881.161.1

Меннер Е.Д.

студентка 4 курса

Шишкина С.В.

магистрант 1 курса

ФГБОУ ВО «АлтГПУ»

г. Барнаул, Российская Федерация

РОЛЬ МЕТАФОРЫ В РАЗВИТИИ ОБРАЗНОСТИ РЕЧИ

Речь человека является одним из показателей его культуры и одним из важнейших средств его активной деятельности в современном обществе, а для школьника – средством успешного обучения в школе. Образность речи - это способность слова создавать наглядно - чувственные образы (картины) предметов и явлений окружающего мира [1, с.278]. Е.Н

Колодкина рассматривает образность как способность слова вызывать в индивидуальном сознании некоторый чувственный образ, то есть зрительные, слуховые, осязательные, моторно - двигательные и другие представления об обозначаемом предмете [3].

Понимание образности речи основано на изменении семантики слов, которые в художественном контексте в какой - то степени теряют свою номинативную функцию: слово называет предмет и одновременно передает его образ, раскрывает, почему предмет получил такое наименование (например, «копна волос», «зеркало озера»). «Слово в художественном произведении, - писал В.В. Виноградов, - совпадая по своей внешней форме со словом соответствующей национально - языковой системы и опираясь на его значение, обращено не только к общенародному языку и отражающемуся в нем опыту познавательной деятельности народа, но и к тому миру действительности, который творчески создается или воссоздается в художественном произведении. Поэтому оно [слово] двупланово по своей смысловой направленности и, следовательно, в этом смысле образно» [2, с.297].

Важнейшим источником образности речи является метафора – «троп или механизм речи, состоящий в употреблении слова, обозначающий некоторый класс предметов, явлений и т.п. для характеристики или наименования другого класса объектов, аналогично данному в каком – либо отношении» [4, с. 296].

Метафора – семантическое явление, вызванное наложением на прямое значение слова добавочного смысла, который у этого слова становится главным в контексте художественного произведения. При этом прямое значение слова служит только основой для ассоциаций автора. В основу метафоризации может быть положено сходство самых различных признаков предметов: цвета, формы, объема, назначения, положения в пространстве и времени и т.д.

Принято различать два вида метафор: языковые и поэтические. Языковые (общеупотребительные) метафоры представляют собой прямые наименования явлений действительности. Они обладают большой устойчивостью и распространенностью в языке и возникают в связи с необходимостью дифференцировать значения слова, фиксировать и обозначать новые отвлеченные понятия, абстрактные явления. Языковую метафору часто только условно можно считать словом в переносном значении – это старое слово, получившее новое прямое значение: «стрелка часов», «ручка двери». Такие метафоры не создают живой образности языка и не выражают ни эмоций автора, ни интеллектуальной оценки жизни.

Поэтическая метафора – это изобразительно - выразительное средство, троп, основанный на сходстве одного предмета или явления другому, которое создает наглядный поэтический образ, дает непосредственную оценку явлений жизни. «Диффузная и безграничная глубина поэтической метафоры приводит к тому, что ее использование не может быть исчерпано подстановкой какого -нибудь другого выражения (по принципу «идентификации») [3, с. 158].

Чем более многопризнаковым является значение слова, тем легче оно метафоризируется. При процессе метафоризации происходит внутреннее семантическое преобразование слова: два понятия, далекие друг другу, связываются между собой третьим, имеющим общее и с первым и со вторым; выявлением этого общего создается психологическая основа метафоры, которой и определяется характер общего семантического элемента. Метафора

только тогда понята и принята другими, когда в основу аналогии взят характерный, достаточно существенный признак существования предмета, выраженный при помощи прямого значения метафорического слова. В противном случае метафора становится непонятной или неудачной.

Метафора тесно связана с такими тропами, как сравнение и олицетворение. Сопоставление сравнения и метафоры – это соизмерение двух разных способов представления подобия. В основе метафоры, как и в основе сравнения, лежит сопоставление двух предметов (явлений), метафора, как и сравнение, двучленна. (Роса как жемчуг – жемчуг на траве). Их разница в том, что это эта двучленность в сравнении грамматически оформлена, внешне выражена, так как в сравнении указываются оба члена (и то, что сравнивается, и то с чем сравнивается – солнце похоже на арку), а в метафоре имеется только то, с чем сравнивается предмет, и умалчивается то, что сравнивается (воздушная арка). Однако отсутствующие компоненты сравнения (предмет, который сравнивается и признак, по которому сравнивают), легко подразумевается.

Рассмотрение основных направлений и типов метафорических переносов дает основание считать частным проявлением метафоры олицетворение, в котором неодушевленные предметы и отвлеченные понятия наделяются свойствами человека – человеческими чувствами, действиями, мыслями, речью. Олицетворением – наделение неодушевленных предметов признаками и свойствами человека. Наиболее распространенными считаются следующие виды конструкций олицетворений: с прямой речью: «Каждый пыльный куст придорожный Мне кричал: «Я шучу с тобой ...» (Н.С. Гумилев); с обращениями: «Спасибо, сторона родная, За твой врачующий простор!» (Н.А. Некрасов); с антропоморфными глаголами: «Зашумели ветры, охнул лес зеленый, зашептался с эхом высохший ковчег» (С.А. Есенин).

Средством выражения метафоры может быть слово (но взятое отдельно слова, не может рассматриваться как метафора), словосочетание, предложение, текст. Между тем слово, взятое отдельно, не может рассматриваться как метафора, так как она может быть осмыслена в словосочетании, в предложении, иногда на фоне всего произведения как художественного текста. В метафорических словосочетаниях возможны различные виды связей, в роли образного слова чаще всего выступает существительное (фиолетовость детских стихов), прилагательное (глубокий, нежный сад), глагол (заблудился в небе). Метафорические словосочетания могут быть двукомпонентными (шепот лесов; «дышал туман, толпились облака» (С. Кирсанов)) и многокомпонентными («отговорила роща золотая березовым веселым языком» (С. Есенин)).

Добиться образной речи можно при следующих условиях: тренировкой речевых навыков, направленностью на понимание выразительных возможностей языка, развитием специальной речевой интенции, накоплением опыта использования языковых средств, развитием когнитивных аспектов семантики языковых единиц. Важно учиться понимать художественное слово, то есть понимать не только то конкретное его значение, которое известно или неизвестно из повседневной жизни, но и тот его смысл, который вложен в него в данном произведении. Образность речи определяется целым рядом

Список использованной литературы:

1. Введенская Л.А. Русский язык и культура речи [Текст]: Учебное пособие для вузов. / Л.А. Введенская, Л.Г. Павлова, Е.Ю. Катаева. – Изд. 6 - е. – Ростов - на - Дону: изд - во «Феникс», 2001. — 544 с.
2. Виноградов, В.В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика [Текст] / В.В. Виноградов. – Москва: Изд - во АН СССР, 1963. – 255 с.
3. Колодкина Е.Н. О специфике психолингвистической трактовки параметров конкретности, абстрактности, образности и эмоциональности значения существительных [Текст] / Е.Н. Колодкина // Психолингвистические проблемы семантики и понимания текста. – Калинин, 1986. – С. 70–81.
4. Лингвистический энциклопедический словарь [Текст] / Гл. ред. В.Н. Ярцева. – Москва: Сов. энциклопедия, 2000. – 685 с.

© Е.Д.Меннер, С.В.Шишкина, 2017

УДК 371.2

Е.В.Миронова

Нижевартовский государственный университет
г.Нижевартовск, Российская Федерация

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ФИЛОЛОГИЯ»

Современное общество предъявляет высокие требования к качеству образовательного процесса, уровню подготовки профессиональных кадров [1, с. 4376]. Управление качеством образовательного процесса в предметной области «Филология» требует особого построения организационной структуры [2,с.31]. Эффективность управления зависит от совершенствования содержания и процесса управленческой и контрольно - оценочной деятельности субъектов образования.

Анализ состояния проблемы управления качеством в предметной области «Филология» в МБОУ «Гимназия №2» г.Нижевартовска выявил ряд проблем:

- недостаточно разработан диагностический инструментарий для определения уровня сформированности метапредметных и личностных результатов обучения;
- низкие показатели результативности обучающихся в исследовательской деятельности;
- неготовность некоторых педагогов к инновационной деятельности;
- взаимодействие с социальными партнёрами осуществляется хаотично, отсутствует план совместных мероприятий.

Результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента, привели к необходимости разработки и апробации организационной модели управления качеством образовательного процесса в предметной области «Филология».

Организационная модель представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Организационная модель управления качеством образовательного процесса в предметной области «Филология»

Модель включает в себя следующие этапы:

1. *Организационно - подготовительный этап* (определение цели, задач и планируемых результатов реализации ООП ООО, а также способы определения достижения этих целей и результатов);

2. *Процессуально - методический этап* модели включает в себя направления и виды подготовки в структуре филологического образования. Данный этап включает в себя определение форм, методов обучения, а также выбор средств управления этими процессами. Предпочтение отдаётся активным методам обучения. В гимназии разработаны и осуществляются программы проектной и исследовательской деятельности, внедряются элементы технологий развития критического мышления, проблемного обучения, способствующие усилению индивидуализации образовательного процесса. Организация внеурочной деятельности построена с использованием возможностей социума, что обеспечивает более тонкую ориентацию на развитие склонностей и способностей обучающихся.

3. *Содержательный этап модели* составляют следующие мероприятия:

Таблица 1 - Мероприятия в рамках внеурочной деятельности

	Русский язык	Литература
11.	Работа с одарёнными детьми по подготовке к предметным олимпиадам, творческим конкурсам осуществляется как в урочной деятельности (включение	Реализация проектов: 1. «Литература и театр» 2. «Литература и кинематограф» 3. «Литература не по учебнику» Мероприятия, направленные на

	в рабочую программу по русскому языку уроков «Решение задач повышенной сложности»), так и во внеурочной (выделение часов на подготовку).	реализацию данных проектов, носят систематический характер, включены в рабочие программы по предмету, программы внеурочной деятельности гимназии.
22.	Разработаны авторские программы элективных курсов, способствующих повышению качества подготовки будущих выпускников гимназии к итоговой аттестации: «Основы риторики или Учимся выступать публично», «Тайны текста», «Лингвистический анализ художественных произведений»	
Внеурочная деятельность		
Различные формы занятий: уроки - гостиные, литературно - музыкальные композиции, театральные постановки. Организация образовательных маршрутов в г. Санкт - Петербург, Тобольск, Ханты - Мансийск.		

4. *Контрольно - оценочный блок* модели включает в себя выявление, измерение и оценку образовательных результатов. Основные методы проведения мониторинга: экспертное оценивание, тестирование, анкетирование, проведение контрольных и других квалификационных работ, статистическая обработка информации, ранжирование и др. Существенно новым в образовательной модели представлен диагностический инструментарий «Система формирования ОУУН», разработанный педагогами русского языка и литературы.

5. *В аналитико - результативный блок* включаются диагностические методики, критерии управления качеством обучения учащихся; анализируется достижение поставленных целей и задач в предметной области «Филология» на ступени основного общего образования.

6. *Коррекционный блок* позволяет вносить необходимые коррективы в процессе реализации технологии, а именно конструирование и корректировка целей методической и организационной работы, деятельности педагогов, планирование и коррекция планов методической работы.

Модель управления качеством образовательного процесса функционирует, опираясь на принципы педагогического менеджмента (плановость, динамичность, эффективность, цикличность, оптимальность, непрерывность); реализуется через деятельность субъектов управления на четырех управленческих уровнях (стратегический, тактический, тактико - деятельностный, оперативный) и характеризуется целостностью, сложностью, многоаспектностью, технологичностью.

Список использованной литературы

1. Махутов Б.Н., Бауэр Е.А., Зименков А.Н. Развитие профессиональной компетентности специалиста в современных правовых условиях дополнительного профессионального образования // Научно - методический электронный журнал Концепт. 2014. Т. 20. С. 4376 - 4380.

2. Миронова Е.В., Бауэр Е.А. К вопросу об управлении качеством образования гимназии // В сборнике: Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно - практической конференции. Отв. ред. А.В. Коричко. 2016. С. 31 - 33.

© Е.В. Миронова, 2017

УДК 371.1

А.М.Моисеев

К.пед.н., доцент

ИСП, МГПУ;

Г. Москва, Российская Федерация

ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯМИ ШКОЛ ЗНАЧИМОСТИ РАБОТЫ С ПРОЕКТНЫМИ КОМАНДАМИ

В ходе разработки модели системы сопровождения проектных команд общеобразовательных организаций (далее сокращенно – ПКОО) мы провели изучение оценки значимости руководителями школ различных элементов работы с этими командами.

Источником наших представлений о характере такой оценки послужили материалы онлайн - опроса, в котором приняли участие 234 респондента, из которых свыше 96 % являлись директорами (около 60 %) или заместителями директоров (свыше 36 %) школ.

В опросе предлагалось оценить значимость каждой из предложенных нами 50 составляющих работы с ПКОО по пятиуровневой шкале, включавшей очень высокую значимость, высокую значимость, низкую значимость, нулевую значимость.

Результаты опроса представлены в таблице 1.

Таблица 1. Самооценка руководителями школ значимости отдельных элементов работы по созданию и сопровождению деятельности школьных проектных команд

№	Возможные составляющие деятельности администрации общеобразовательной организации по созданию и сопровождению работы школьных проектных команд	Значимость				
		Очень высокая	Высокая	Средняя	Низкая	Нулевая
1	2	3	4	5	6	7
1.	Принятие принципиального решения о начале использования школьных команд в ОО	9,4	51,3	35,9	2,6	0,9

2.	Встраивание работы команд в общую стратегию жизнедеятельности школы	9	48,3	40,6	1,7	0,4
3.	Встраивание функциональных обязанностей по работе с командами в общие функциональные обязанности членов администрации школы	8,5	47,9	38,5	4,7	0,4
4.	Определение порядка создания школьных команд в ОО	3,8	45,3	46,6	3,8	0,4
5.	Документирование порядка создания школьных команд в ОО	4,3	35,5	50,4	9	0,9
6.	Инициирование создания школьных команд в ОО со стороны администрации школы	7,3	57,3	31,6	3,4	0,4
7.	Инициирование создания школьных команд в ОО со стороны педагогического коллектива	3	32,1	49,1	12,8	3
8.	Создание и запуск конкретной школьной команды	5,1	42,7	44	6	2,1
9.	Принятие решения о рациональном количестве школьных команд в ОО	1,3	36,8	53	6,8	2,1
10.	Организация привлечения команд к решению вопросов стратегического развития школы	6	45,7	41,5	6,4	0,4
11.	Принятие решений о назначении, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды	6,4	45,3	42,3	5,1	0,9
12.	Принятие решений о сроках деятельности и ресурсном обеспечении создаваемой школьной команды	3,4	41,9	47,9	6	0,9
13.	Выработка минимального технического задания школьной команде	6	40,2	46,6	6,4	0,9
14.	Согласование с участниками команд решений назначения, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды	6	48,7	39,7	4,7	0,9
15.	Согласование с участниками команд решений о сроках деятельности и ресурсном обеспечении создаваемой школьной команды	4,7	44	46,2	4,3	0,9
16.	Согласование с участниками команд минимального технического задания школьной команде	5,1	44,4	46,2	3	1,3
17.	Решение о количественном составе школьных команд в ОО (сколько участников будет в каждой школьной команде в диапазоне от ... и до ...)	3	38,5	50,4	7,3	0,9

18.	Решение о качественном составе (представители каких групп участников образовательных отношений входят в каждую команду)	6	41	46,2	6	0,9
19.	Планирование актуальных проектов с участием общеобразовательной организации, предполагающих формирование школьных проектных команд	5,6	47	41,5	5,1	0,9
20.	Выработка внутришкольных требований к работе проектных команд, включая требования к минимальной отчетности	5,6	41,5	46,6	5,1	1,3
21.	Документирование внутришкольных требований к работе проектных команд	3	35	51,	8,	1,7
22.	Распределение и делегирование полномочий, а также ответственности по курированию и сопровождению школьных команд	3,8	40,2	47	8,1	0,9
23.	Создание условий для эффективной работы школьных команд в ОО	6	43,6	45,3	3,8	1,3
24.	Организация внутришкольного обучения участников проектных команд	7,7	35,5	47,9	6,8	2,1
25.	Организация профессионального развития участников школьных команд	8,1	42,7	40,6	7,7	0,9
26.	Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд по конкретному содержанию (теме) проекта	6	48,3	40,6	3,8	1,3
27.	Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд в области командообразования и командной работы	3,8	44	46,2	4,7	1,3
28.	Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд в области проектной работы	5,1	47,4	42,3	3,8	1,3
29.	Анализ распределения ролей между участниками школьных команд	4,7	41,5	48,7	3,4	1,7
30.	Анализ групповой динамики в школьных командах	3	31,6	55,6	7,7	2,1
31.	Корректировка работы школьной команды на основе результатов анализа	4,7	38,5	50,4	3,8	2,6
32.	Использование в работе со школьными командами приемов и техник модерации, игротехники, коучинга, менторинга, фасилитации	4,3	26,5	52,1	12,4	4,7

33.	Формирование управленческих проектных команд в школе	4,3	36,8	49,6	8,1	1,3
34.	Развитие управленческих проектных команд в школе	4,3	35	51,3	8,5	0,9
35.	Непосредственное руководство управленческой командой в школе	7,3	38,5	47,4	6	0,9
36.	Определение порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в ОО	7,3	29,9	49,6	9,4	3,8
37.	Документирование порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в ОО	6	33,3	51,3	6	3,4
38.	Овладение навыками, необходимыми для организации работы школьных команд	6,4	40,2	45,7	6,8	0,9
39.	Выработка внутришкольных требований к сопровождению проектных команд	4,7	35,5	52,1	6	1,7
40.	Анализ потребностей школьных команд в поддержке и сопровождении со стороны администрации	4,7	43,2	46,2	5,1	0,9
41.	Документирование внутришкольных требований к сопровождению проектных команд	3	31,6	55,1	8,1	2,1
42.	Организация текущего контроля деятельности школьных команд	4,3	35	51,3	7,7	1,7
43.	Организация внутришкольного мониторинга и самооудита деятельности проектных команд	3,8	32,9	53	7,7	2,6
44.	Анализ и оценка эффективности работы школьных команд в ОО	5,6	35,9	51,3	5,1	2,1
45.	Организация консультирования школьных команд	3,8	35,5	50,9	6,4	3,4
46.	Организация внутренней экспертизы результатов работы школьных команд	3	33,3	53,4	6,4	3,8
47.	Направление работников школы на обучение вне ОО для дальнейшей работы со школьными командами внутри ОО	4,3	31,2	38	18,8	7,7
48.	Организация командного обучения школьных команд на различных курсах ПК вне школы	4,3	27,4	39,7	20,5	8,1
49.	Поиск и приглашение в школу внешних специалистов для работы со школьными командами	4,7	23,9	35	24,8	11,5

50.	Организация использования услуг внешних специалистов, приглашенных для работы со школьными командами в ОО	4,3	20,5	39,7	21,4	14,1
-----	---	-----	------	------	------	------

Прокомментируем полученные результаты.

Респондентами были выбраны все возможные варианты ответов, то есть ни одна из оценок не равна 0.

Оценку «очень высокая значимость» получили от 1,3 до 9,4 % выборов респондентов, что может говорить о том, что отвечающие оценивают значимость работы с ПКОО в целом не слишком высоко, то есть эта работа к наиважнейшим приоритетам не относится.

При этом чаще других такие оценки (от 6 % ответов и выше) поставлены по следующим элементам работы с ПКОО (здесь и далее в порядке убывания значений):

Принятие принципиального решения о начале использования школьных команд в школе.

Встраивание работы команд в общую стратегию жизнедеятельности школы.

Встраивание функциональных обязанностей по работе с командами в общие функциональные обязанности членов администрации школы.

Организация профессионального развития участников школьных команд.

Организация внутришкольного обучения участников проектных команд.

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны администрации школы.

Непосредственное руководство управленческой командой в школе.

Определение порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в школе.

Принятие решений о сроках деятельности и ресурсном обеспечении создаваемой школьной команды.

Принятие решений о назначении, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды.

Овладение навыками, необходимыми для организации работы школьных команд.

Организация привлечения команд к решению вопросов стратегического развития школы.

Выработка минимального технического задания школьной команде.

Согласование с участниками команд решений назначения, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды.

Решение о качественном составе (представители каких групп участников образовательных отношений входят в каждую команду).

Создание условий для эффективной работы школьных команд в школе.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд по конкретному содержанию (теме) проекта.

Документирование порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в школе.

Менее всего (от 1,3 до 4,3 %) таких оценок набрали:

Документирование порядка создания школьных команд в школе.

Использование в работе со школьными командами приемов и техник модерации, игротехники, коучинга, менторинга, фасилитации.

Формирование управленческих проектных команд в школе.

Развитие управленческих проектных команд в школе.

Организация текущего контроля деятельности школьных команд.

Направление работников школы на обучение вне школы для дальнейшей работы со школьными командами внутри школы.

Организация командного обучения школьных команд на различных курсах ПК вне школы.

Организация использования услуг внешних специалистов, приглашенных для работы со школьными командами в школе.

Определение порядка создания школьных команд в школе.

Распределение и делегирование полномочий, а также ответственности по курированию и сопровождению школьных команд.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд в области командообразования и командной работы.

Организация внутришкольного мониторинга и самоаудита деятельности проектных команд.

Организация консультирования школьных команд.

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны педагогического коллектива.

Решение о количественном составе школьных команд в школе (сколько участников будет в каждой школьной команде в диапазоне от ... и до ...).

Документирование внутришкольных требований к работе проектных команд.

Анализ групповой динамики в школьных командах.

Документирование внутришкольных требований к сопровождению проектных команд.

Организация внутренней экспертизы результатов работы школьных команд.

Принятие решения о рациональном количестве школьных команд в школе.

Оценка «Высокая значимость» представлена в диапазоне от 20,5 до 57,3 % .

При этом больше всего таких оценок (от 44 до 57,3 %) получили следующие элементы работы с ПКОО:

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны администрации школы.

Принятие принципиального решения о начале использования школьных команд в школе.

Согласование с участниками команд решений назначения, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды.

Встраивание работы команд в общую стратегию жизнедеятельности школы.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд по конкретному содержанию (теме) проекта.

Встраивание функциональных обязанностей по работе с командами в общие функциональные обязанности членов администрации школы.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд в области проектной работы.

Планирование актуальных проектов с участием общеобразовательной организации, предполагающих формирование школьных проектных команд.

Организация привлечения команд к решению вопросов стратегического развития школы.

Определение порядка создания школьных команд в школе.

Принятие решений о назначении, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды.

Согласование с участниками команд минимального технического задания школьной команде.

Согласование с участниками команд решений о сроках деятельности и ресурсном обеспечении создаваемой школьной команды.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд в области командообразования и командной работы.

Реже других элементов работы с ПКОО (от 20,5 до 33,3 %) признавались высоко значимыми такие элементы, как:

Документирование порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в школе.

Организация внутренней экспертизы результатов работы школьных команд.

Организация внутришкольного мониторинга и самооудита деятельности проектных команд.

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны педагогического коллектива.

Анализ групповой динамики в школьных командах.

Документирование внутришкольных требований к сопровождению проектных команд.

Направление работников школы на обучение вне школы для дальнейшей работы со школьными командами внутри школы.

Определение порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в школе.

Организация командного обучения школьных команд на различных курсах ПК вне школы.

Использование в работе со школьными командами приемов и техник модерации, игротехники, коучинга, менторинга, фасилитации.

Поиск и приглашение в школу внешних специалистов для работы со школьными командами.

Организация использования услуг внешних специалистов, приглашенных для работы со школьными командами в школе.

Представление об оценке респондентами значимости работы с ПКОО будет более полным, если просуммировать выборы, сделанные опрошенными, сразу по двум категориям («Очень высокая значимость» и «Высокая значимость»). Оказывается, что значимость выше средней придали оцениваемым элементам от 24,8 до 64,6 % респондентов, то есть как минимум, каждый четвертый и как максимум – почти две трети от общего числа.

Наиболее значимыми для опрошенных (от 50,8 до 64,6 %) оказались:

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны администрации школы.

Принятие принципиального решения о начале использования школьных команд в школе.

Встраивание работы команд в общую стратегию жизнедеятельности школы.

Встраивание функциональных обязанностей по работе с командами в общие функциональные обязанности членов администрации школы.

Согласование с участниками команд решений назначений, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд по конкретному содержанию (теме) проекта.

Принятие решений о сроках деятельности и ресурсном обеспечении создаваемой школьной команды.

Планирование актуальных проектов с участием общеобразовательной организации, предполагающих формирование школьных проектных команд.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд в области проектной работы.

Организация привлечения команд к решению вопросов стратегического развития школы.

Принятие решений о назначении, целях, задачах, ожидаемых результатах создаваемой школьной команды.

Организация профессионального развития участников школьных команд.

Реже других (от 24,8 до 37,2 %) к значимым элементам были отнесены:

Определение порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в школе.

Организация внутришкольного мониторинга и самооудита деятельности проектных команд.

Организация внутренней экспертизы результатов работы школьных команд.

Направление работников школы на обучение вне школы для дальнейшей работы со школьными командами внутри школы.

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны педагогического коллектива.

Анализ групповой динамики в школьных командах.

Документирование внутришкольных требований к сопровождению проектных команд.

Организация командного обучения школьных команд на различных курсах ПК вне школы.

Использование в работе со школьными командами приемов и техник модерации, игротехники, коучинга, менторинга, фасилитации.

Поиск и приглашение в школу внешних специалистов для работы со школьными командами.

Организация использования услуг внешних специалистов, приглашенных для работы со школьными командами в школе.

Суммируя оценки опрошенных по выборам «низкая значимость» и «нулевая значимость» мы получаем диапазон оценок от 2,1 до 36,3 % .

При этом больше всего таких оценок (от 10,2 до 36,3 %) поставлены по следующим элементам:

Поиск и приглашение в школу внешних специалистов для работы со школьными командами.

Организация использования услуг внешних специалистов, приглашенных для работы со школьными командами в школе.

Организация командного обучения школьных команд на различных курсах ПК вне школы.

Направление работников школы на обучение вне школы для дальнейшей работы со школьными командами внутри школы.

Использование в работе со школьными командами приемов и техник модерации, игротехники, коучинга, менторинга, фасилитации.

Определение порядка материального стимулирования участия в работе школьных команд в школе.

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны педагогического коллектива.

Организация внутренней экспертизы результатов работы школьных команд.

Организация внутришкольного мониторинга и самооудита деятельности проектных команд.

Документирование внутришкольных требований к сопровождению проектных команд.

Меньше всего таких оценок (от 2,1 до 5,2 %) получили:

Согласование с участниками команд решений о сроках деятельности и ресурсном обеспечении создаваемой школьной команды.

Встраивание функциональных обязанностей по работе с командами в общие функциональные обязанности членов администрации школы.

Создание условий для эффективной работы школьных команд в школе.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд по конкретному содержанию (теме) проекта.

Формирование новых знаний, навыков, компетентностей участников школьных команд в области проектной работы.

Анализ распределения ролей между участниками школьных команд.

Согласование с участниками команд минимального технического задания школьной команде.

Определение порядка создания школьных команд в школе.

Инициирование создания школьных команд в школе со стороны администрации школы.

Принятие принципиального решения о начале использования школьных команд в школе.

Встраивание работы команд в общую стратегию жизнедеятельности школы.

Если просуммировать оценки значимости от средних до очень высоких, оказывается, что они расположены в диапазоне от 66,7 до 97,9 % . Иными словами, значимость всех элементов работы с ПКОО оценили не ниже среднего уровня свыше двух третей опрошенных!

Общий анализ результатов опроса показал тенденцию респондентов к избеганию крайних ответов (позиции «очень высокая значимость» и «нулевая значимость» имеют относительно небольшое число оценок, а «средняя значимость» – в большинстве случаев самая распространённая оценка).

В этих условиях полученные результаты можно считать показателем достаточно чёткого понимания опрошенными значимости работы с ПКОО, но в то же время у нас пока нет оснований говорить об особой приоритетности этой работы.

Интересно, что респонденты, будучи потенциально или в реальности субъектами внутреннего сопровождения ПКОО, сравнительно невысоко оценивают значимость сотрудничества с внешним контуром сопровождения, что можно отчасти объяснить тем, что данные элементы не находятся прямо в зоне их ответственности.

Включённые в опрос элементы работы с ПКОО стали предметом еще одного онлайн - опроса, в котором приняли участие те же респонденты, но опрос касался самооценки субъективных затруднений практиков в реализации этих элементов. Анализ результатов этого опроса посвящена другая статья автора.

© А.М.Моисеев, 2017

УДК 371.1

А.М.Моисеев

К.пед.н., доцент

ИСП, МГПУ;

Г. Москва, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Важным требованием при проектировании модели перспективной системы сопровождения проектных команд общеобразовательных организаций (далее сокращенно ПКОО) является её проблемно - ориентированный характер, нацеленность субъектов сопровождения ПКОО субъектов этой системы на разрешение приоритетных проблем как в ПКОО так и в самом сопровождении..

Для выявления проблем сопровождения ПКОО в логике метода анализа проблем необходимо выявить ключевые желаемые результаты сопровождения и соотнести их с реальными результатами по соответствующим группам и уровням целей, с тем, чтобы выявить разрывы между ними.

Но уже до проведения этой систематической работы можно сделать некий общий вывод: основной генеральная проблема систем сопровождения ПКОО на данный момент состоит в том, что такой системы пока не существует, следовательно, целесообразно будет говорить не о ее совершенствовании, а о ее создании, построении, запуске – сначала на уровне концептуальной модели, а в дальнейшем, на уровне конкретных систем в экспериментальных школах с перспективой более широкого внедрения и распространения.

Констатация отсутствия существования целостной системы сопровождения ПКОО, разумеется, неравнозначна признанию отсутствия деятельности субъектов внутреннего и внешнего сопровождения в системе образования. Как показал проанализированный нами опыт, появляются отдельные элементы будущей системы, предпосылки и ресурсы для ее создания в ближайшем обозримом будущем.

Итоги обобщённого анализа проблем сопровождения см. ниже в Таблице 1.

Проблемы представлены в двух «проекциях»: проекции внешнего и внутреннего сопровождения на работу и результаты ПКОО и проекции внешнего сопровождения на внутреннее сопровождение. При этом по второй проекции проблемы даны в сокращённом виде.

Таблица 1. Обобщённые ключевые проблемы сопровождения ПКОО в контексте метода анализа проблем

Уровень целеполагания , группы целей	Требуемые результаты	Реальные результаты	Проблема как разрыв между требуемыми и реальными результатами	Действия субъектов сопровождения по решению проблем
Внутреннее и внешнее сопровождение (проекция на ПКОО и их результаты)				
Наличие сопровождения ПКОО	ПКОО получают достаточное внутришкольное и внешнее сопровождение	Большинство ПКОО не получают достаточного внутришкольного и внешнего сопровождения	Отсутствие сопровождения в целом или его недостаточность	Действия по созданию и запуску обеих подсистем системы сопровождения
Результаты ПКОО	Результаты ПКОО соответствуют поставленным целям и предъявляемым требованиям	Результаты ПКОО не соответствуют поставленным целям и предъявляемым требованиям	Несоответствие реальных результатов ПКОО поставленным целям и предъявляемым требованиям	Действия по нацеливанию ПКОО на достижение требуемых результатов
Процессы деятельности ПКОО	Процессы деятельности ПКОО отлажены и нацелены на достижение результатов	Процессы деятельности ПКОО не отлажены и не нацелены в необходимой мере на достижение результатов	Несоответствие процессов деятельности ПКОО требуемым результатам	Действия по совершенствованию, оптимизации основных процессов ПКОО
Процессы развития ПКОО	ПКОО совершенствуются и развиваются,	Совершенство вание и развитие ПКОО отстаёт	Медленное и неуправляемое развитие ПКОО	Действия по развитию ПКОО

	повышают свой потенциал	от растущих требований к ПКОО		
Ресурсы и условия работы ПКОО	ПКОО должны иметь все необходимые и достаточные для их эффективной работы ресурсы и условия, включая ресурсы и условия, поступающие по линии сопровождения	Большинство ПКОО не имеют необходимых и достаточных для их эффективной работы ресурсов и условий, включая ресурсы и условия, поступающие по линии сопровождения	Отсутствие у большинства ПКОО необходимых и достаточных для их эффективной работы ресурсов и условий	Действия по усилению ресурсной поддержки ПКОО
Качество ПКОО	ПКОО соответствуют требованиям, предъявляемым к продуктивным командам	Большинство ПКОО не соответствуют требованиям, предъявляемым к продуктивным командам	Несоответствие большинства ПКОО требованиям, предъявляемым к продуктивным командам	Действия по формированию образа современной продуктивной ПКОО и приближению ПКОО к этому образу
Компетентность субъектов ПКОО	Субъекты ПКОО должны обладать необходимой компетентностью для работы в команде	Значительная часть участников ПКОО не обладают компетентностью для работы в команде	Несоответствие компетентности многих участников ПКОО предъявляемым требованиям	Действия по повышению компетентности и участников ПКОО
Достаточность сети ПКОО	Имеющийся массив созданных ПКОО достаточен для эффективного решения задач	Имеющийся массив созданных ПКОО недостаточен для эффективного решения задач	Недостаточность количества и потенциала команд для эффективного решения задач	Действия по стимулированию создания ПКОО и обеспечению качества их работы

Продукты сопровождения	Номенклатура и качество продуктов сопровождения соответствуют современным требованиям и потребностям ПКОО	Номенклатура и качество продуктов сопровождения не соответствуют современным требованиям и потребностям ПКОО	Несоответствие номенклатуры и качества продуктов сопровождения современным требованиям и потребностям ПКОО	Действия по обеспечению качества продуктов сопровождения ПКОО, повышению требований к ним
Качество выполнения функций сопровождения	Качество выполнения функций сопровождения обеспечивает эффективность сопровождения ПКОО	Качество выполнения функций сопровождения не обеспечивает эффективность сопровождения ПКОО	Несоответствие качества выполнения функций сопровождения требованиям к его эффективности	Действия по отработке качественного выполнения функций сопровождения
Внешнее сопровождение (проекция на внутреннее сопровождение и его результаты)				
Сформированность систем в - тренного сопровождения в школах	Системы внутреннего сопровождения ПКОО в школах сформированы и действуют	Системы внутреннего сопровождения ПКОО в большинстве школ не сформированы и не действуют	Несформированность систем внутреннего сопровождения в большинстве школ	Действия по стимулированию формирования внутренних систем сопровождения ПКОО в школ с акцентом на качество
Сформированность системы внешнего сопровождения ПКОО	Система внешнего сопровождения сформирована, все её участники вовлечены в совместную, скоординированную работу	Система внешнего сопровождения пока не сформирована, многие её участники не выявлены и не вовлечены в совместную, работу, действия участников	Несформированность целостной системы внешнего сопровождения	Действия по проектированию и построению системы внешнего сопровождения ПКОО, вовлечению в её работу новых участников, координации

		работы не скоординирова ны		их работы
--	--	----------------------------------	--	-----------

Дефициты и дефекты сопровождения. Причины существования выявленных проблем сопровождения ПКОО объясняются отсутствием или недостаточностью развёртывания деятельности подсистем сопровождения (что логично: нет деятельности – нет и её результатов), а там, где сопровождение началось и осуществляется – дефектами и дефицитами на разных уровнях сопровождения, в процессах, условиях, управлении, системе, компетентности субъектов.

© А.М.Моисеев, 2017

УДК 371.1

А.М.Моисеев

К.пед.н., доцент

ИСП, МГПУ;

Г. Москва,

Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В ходе практико - ориентированного исследования, нацеленного на разработку модели современной системы сопровождения проектных команд образовательных организаций (далее сокращенно – ПКОО) мы выявляли проблемы и перспективы такого сопровождения на внутришкольном и внешнем по отношению к школе уровне.

Данная статья посвящена анализу перспектив построения и деятельности систем сопровождения ПКОО.

Как известно, хорошим и проверенным инструментом анализа и прогнозирования готовности систем к определённым изменениям выступает классический метод стратегического анализа – SWOT - анализ.

Общий SWOT - анализ (и прогноз) готовности к построению современной системы сопровождения проектных команд образовательных организаций.

Анализ призван подготовить основания для аргументированного ответа на вопрос: «Готова ли система образования и ее образовательные организации к построению современной сопровождения проектных команд образовательных организаций».

Опишем результаты проведённого нами обобщённого SWOT - анализа готовности школ г. Москвы к построению системы сопровождения ПКОО по подсистемам внутреннего и внешнего сопровождения в принятой в рамках этого метода матричной форме (См. Таблицы 1 и 2).

Таблица 1. SWOT - анализ (и прогноз) готовности к построению подсистемы внутреннего сопровождения ПКОО

Сильные стороны внутреннего сопровождения	Слабые стороны внутреннего сопровождения
<p>Растущее осознание значимости проектов и создания ПКОО</p> <p>Высокий уровень управляемости ОО</p> <p>Высокие цели развития школ</p> <p>Наличие информации о командах и их преимуществах</p> <p>Многообразие проектной активности в школах</p> <p>Высокая квалификация персонала</p> <p>Наличие ресурсов для организации проектной работы и стимулирования её участников</p> <p>Общая инновационная направленность школ</p> <p>Открытость инновациям в школах и системе внутришкольного управления</p> <p>Сильная мотивация повышения позиций школ в федеральных и московских рейтингах</p> <p>Быстрота реакции на новшества</p>	<p>Слабая встроенность работы с ПКОО в общие стратегии жизнедеятельности школ</p> <p>Недооценка значимости ПКОО и их сопровождения</p> <p>Неготовность субъектов управления, расширять объект управления и делегировать полномочия командам</p> <p>Отсутствие у многих субъектов сопровождения личного значимого опыта командной работы</p> <p>Недостаток опыта сопровождения ПКОО</p> <p>Недостаточная компетентность субъектов сопровождения в вопросах работы ПКОО и их поддержки</p> <p>Перегрузка управленческого и педагогического персонала школ</p> <p>Недостаточная степень интеграции школьных сообществ в условиях после недавней реорганизации</p>
Внешние возможности	Внешние угрозы и риски
<p>Рост популярности и приоритетности проектов и проектного управления в образовании</p> <p>Ясность стратегических установок учредителя</p> <p>Богатство внешней социокультурной и проектной среды</p> <p>Научная и программно - методическая поддержка проектной деятельности и ПКОО</p> <p>Поддержка проведения исследований в рамках Государственных (городских) программ и заданий</p> <p>Возможности обучения участников ПКОО и субъектов внутреннего сопровождения, в том числе в командной форме, в системе ДПО</p> <p>Широкие возможности вовлечения в</p>	<p>Отсутствие политической поддержки из - за большого числа сложных задач</p> <p>Ужесточение финансовых ограничений</p> <p>Неготовность потенциальных специалистов внешнего сопровождения к сотрудничеству со школами</p>

городские и федеральные проекты Развитый рынок профессиональных услуг Возможности общественной поддержки	
---	--

Выводы.

1. Стратегический баланс выявленных сильных и слабых сторон ОО в плане сопровождения ПКОО неочевиден, но можно с некоторой долей оптимизма полагать, что он все же складывается в пользу сильных сторон.

2. Негативные характеристики и уязвимости нынешней ситуации могут быть устранены или минимизированы за счет организации обучения ПКОО и субъектов их сопровождения, повышения приоритетности этих вопросов, распространения стратегического подхода к управлению ОО, который во многом опирается именно на ПКОО.

3. Возможности внешней среды представляются более сильными, чем исходящие от неё угрозы и риски.

4. Положительный ответ на общий вопрос анализа оказывается существенно более вероятным, если удастся объединить усилия ОО и структур внешнего сопровождения ПКОО.

Общий вывод: при сохранении и развитии нынешних тенденций в ОО и внешней среде можно прогнозировать готовность школ г. Москвы к созданию систем внутреннего сопровождения ПКОО.

Перейдём к аналогичному анализу по подсистеме внешнего сопровождения ПКОО.

Таблица 2. SWOT - анализ (и прогноз) готовности к построению подсистемы внешнего сопровождения ССПКОО

Сильные стороны внешнего сопровождения	Слабые стороны внешнего сопровождения
<p>Высокий потенциал возможных субъектов городской системы (органы управления, наука, операторы оказания профессиональных услуг)</p> <p>Наличие групп, активно продвигающих идей развития ПКОО и их сопровождения</p> <p>Инновационная направленность системы образования</p> <p>Опыт организации крупных проектов в образовании</p> <p>Ясность управленческой ситуации в образовании</p> <p>Стимулирование школ к развитию</p> <p>Развитая конкурентная среда</p>	<p>Сложность координации, со - организации разных субъектов сопровождения</p> <p>Неразвитость нормативной базы</p> <p>Недостаточная (хотя и развивающаяся) научно - методическая база</p> <p>Отсутствие опыта сопровождения ПКОО</p> <p>Отсутствие специальных баз данных о потенциальных субъектах внешнего сопровождения, их возможностях и готовности сотрудничать со школами</p>

<p>Интерес к организации современного эффективного внутришкольного управления</p> <p>Возможность использования потенциала сильных школ и их ПКОО для оказания поддержки другим школам и решения вопросов в общих интересах городской системы</p> <p>Возможность быстрой разработки и реализации программ обучения кадров в системе ДПО (ДПП ПК и ПП, краткие семинары) и высшего образования (магистратура), подготовки кадров для работы в составе ПКОО и с ПКОО</p> <p>Информационная открытость системы, развитость коммуникаций, возможность быстрого распространения опыта</p>	
<p>Внешние возможности</p>	<p>Внешние угрозы</p>
<p>Продолжение роста приоритетности проектов и проектного управления</p> <p>Развитие новых концептуальных подходов и инструментария проектной деятельности и сопровождения ПКОО</p> <p>Продолжение поддержки новшеств в образовании</p>	<p>Прекращение государственной поддержки исследований в области ПКОО и их сопровождения</p>

Выводы.

1. Стратегический баланс между сильными и слабыми сторонами подсистемы внешнего сопровождения ПКОО в г. Москве «сводится» в данном случае в пользу сильных сторон с достаточно явным перевесом. В то же время сильной, критически важной уязвимостью может оказаться отсутствие управленческой воли при решении о запуске системы внешнего сопровождения.

2. Внешние возможности также преобладают над мощностью угроз и рисков, так как тенденции к росту значения проектов, участия в проектах, формирования проектных навыков, вероятнее всего, будут только возрастать.

Общий вывод: в условиях г. Москвы и его системы общего образования при определённых усилиях реально в ближайшем будущем построить систему внешнего сопровождения ПКОО, поддерживающую эти команды как непосредственно, так и опосредствованно – через опережающую поддержку субъектов внутришкольного сопровождения ПКОО.

Построение ССПКОО должно сопровождаться новыми углублёнными исследованиями состояния и динамики ПКОО, их деятельности и сопровождения.

© А.М.Моисеев, 2017

ФУНКЦИИ ПОДСИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Содержание деятельности подсистемы внешнего сопровождения проектных команд общеобразовательных организаций (далее сокращенно – ПКОО) можно представить в виде набора ее функций.

Рассмотрим функции системы внешнего сопровождения ПКОО и их возможных исполнителей (См. Таблицу 1).

Таблица 1. Функции подсистемы внешнего сопровождения ПКОО
и их возможные исполнители

№	Функции сопровождения	Возможные исполнители
1.	Выявление и привлечение к работе в системе внешнего сопровождения новых субъектов	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы
2.	Координация деятельности всех участников внешнего сопровождения, взаимное информирование	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы
3.	Создание условий для сетевого взаимодействия между школами и ПКОО в городской системе образования	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы
4.	Обобщенный анализ ситуации в образовательной системе с акцентом на состояние проектной деятельности, деятельность ПКОО в школах	Структура - оператор и координатор системы, научные структуры
5.	Анализ потребностей школ и ПКОО во внешнем сопровождении	Структура - оператор и координатор системы, научные структуры
6.	Организация информационной и моральной поддержки создания и деятельности ПКОО в школах	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и

		координатор системы, СМИ
7.	Обозначение и постоянная демонстрация значимости, приоритетности тематики работы с ПКОО, сопровождения ПКОО для образовательной системы	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, СМИ
8.	Бюджетирование, планирование, организация и проведение исследований, направленных на эффективное использование потенциала ПКОО в школах и эффективное сопровождение ПКОО	Органы управления образованием, НКО, фонды, научные структуры
9.	Распространение и популяризация результатов этих исследований	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, СМИ
10.	Продвижение информации о достижениях науки и практики в сфере создания, деятельности и сопровождения ПКОО	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, СМИ
11.	Разработка программ (ДПП) для работы с участниками ПКОО и специалистами по их сопровождению	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
12.	Организация обучения ПКОО в системе ДПО	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
13.	Организация консалтинга школ по вопросам создания, деятельности и сопровождения ПКОО	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и

		координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы, фирмы и специалисты в области консалтинга
14.	Организация внешней экспертизы работы школах по вопросам создания, деятельности и сопровождения ПКОО	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
15.	Стимулирование создания и использования ПКОО в ОО в рамках образовательной системы	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
16.	Организация крупных мероприятий для стимулирования создания и использования ПКОО в школах в рамках образовательной системы	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
17.	Проведение в рамках образовательной системы конкурсов грантовых проектов по актуальной для развития этой системы тематике, подразумевающих создание и участие школ и ПКОО	Органы управления образованием, НКО, фонды
18.	Организация мониторинга деятельности ПКОО в школах в рамках образовательной системы (без вмешательства в работу школ и их рейтингования)	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
19.	Организация добровольного внешнего аудита деятельности ПКОО в школах в рамках образовательной системы	Органы управления образованием или уполномоченная ими

		структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
20.	Организация добровольной общественно - профессиональной оценки и сертификации ПКОО в школах в рамках образовательной системы	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
21.	Организация в рамках образовательной системы изучения, обобщения и описания опыта лучших ПКОО в школах	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
22.	Нормативно - правовая поддержка создания и деятельности ПКОО, разработка примерных форм документов	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
23.	Организация взаимодействия субъектов внешнего и внутришкольного сопровождения ПКОО	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы
24.	Создание условий (нормативных, информационных) для непосредственной работы внешних специалистов с субъектами внутреннего сопровождения и участниками ПКОО в конкретных школах	Органы управления образованием или уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры, организации ДПО и методические службы
25.	Информационная и методическая поддержка деятельности ПКОО (сайты, порталы, страницы в	Органы управления образованием или

	соцсетях)	уполномоченная ими структура - оператор и координатор системы, научные структуры
--	-----------	--

Обозначенный состав функций пока преждевременно рассматривать качестве полностью завершенного и тем более – в качестве полностью освоенного и выполняемого уже сейчас.

Он скорее носит стартовый характер для широкого обсуждения, но при этом отражает основную часть возможных и желательных функций системы внешнего сопровождения ПКОО.

© А.М.Моисеев, 2017

УДК 640.41

Никольская Е. Ю.

к.э.н., доцент

РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва

**МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММАМ «ТУРИЗМ» И
«ГОСТИНИЧНОЕ ДЕЛО»**

Современное динамичное развитие индустрии туризма и гостеприимства России формирует новые требования к качеству подготовки студентов, обучающихся по направлению «Туризм» и «Гостиничное дело».

В связи с этим основной целью профессионального образования является подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и квалификационного профиля, свободно владеющего профессией и в смежных областях туристической и гостиничной деятельности, способного к эффективной работе на предприятии туристического или гостиничного бизнеса.

Современная система контроля знаний и оценивания компетенций, способствующая достижению требований ФГОС ВО и эффективному освоению обучающимися ООП ВО должна выстраиваться как комплексный процесс планирования, организации и проведения контрольно - измерительных методов по заданному набору оцениваемых критериев. В системе оценочных средств, ориентированных на компетентностный подход, важное место должны занимать контрольно - измерительные материалы для оценки сформированности знаний и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело».

Для этого разработанные основные образовательные программы (ООП) в рамках ФГОС ВО, рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, учебные планы и другие учебно - методические материалы по направлению «Туризм» и «Гостиничное дело» необходимо

увязать с моделями обучения, формирования и развития компетенций, их оценивания; разработать методику и средства оценивания, подготовить рекомендации по интерпретации результатов; разработать направления корректирующих действий в обучении по результатам контроля и мероприятия по совершенствованию самих оценочных средств.

При разработке **контрольно - измерительных материалов для оценки сформированности знаний и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело»** необходимо придерживаться следующих принципов:

- независимость оценки, с целью констатации наличия квалификации, понимаемой как готовность к выполнению определенного вида трудовой деятельности, которая актуализирует проведение независимой от студентов: преподавателей и образовательных учреждений - процедуры оценки, в которой в качестве экспертов выступают представители профессионального сообщества, обладающие опытом и высокой квалификацией в определенной трудовой (профессиональной) деятельности, а также независимой структурой, включающей в себя представителей образовательного сообщества и работодателей (например, Центром оценки и сертификации квалификаций) и ведет к сертификации (официальному признанию с выдачей соответствующего документа) полной квалификации или ее части;

- комплексный характер оценки - подразумевает, что предмет оценки - квалификация – должен быть оценен комплексно в условиях профессиональной деятельности или максимально приближенным к ней. Сумма результатов оценивания знаний и умений не дает возможности судить о готовности их применять и не может привести к выводу о наличии квалификации. Процедура оценки квалификации подразумевает создание «мотивационной системы» или, иными словами, условий для готовности применять знания и умения, осуществлять необходимые действия на рабочем месте, которые ведут к получению определенного результата (продукта) деятельности или являются содержательным наполнением процесса трудовой (профессиональной) деятельности;

- объективность оценки, т.е. осуществление оценки независимыми экспертами на основании показателей и критериев, объективно значимых для качества выполнения деятельности; при этом является взаимосвязь показателей и критериев с предметом оценки (квалификация) и соответствующим ему объектом (продукт и / или процесс деятельности).

- единство подходов к оценке квалификаций вне зависимости от уровня образования и стажа работы, квалификацию подтверждает только демонстрация готовности к осуществлению определенного вида трудовой деятельности на основе независимости, комплексности и объективности оценки. Количественные характеристики уровня образования и стажа работы не дают представления о качестве выполнения трудовых функций, готовности применять умения и знания в условиях профессиональной деятельности. Они могут быть лишь косвенным доказательством такой готовности. Таким образом, требования процедуры признания квалификации являются едиными для любого претендента вне зависимости от наличия у него документов об образовании и (или) стаже работы.

- практикоориентированность и междисциплинарность оценочно - измерительных средств, которые должны быть направлены на решение профессиональных задач, требующих применения информации из разных предметных областей, актуализации

умений и знаний в новой ситуации, выполнения универсальных способов деятельности. В идеальном случае задание представляет собой показательную работу в реальных или модельных условиях. Поскольку работодатели сегодня заинтересованы в констатации и готовности человека к решению профессиональных задач, и наличия у него личностных качеств, повышающих эффективность такого решения, именно междисциплинарные оценочно - измерительные средства позволяют оценить как общие, так и профессиональные компетенции, обеспечивающие квалификацию соискателя.

- итерационный характер разработки оценочно - измерительных средств, подразумевает включенность в их создание представителей академического, профессионального сообществ. Экспертиза с участием разных заинтересованных сторон и апробация на выборке испытуемых требует корректирования содержания оценочно - измерительных средств, ведущего к окончательной итерации, которая, в свою очередь, должна пересматриваться через определенный промежуток времени (от года до пяти лет) на предмет актуальности и соответствия предмету и объектам оценивания;

- адаптируемость инструментария оценки (преемственность процедур внутреннего и внешнего оценивания). Единые подходы концепции к разработке оценочно - измерительных средств для оценки – знаний, умений, практического опыта, компетенций - обеспечивают эффективность процедуры оценивания квалификации: к ней допускаются только лица, доказавшие способность пройти ее успешно;

- этапность оценки подразумевает наличие процедуры, предшествующей основной оценке квалификации, имеющей статус допуска к основным квалификационным испытаниям, которая может происходить в форме собеседования или разных форм оценки профессионально значимых знаний и умений и обеспечивает эффективность (результативность) проведения основной процедуры оценивания квалификации. Трудовая (профессиональная) деятельность - это сложный процесс, и оценить квалификацию одним методом не совсем возможно. Анализ опыта оценочных методов в Финляндии показал, что процесс оценки квалификации происходит в течение временного периода от полугода до полутора лет по мере возникновения рабочих ситуаций, подлежащих оцениванию. Составляется специальная программа оценки, работник берется на работу с испытательным сроком до окончания этой программы. В современных трудовых условиях происходит постепенное наращивание квалификации работником на рабочем месте или за счет программ дополнительного профессионального образования и оценивание ее по частям (по каждому модулю). В рамках основных образовательных программ в профильных учебных заведениях освоение профессиональных или учебных модулей рассредоточено во времени, и аттестация по каждому из них происходит сразу после окончания модуля.

- индивидуализация подходов к оценке, в доверительной обстановке выпускник способен показать максимально высокий для себя результат, поэтому от экспертной комиссии требуется создание непринужденной дружелюбной атмосферы во время квалификационных испытаний.

Статья подготовлена в рамках гранта Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова "Разработка и апробация механизма оценки квалификаций сотрудников индустрии гостеприимства и выпускников вузов на основе применения профессиональных стандартов"

Список литературы:

1. Никольская Е.Ю. Методы оценки компетенций персонала в индустрии гостеприимства. Социально - экономические и правовые основы развития экономики: коллективная монография. - Уфа: Аэтерна, 2015

2. Титиевская Е.М., Никольская Е.Ю. Специфика формирования и оценки кадрового потенциала гостиничного предприятия. Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 7 (141). С. 106 - 111
3. Зайцева Н.А. Ильина Е.Л., Никольская Е.Ю. Романова М.М. Оценка профессиональных квалификаций сотрудников индустрии гостеприимства, - Москва: РУСАЙНС, 2016. - 254 с.
4. Зайцева Н.А. Ушанов Ю.В. Национальная система профессиональных квалификаций: организационно - методические основы создания: монография / Н.А. Зайцева, Ю.В. Ушанов. — М.: РУСАЙНС, 2016. — 184 с
5. Байурова О.Р. Кооперация бизнеса и образования в подготовке кадров для индустрии гостеприимства. Человеческий капитал и профессиональное образование. 2012. №3 (3)
6. Zaitseva, N.A. The role of education system in adaptation of graduates from Russian institutes and colleges at European enterprises (by example of service companies). Middle East Journal of Scientific Research 2013, Volume 13 Number (5), pp. 693 - 697

© Никольская Е. Ю.

УДК 640.41

Никольская Е.Ю.

к.э.н., доцент

РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММАМ «ТУРИЗМ» И «ГОСТИНИЧНОЕ ДЕЛО»

Приоритетными направлениями развития туризма в РФ являются – как создание инфраструктуры, повышение качества обслуживания туристов и эффективное продвижение туризма на внутреннем и внешнем рынках, так и совершенствование системы профессиональной подготовки кадров в соответствии с требованиями отраслевых профессиональных стандартов. Туристическая и гостиничная индустрия испытывает острую потребность в квалифицированных кадрах. Динамичное развитие внутреннего туризма и гостиничного бизнеса характеризуется внедрением инноваций и технологий в деятельность предприятий отрасли, что связано с повышением требований к качеству услуг и ростом конкуренции в условиях рыночной экономики.

С переходом на новые методы хозяйствования, становление рынка труда, необходимо создание и развитие новых методов и форм организации профессионального обучения, направленных на подготовку квалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда.

Анализ мнений руководителей туристических и гостиничных предприятий показал, что значительно повышаются их требования к качеству подготовки выпускников по направлениям «Туризм» и «Гостиничное дело», кроме способности реализовывать

профессиональные компетенции, особенно выделяются работодателями: способность выпускников адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям профессиональной деятельности; творческий подход к решению производственных задач; координация своей деятельности с партнерами и членами трудового коллектива, способность постоянного повышения профессионального и культурного уровня. Все эти изменения отражаются на системе подготовки выпускников, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело», поэтому важными становятся исследования, реализация результатов которых способствуют своевременному преобразованию принципов, содержания и методов оценки в системе профильного образования, разработке контрольно - измерительных материалов.

С учетом анализа и изучения опыта европейской системы подготовки кадров для туризма и гостиничного бизнеса был разработан образовательный стандарт третьего поколения по туризму гостиничному делу, в рамках которого формируются требования к знаниям, умениям и навыкам выпускников, к личностным качествам, которые необходимы для будущей профессии. При компетентностном подходе качество подготовки выпускников по направлению «Туризм» и «Гостиничное дело» оценивается не по сумме знаний, полученных в процессе обучения, а по способности действовать в разных ситуациях.

В условиях преобразования профильного образования требуется современная система контроля знаний и компетенций, способствующая достижению требований ФГОС ВО и эффективному освоению выпускниками ООП ВО, которая должна выстраиваться как комплексный процесс планирования, организации и проведения контрольно - оценочных процедур по заданному набору оцениваемых критериев.

В системе оценочных средств, ориентированных на компетентностный подход, важное место должна занимать методика разработки современных контрольно - измерительных материалов для оценки знаний и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело».

Для этого разработанные основные образовательные программы (ООП) в рамках ФГОС ВО, рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, учебные планы и другие учебно - методические материалы необходимо увязать с моделями обучения, формирования и развития компетенций, их оценивания; разработать средства оценивания, сформировать шкалы оценивания, подготовить рекомендации по интерпретации результатов; разработать направления корректирующих действий в обучении по результатам контроля и мероприятия по совершенствованию самих оценочных средств.

Проблемам разработки контрольно - измерительных материалов для оценки знаний и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело» посвящены научные труды следующих авторов: Н.А. Зайцевой, Е.А. Джандзугазовой, Е.Л. Ильиной, Н.Ф. Ефремовой, Е.Ю. Никольской, С.В. Дусенко, С.А. Суровой, А.Д. Чудновского и др.

Анализ научных источников по проблемам системы профессиональной подготовки кадров позволил выявить, что на развитие контрольно - оценочной деятельности в системе образования влияют следующие факторы:

- информатизация и повышение роли оценочных мероприятий по оценке уровня компетенций студентов на всех этапах обучения;

- международная интеграция и создание единого общеевропейского образовательного пространства с целью повышения качества подготовки выпускников;
- введение государственных образовательных стандартов и новых форм государственной аттестации выпускников основного и среднего общего образования;
- формирование и развитие национальной системы оценки качества образования для совершенствования качества подготовки выпускников.

В этих условиях становится важной разработкой принципиально - новой методики разработки оценочных материалов для системы подготовки и для оценки персонала предприятий туризма и гостеприимства, включающей технологии и различные формы тестирования; методы оценивания и обработки информации; показатели, критерии оценочных средств; сертификацию персонала по проведению оценочных процедур; методы управления качеством подготовки кадров для сферы туризма и гостеприимства; создание профессиональных профилей (профессиограмм) и оценочно - измерительных материалов по каждому уровню квалификации персонала и др.

Совет по профессиональным квалификациям в индустрии гостеприимства совместно с профильными вузами использует на практике следующие процедуры оценки: тестирование, которое позволяет сформировать требуемый для квалификации перечень вопросов из Единой Федеральной базы контрольно - измерительных материалов; решение производственной задачи с возможностью обсуждения членам комиссии; проведение экзамена, позволяющего оценить знания по стандартным шкалам оценки; использование симулятора для оценки практических навыков и умений.

В рамках гранта «Разработка научно - методических подходов к созданию национальной системы оценки профессиональных квалификаций сотрудников индустрии гостеприимства» преподавателями кафедры гостиничный и туристический бизнес РЭУ им. Г.В. Плеханова была разработана модель применения контрольно - измерительных материалов для оценки профессиональных квалификаций сотрудников индустрии туризма и гостеприимства, в том числе для профессионального стандарта Руководитель гостиничного комплекса.

Автором разработана методика диагностики профессиональных и общекультурных компетенций студентов по специальности 43.02.03 «Туризм» и 43.03.03 «Гостиничное дело» системы высшего образования, включающая следующие этапы:

1. Определение профессиональных и общекультурных компетенций и их структуры по направлению обучения «Туризм» и «Гостиничное дело»;
2. Определение методов формирования профессиональных и общекультурных компетенций для каждой учебной дисциплины;
3. Формирование базы контрольно - оценочных средств диагностики профессиональных и общекультурных компетенций для каждой учебной дисциплины;
4. Формирование профессионального профиля студента вуза, включающего интегрированную оценку всех профессиональных и общекультурных компетенций.
5. Анализ результатов диагностики профессиональных и общекультурных компетенций с позиций студента, преподавателя, администрации вуза, работодателя.

Данный алгоритм реализует структурирующую функцию (учет требований стандарта, работодателя, администрации вуза) к целям и содержанию обучения, контрольную функцию (разработку контрольных оценочных средств, их информационное обеспечение и

непрерывный мониторинг) и управляющую функцию (на основе корректировки процесса освоения учебного материала дисциплины по результатам диагностики компетенций).

Таким образом, особенностями разработанной системы оценки компетенций, необходимых для будущей профессиональной деятельности студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело» являются:

- системный подход к оценке уровня сформированности общих и профессиональных компетенций;
- использование планируемых результатов (компетенций) освоения основных образовательных программ в качестве содержательной и критериальной базы оценки;
- оценка учебных достижений общеобразовательных дисциплин на основе компетентного подхода, характеризующегося способностью выполнять профессиональные задачи;
- мониторинг уровня освоения профессиональных компетенций;
- уровневый подход к разработке планируемых результатов, инструментария и представлению их;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику освоения компетенций;
- использование активных, интерактивных форм обучения;
- использование технологий опережающего обучения, технологии проектов.

Базовыми положениями методологии оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело» являются:

- уровень овладения профессиональной компетенцией оценивается посредством оценивания ключевых признаков когнитивного и функционального компонентов компетенции;
- ключевые признаки каждого из компонентов компетенции оцениваются по дихотомической шкале комплексом оценочных средств, утвержденным внешними экспертами;
- обработка входных данных, формирование сводных ведомостей, анализ и мониторинг производятся с помощью программного обеспечения, математический аппарат которого выстроен с использованием математических и статистических методов;
- уровень профессиональной подготовки студентов (базовый или повышенный) соответствует требованиям ФГОС.

Опираясь на рассмотренную выше технологию реализации модели системы автоматизированного оценивания профессиональных компетенций студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело» была разработана модель системы автоматизированного оценивания профессиональных компетенций, основными компонентами которой являются:

- целевой компонент, включающий цель, требования (ФГОС, потребителей образовательных услуг, специфика региона)
- компетентностная модель, являющаяся основой системы оценивания профессиональных компетенций, содержит перечень компетенций, сгруппированных в кластеры родственных компетенций и технологические карты для каждой из перечисленных компетенций;

- ресурсный компонент, обеспечивающий функционирование модели автоматизированного оценивания профессиональных компонентов, который включает в себя: нормативно - правовое, методическое, информационное, кадровое и организационное обеспечение;

- диагностический компонент, являющийся системообразующим, включает методы, инструменты, способы и критерии оценивания, а также комплекс оценочных средств;

- программный компонент (технологический) представляет собой описание технологии автоматизированного оценивания, включающее три основных этапа: подготовка, обработка, анализ и диагностика.

- контрольно - измерительный компонент осуществляет контролирующую функцию над достоверностью результатов оценивания. В процессе сбора данных осуществляется контроль над корректностью ввода, в процессе обработки результатов образовательного процесса показатели также контролируются посредством применения математических методов. Основными принципами построения модели автоматизированной оценки компетенций студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело» являются: целостность системы (направленность на оценку уровня освоения учебных дисциплин и оценку уровня освоения компетенций); поддержка развития системы образования (ориентация не на контроль и оценку состояния системы и результатов образования, а на оценку динамики развития системы и управление качеством образования); системный подход к оценке компетенций; учет возможных искажений (некорректные результаты оценки за счет недоработанности объективных критериев и процедур оценки).

Система оценивания и контроля над образовательными результатами в терминах компетенций является важнейшей частью управления образовательным процессом вуза. Оценивание компетенций - процесс демонстрации студентами наличия компетенций студентов, обучающихся по программам «Туризм» и «Гостиничное дело» и оценка преподавателем соответствия продемонстрированных компетенций квалификационному уровню.

Таким образом, целью оценки является определение уровня освоения профессиональной компетенции на предмет соответствия данного уровня требуемым стандартам. Целевой компонент системы оценки профессиональных компетенций представляет собой совокупность требований, предъявляемых к выпускникам системы среднего профессионального образования со стороны государства, общества, потенциальных работодателей, кроме того, необходимо учитывать и специфику экономики региона.

Основным и обязательным для исполнения требованием для образовательной организации является Федеральный государственный образовательный стандарт, в котором перечислены требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы: перечень общих и профессиональных компетенций.

Определение корректных целей оценки является важнейшей задачей образовательного процесса, поэтому необходимо руководствоваться не только образовательными стандартами, но и требованиями работодателей. Для этого РЭУ им. Г.В. Плеханова налаживает связи с ведущими предприятиями индустрии туризма и гостеприимства. Немаловажно и текущее состояние рынка труда столицы, так, при определении целей необходимо учитывать потребность в кадрах столичного региона.

Дальнейшая работа по формированию системы оценки профессиональных компетенций включает разработку системы ресурсной составляющей, которая представляет собой совокупность методического, нормативно - правового, информационного, кадрового и организационного обеспечения.

Ресурсный компонент обеспечивает функционирование системы автоматизированного оценивания профессиональных компетенций.

Для корректного формирования основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального и высшего образования в рамках компетентного подхода необходимо разработать модель компетенций выпускника. Данный этап является одним из важнейших при разработке основной профессиональной образовательной программы, т.к. именно на данном этапе формулируются основные цели программы подготовки квалифицированного специалиста. Кроме того, формирование оценочных структур полностью базируется на модели компетенций.

На основании разработанной компетентностной модели выпускника разрабатывается диагностический компонент системы оценивания профессиональных компетенций. Диагностический компонент представляет собой совокупность методов, способов, критериев, инструментария (средств) оценивания и фонда оценочных средств.

Данная модель нацелена на оценку профессиональных компетенций студентов по специальности 43.02.03 «Туризм» и 43.03.03 «Гостиничное дело». Ее основными компонентами являются: требования к выпускнику; компетентностная модель выпускника; технологические карты компетенций; фонды оценочных средств; комплексы оценочных средств: процедуры, инструментарий и критерии оценки, методы и средства оценки, формы оценки; уровни сформированности компетенций.

Разработанная система оценки профессиональных компетенций позволяет не только корректно оценивать результаты образовательного процесса, но и осуществлять постоянный мониторинг освоения профессиональных компетенций, что позволяет в короткие сроки откорректировать и индивидуализировать процесс обучения.

Перед началом изучения профессионального модуля преподавателем ведется сводная ведомость оценки уровня усвоения профессиональных компетенций студентом по результатам учебных дисциплин. Существует возможность ликвидировать пробелы в знаниях, умениях, компетенциях, т.е. повысить качество предоставляемых образовательных услуг.

Компетенции выпускника должны позволить ему успешно работать в избранной профессиональной сфере, приобрести социально - личностные и общекультурные качества, способствующие его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. В подготовке современных выпускников ведущими формами выступают активные методы обучения, которые воссоздают не только предметное, но и социальное содержание будущей профессиональной деятельности. В течение обучения студент непременно должен выполнять точные действия в трудовой деятельности, схожие с теми, которые будут иметь место в его профессиональной деятельности.

Особенно успешным применение активных методов, как педагогических технологий, с нашей точки зрения, может быть после производственных практик, где студенты получают конкретные знания по состоянию предприятий, территорий региона, имеют возможность работать с нормативной документацией, осваивают рабочие места.

Безусловно, свой вклад в данную оценку вносит и уровень сформированности компетенций в традиционном обучении (лекции, практика, лабораторные работы, семинары), личностное развитие обучаемого, внешние факторы и др. Однако, эмпирические наблюдения за студентами в ходе профессиональной подготовки демонстрируют повышение заинтересованности и профессиональной направленности, овладение профессиональными терминами, способами общения и взаимодействия, именно в рамках активных методов обучения.

Для каждого вида занятий, разработанных в рамках учебного плана и программы дисциплины, сформированного набора педагогических технологий, необходимо определить способ оценки компетенций.

Компетенции, как таковые, имеют когнитивную (знание и понимание профессионально значимой информации), деятельностную (знание, как действовать) и личностную (знание, как быть) основу. Достижения бакалавров представляют собой количественные и качественные показатели освоения имитационной профессиональной деятельности и отражают процесс развития и движение к цели профессиональной подготовки – высокому уровню компетенций. Следовательно, к результатам формирования профессиональных и общекультурных компетенций следует относить освоенные компетенции, ценностные отношения, сформированные личностные качества.

Когнитивную и частично деятельностную основу компетенций, формируемых в рамках лекционных, практических и лабораторных занятий, можно проверить с помощью традиционных оценочных средств: устных и письменных опросов, самостоятельных и контрольных работ, системы тестовых заданий для входного, текущего и итогового видов контроля с учетом целей диагностики. Тестовые задания строятся с учетом таксономии целей с использованием проблемных и ситуационных задач.

В рамках активных методов обучения (деловые игры, проектные методы и прочее) нами рекомендуется использование экспертной оценки профессиональных и общекультурных компетенций, как способа диагностики действий студентов (проявления компетенции). Каждой компетенции, проявляемой студентом, ставится в соответствие действие или событие, фиксируемое экспертом, кроме того, оценивается также и конечный результат задания (цель активного метода – разработанный проект или достигнутый уровень, решенная проблема). Соответственно, каждое действие студента должно фиксироваться в специальной карте компетенций, где учитывается, кроме проявленного уровня (низкий, средний, высокий) еще и личностный вклад, то есть, проявлена ли эта компетенция в самостоятельной или в групповой деятельности.

Для определения уровня профессиональных и общекультурных компетенций в ходе активных методов обучения необходимо в среднем 5 прецедентов, позволяющих произвести диагностику. Общий результат по теоретическому и практическому освоению дисциплины накапливается в специально организованной автоматизированной базе данных, позволяющей осуществить анализ пробелов обучения для их своевременной коррекции (как для студента, так и для преподавателя).

Профессиональный профиль студента нами предлагается построить для каждого направления подготовки на основе установленных стандартом профессиональных и общекультурных компетенций. Идеальное состояние – достижение высокого уровня (самостоятельной творческой деятельности) по всем компонентам выделенных

компетенций считать за профессиональный профиль, например, если в рамках рассмотренного направления и профиля подготовки формируются профессиональные компетенции (ПК1 - ПК18) и общекультурные компетенции (ОК1 - ОК11), то профессиональный профиль можно представить в виде 100 % соответствия (рисунок 1).

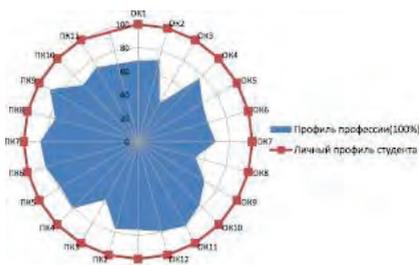


Рис. 1 Соответствие уровня профессиональных и общекультурных компетенций студента профилю «Руководитель гостиничного комплекса»

По результатам освоения каждой дисциплины, после каждой контрольной процедуры происходит заполнение базы данных. Накопительная оценка студента представляет собой аддитивную оценку всех его действий в рамках одной дисциплины. Каждая дисциплина и ее контрольные этапы имеют определенный удельный вес (процент участия) в формировании тех или иных профессиональных и общекультурных компетенций. Суммарный результат по всем дисциплинам в ходе всего обучения накапливается в личной базе студента, где по итогам семестра определяется соответствие студента профилю профессии.

На заключительном этапе предлагаемого алгоритма диагностики профессиональных и общекультурных компетенций проводится анализ результативности обучения на уровне каждого студента, студенческой группы, изучаемой дисциплины в ходе выбранных временных промежутков (неделя обучения, семестр, учебный год, весь период обучения) для объективного анализа и возможной корректировки процесса обучения.

Использование данной оценочной системы позволяет:

- получить оценку достижения компетенций индивидуально каждым студентом по каждой дисциплине, теме и виду занятий;
- определить индивидуальные качества каждого студента, их профессиональную пригодность, личностные качества, такие как: работа в группе, поведение и умение работать в команде, лидерские качества и т.д.;
- диагностировать пробелы в усвоении студентами знаний, умений, навыков во время традиционного обучения и компетенций в ходе активных методов обучения и осуществить их своевременную коррекцию;
- получить полную информацию о профессиональных навыках студента администрации вуза и потенциальным работодателям.

Современные условия образовательной деятельности предполагают, что его результатом станет не количество знаний, полученных студентом, а его способность и готовность работать в выбранной профессиональной сфере, конкурентоспособность на рынке труда.

Определение методики диагностики компетенций выпускника вуза, необходимых критериев и характеристик с использованием информационных автоматизированных средств дает возможность преподавателю осуществлять мониторинг собственной деятельности и деятельности студента, определяя необходимые для корректировки аспекты.

Для студента в ходе диагностики профессиональных компетенций происходит процесс моделирования собственной профессиональной деятельности, а также вырабатывается стратегия профессиональной подготовки в вузе в зависимости от выбранного профиля будущей деятельности. А также в ходе диагностики у студентов формируется система ценностей, которая характеризует цельность личности, настойчивость в достижении поставленных перед собой целей, отношение к себе, к познанию, к своей будущей профессии.

Статья подготовлена в рамках гранта Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова "Разработка и апробация механизма оценки квалификаций сотрудников индустрии гостеприимства и выпускников вузов на основе применения профессиональных стандартов".

Список литературы:

1. Никольская Е.Ю. Методы оценки компетенций персонала в индустрии гостеприимства. Социально - экономические и правовые основы развития экономики: коллективная монография. - Уфа: Аэтерна, 2015
2. Титиевская Е.М., Никольская Е.Ю. Специфика формирования и оценки кадрового потенциала гостиничного предприятия. Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 7 (141). С. 106 - 111
3. Зайцева Н.А. Ильина Е.Л., Никольская Е.Ю. Романова М.М. Оценка профессиональных квалификаций сотрудников индустрии гостеприимства, - Москва: РУСАЙНС, 2016. - 254 с.
4. Зайцева Н.А. Ушанов Ю.В. Национальная система профессиональных квалификаций: организационно - методические основы создания: монография / Н.А. Зайцева, Ю.В. Ушанов. — М.: РУСАЙНС, 2016. — 184 с
5. Zaitseva, N.A. The role of education system in adaptation of graduates from Russian institutes and colleges at European enterprises (by example of service companies). Middle East Journal of Scientific Research 2013, Volume 13 Number (5), pp. 693 - 697

© Никольская Е.Ю.

УДК 8

В.А.Новикова, Е.А.Татаринцева
Студентка,
преподаватель АГПУ.
Г.Армавир, Российская Федерация

РОЛЬ СЮЖЕТНО - РОЛЕВОЙ ИГРЫ В РАЗВИТИИ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Дошкольный возраст - возрастной этап, ведущим видом деятельности которого является сюжетно - ролевая игра. Ребенок дошкольного возраста не может реально принимать

участие в производственной деятельности взрослых: готовить завтрак , лечить больных , именно это и порождает у него потребность воссоздать мир взрослых в игровой форме . По мнению Д.Б. Эльконина , игра - это « воссоздание человеческой деятельности , из нее выделяется ее социальная, собственно человеческая суть - ее задачи определенные нормы отношений между людьми.В игре дети начинают познавать окружающий его мир,развивается мышление , воля , чувства , формируются взаимоотношения со сверстниками, происходит становление самосознания и самооценки.

В настоящее время невозможно представить развитие ребенка без игры. Игра - основной вид деятельности детей дошкольного возраста ,в ходе которой развиваются физические силы ребенка его духовный мир ,внимание, воображение , улучшается память , развиваются такие качества как быстрота , ловкость , выносливость.

Сюжетно - ролевая игра - это творческая игра детей дошкольного возраста. Взаимоотношения дошкольников в процессе сюжетно - ролевых игр изучала Усова А.П. Ее исследования показывают , что ребенок в процессе сюжетно - ролевой игры начинает нуждаться в партнере , а именно в общении со сверстниками .Совместная деятельность особо влияет на общение детей друг с другом .

Общение в игре несет в себе разносторонний характер.С одной стороны, социальный характер игры предполагающий согласование действий,процесс взаимодействия двух или более индивидов , которое невозможно без общения партнеров ,без наличия у них определенного уровня речевого развития . С другой стороны, сама игра как социальная , коммуникативная ситуация способствует к проявлению у детей интереса к вступлению в разноплановые контакты, и является эффективным способом организации.[2, с.2 - 3]

Многочисленные исследования показывают нам, что игра оказывает существенное влияние на развитие речи детей дошкольного возраста.

Известно,что игрушки детей носят в себе различный характер , Например кукла способствует формированию диалога . Роль куклы в диалоге , в котором происходит «замена» реального общения с человеком ,опосредованным через куклу , а иногда и кукла может выступать в роли персонажа или какого - либо субъекта .[1, с.48 - 52]

В процессе сюжетно - ролевой игры между детьми возникают контакты двух типов: деловые (парнерские), которые определяются необходимостью решения организационных вопросов, и ролевые - т.е. это диалоги в соответствии определенной роли , имеющие содержание совместной игры. Любая роль содержит в себе отношения и подразумевает определенные позиции: врач - больной , учитель - ученик т.е. предполагает наличие партнера , а значит меняется все речевое поведение детей.

Организация взаимодействия ставит ребенка перед необходимостью основываться на реплики партнера по беседе, игре , учитывать интересы , возможности понимания , что несет в себе динамику диалогического общения детей .

Уже на четвертом году жизни дети способны оценивать поведение собеседника. В речи старших дошкольников появляются уже особые конструкции, способствующие ориентироваться на слушателя .Ребята пробуют ввести слушателя в свои рассказы , обозначая предварительно тему, указывая , о чем будет идти речь. [1, с.52 - 64]

Дети старшего дошкольного возраста уже сами проявляют инициативу в диалоге с взрослыми и сверстниками . В процессе сюжетно - ролевой игры вымышленному собеседнику (игрушке) предлагают о себе что - либо рассказать, об увиденном ,

услышанном ,используя при этом в диалоге клише(приветствия , прощания , поздравления), также заменяют аналогичными в определенных ситуациях.

Таким образом , сюжетно - ролевые игры способствуют развитию словарного запаса , занимают особое место в развитии диалогического общения дошкольников , помогают налаживать контакты взаимодействия детей в совместной игре ,строить ролевые диалоги.Овладение диалогической речью - это одна из главных задач развития речи.[2, с.4]

Список использованной литературы:

- 1.Стародубова Н.А.Теория и методика развития речи дошкольников : учеб.пособие для студ.учреждений высш.образования - 6 - е изд. - М .:Издательский центр «Академия», 2013
2. <http://studbooks.net/1757428/pedagogika/zaklyuchenie>

© В.А.Новикова, Е.А.Татаринцева,2017

УДК 372.881.111.1

Г.С. Плотникова

к. филол. н., доцент ТИ имени А.П. Чехова
(филиала) РГЭУ (РИНХ)

М.Г. Аханова

к. филол. н., доцент ТИ имени А.П. Чехова
(филиала) РГЭУ (РИНХ)

г. Таганрог, Российская Федерация

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

В высшем учебном заведении нефилологического профиля обучение иностранным языкам тесно связано с будущей профессией обучающихся. Стремительные изменения в различных сферах деятельности, расширяющиеся экономические связи привели к появлению новых требований к современному специалисту, который должен практически пользоваться иностранным языком не только в общегуманитарных целях, но и в своей профессиональной деятельности. Современный специалист должен уметь извлекать необходимую информацию из различных источников, уметь общаться и устанавливать деловые контакты с зарубежными коллегами. Поэтому весь курс обучения иностранному языку в вузе должен строиться с учетом тех профессиональных умений и навыков, которыми должен владеть специалист соответствующего профиля.

В данной статье речь пойдет об обучении английскому языку для профессионального общения и о способах решения задач, которые ставит перед нами время в плане формирования у наших студентов профессиональной иноязычной компетенции в условиях дефицита аудиторных часов.

В данных условиях необходимо найти возможности интенсификации и повышения эффективности процесса обучения английскому языку для профессионального общения. В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта для вузов

целью курса иноязычного обучения является профессиональная подготовка через обучение иностранному языку. Знания и навыки, полученные в процессе изучения иностранного языка, способствуют повышению качества профессиональной компетенции и общекультурного уровня студентов.

На основе этих знаний и навыков формируются и в последующей деятельности реализуются: профессионально - речевой этикет, знание терминологии по своей специальности. Знание иностранного языка необходимо для освоения новой информации из зарубежной учебно - методической и научной литературы, Интернета; для общения с коллегами из стран дальнего зарубежья. Иностранный язык имеет также важное значение как учебный предмет, междисциплинарный потенциал которого позволяет ему выступать средством более эффективного и глубокого освоения многих специальных дисциплин Государственного образовательного стандарта для вузов.

Общепринятые средства и методики обучения иностранному языку, применяемые в вузах, не обеспечивают в достаточной степени отвечающий современным требованиям уровень профессиональной компетенции студентов. Данное обстоятельство актуализирует разработку и экспериментальное обоснование педагогических условий повышения эффективности преподавания иностранного языка в вузах.

По мнению ряда авторов [1, с. 32], положительная мотивация студентов к изучению иностранного языка является одним из факторов, влияющих на эффективность учебного процесса. Чтобы сформировать положительную мотивацию студентов к иноязычному общению, следует не только учитывать субъективные и объективные факторы, которые определяют мотивы отношения студентов к изучению иностранного языка, но и использовать инновационные педагогические средства и методические приемы [2, с. 46].

Заинтересованность студентов и эффективность обучения иностранным языкам можно развивать с помощью использования на занятиях следующих приемов организации учебной деятельности:

1. Студент должен стать активным участником учебного процесса. Для этого преподаватель может использовать методы обучения, стимулирующие познавательную деятельность: проведение учебных дискуссий, презентаций, конференций, организация учебных речевых ситуаций, ролевых игр. Возможность проявить на занятии самостоятельность и инициативность - важное условие для создания у студентов интереса к содержанию обучения и к самой учебной деятельности. Следует как можно чаще привлекать студентов к самостоятельному поиску новейшей технической информации, которая представляет для них особый интерес. Чем активнее методы обучения, тем легче заинтересовать ими студента.

2. Очень важно выбирать современные учебно - методические материалы. Например, аутентичные, современные, информативные тексты позволяют знакомить студентов с уровнем развития экономики и техники стран изучаемого языка и дают возможность обучающимся осознать практическую значимость знаний, получаемых на уроках иностранного языка, для своей будущей профессиональной деятельности. Немаловажным стимулирующим познавательным условием является применение современных интерактивных технических средств обучения, которые значительно расширяют возможности преподавателя и делают урок более эмоционально насыщенным и продуктивным [3, с. 42].

3. Необходимо также уделить внимание и такому немаловажному аспекту, как адекватность программ уровню знания языков студентов. Причиной отсутствия интереса к изучению предмета часто является отсутствие методики индивидуализированного обучения. Так как учебные группы формируются, как правило, без учета степени владения студентами иностранным языком, в неязыковом вузе студентам с разным уровнем языковой подготовки приходится выполнять одинаковые по сложности задания, усложненные обилием специфической лексики, что, конечно, не способствует усвоению учебного материала и, естественно, снижает познавательный интерес. Для преподавателя различия в уровне знаний студентов выступают как объективная данность, с которой необходимо считаться. Для решения данной проблемы необходимо разрабатывать индивидуальные задания разной степени сложности для усвоения одного и того же языкового материала. Это особенно касается начального этапа обучения иностранному языку в неязыковом вузе, когда в зависимости от способностей и уровня сформированности речевых навыков и умений студенты должны иметь возможность получать индивидуальные задания. Для того чтобы выучить большое количество иностранных слов, наряду с традиционной методикой выполнения огромного количества лексико - грамматических упражнений можно использовать мнемотехнику – специальную технику запоминания слов. Данная техника позволяет преподавателю сделать процесс запоминания слов не только индивидуализированным, но и более быстрым, качественным и полностью контролируемым [4, с. 32].

4. Нужно создавать условия не только для развития учебного интереса, но и общей творческой активности студентов: организация внеаудиторной работы со студентами, привлечение студентов к научным исследованиям, привлечение студентов к участию в городских конкурсах и фестивалях и т.д. Необходимо помнить, что любые положительные эмоции активизируют нашу способность обучаться.

В нашей стране, как и в высших школах практически всех стран мира, одним из важнейших элементов организации высшего образования рассматривается необходимость установления межпредметных связей в процессе подготовки специалиста определенного профиля.

Использование межпредметных связей и применение принципов проблемного обучения предоставляет возможности интенсификации и повышения эффективности процесса обучения иностранному языку для профессионального общения.

Установление межпредметных связей при подготовке специалиста определенного профиля позволяет сделать эту подготовку более целенаправленной и существенно повысить ее эффективность. Для этого необходимо при составлении пособий по языку специальности стремиться к установлению межпредметных связей на тематическом уровне. В организации же учебного процесса следует вводить принципы проблемного обучения, которые предусматривают введение проблемных ситуаций и постановку определенных задач, при решении которых активизируются способности обучающихся, выявляются их резервные возможности [5, с. 5 - 7].

Сегодня под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению, в результате

чего происходит творческое овладение знаниями, умениями и навыками и развитие мыслительных способностей.

Главные признаки, которые лежат в основе моделирования уроков в режиме технологии проблемного обучения:

- создание проблемных ситуаций;
- обучение учащихся в процессе решения проблем;
- сочетание поисковой деятельности и усвоения знаний в готовом виде.

Проблемная ситуация и учебная проблема являются основными понятиями проблемного обучения.

Проблемные ситуации можно создавать различными способами:

- предлагая обучающимся теоретически объяснить те или иные явления или факты, внешнее несоответствие между ними, что, с одной стороны, стимулирует их поисковую деятельность, с другой стороны, приводит к активному усвоению новых знаний;

- ставя задачу по выполнению проблемных заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения (например, любая исследовательская работа обучающихся);

- предлагая проанализировать факты и явления действительности, порождающие противоречия между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах;

- стимулируя выдвижение предположений (гипотез), формулировку выводов и их опытную проверку;

- побуждая учащихся к сравнению, сопоставлению фактов, явлений, правил, действий;

- предлагая обучающимся (после предъявления нового материала) сделать самостоятельные обобщения на основе сопоставления новых фактов или явлений с уже известными;

- побуждая к использованию знаний по другим учебным дисциплинам для решения поставленных задач;

- прибегая к варьированию задачи, переформулировке вопроса.

Для организации проблемного обучения важно четко представлять себе разницу между вопросами информационными и проблемными.

Вопрос, на который обучающийся должен искать готовый ответ, не имеет проблемного характера, так как не требует активной мыслительной деятельности. В этом случае обучающемуся достаточно произвести поиск имеющейся в его памяти информации, чтобы дать ответ.

Проблемными являются только те вопросы, которые вызывают у обучающегося некоторые интеллектуальные затруднения, ответ на которые не содержится ни в уже имеющихся знаниях, ни в новой информации, являющейся объектом изучения. Для того, чтобы ответить на проблемный вопрос, обучающийся должен совершить некое интеллектуальное действие, должен произойти целенаправленный мыслительный процесс. Учебный проблемный вопрос должен содержать познавательную трудность, видимые границы известного и неизвестного, вызывать чувство неудовлетворенности запасом имеющихся знаний и побуждать к поиску новых.

При проблемном обучении преподаватель систематически организует самостоятельную работу обучающихся по усвоению новых знаний, умений, отработке навыков. Учащиеся сами добывают новые знания, у них вырабатываются навыки умственных операций и

действий, развиваются внимание, творческое воображение, догадка, формируется способность открывать новые знания.

Заинтересованность студентов в изучении иностранного языка может повышать осознание связи предмета «Иностранный язык» с будущей профессиональной деятельностью. Для этого необходимо уделять внимание профессиональной направленности не только содержания учебных материалов, но и деятельности, формирующей профессиональные умения. Владение профессионально - ориентированным иностранным языком должно сочетаться с развитием личностных качеств обучающихся, знанием культуры страны изучаемого языка и приобретением специальных навыков, основанных на профессиональных и лингвистических знаниях [6, с. 121]. Профессионально - ориентированное общение может происходить в официальной и неофициальной обстановке, в виде бесед с иностранными коллегами, выступлений на совещаниях, конференциях, коллективных обсуждениях, написаниях деловых писем и e - mail. Интерес студентов к предмету повышается, когда они ясно представляют перспективы использования полученных знаний, когда эти знания и умения в будущем смогут повысить их шансы на успех в любом виде деятельности.

Профессиональная направленность обучения иностранному языку требует интеграции этого предмета с профильными дисциплинами, тщательного отбора содержания учебных материалов. Учебные материалы должны быть ориентированы на последние достижения в той или иной сфере деятельности, своевременно отражать научные открытия, новшества, касающиеся профессиональных интересов студентов, давать им возможность для профессионального роста. Аутентичные, современные, информативные тексты позволяют знакомить студентов с уровнем развития экономики и техники стран изучаемого языка и дают возможность осознать практическую значимость знаний, получаемых на уроках иностранного языка, для своей будущей профессиональной деятельности. Одной из возможностей решения данной проблемы могло бы стать преподавание части профильных дисциплин на иностранном языке. Кроме того, это позволило бы повысить уровень владения иностранным языком преподавателей, ведущих профильные предметы.

Учебный предмет «Иностранный язык» способствует расширению образовательного кругозора студентов, социализации личности будущих специалистов, подготовке их к жизни в условиях многонационального и поликультурного мира. Знание иностранного языка дает возможность выпускнику высшей школы быть в курсе всего нового, что издается в его профессиональной области, вооружает его достижениями мировой науки, способствует использованию их в своей практике, увеличивает шансы трудоустройства и успешного карьерного роста. Таким образом, успешное изучение данного предмета является не менее важным, чем изучение профильных предметов. Эффективность обучения иностранному языку в вузе зависит от множества факторов, но в первую очередь от взаимной заинтересованности в успехе преподавателя и студента.

Список использованной литературы:

1. Корякин, Ю.В. Активизация познавательной деятельности в высшем профессиональном образовании // Вестник ВШ. - 2010. - № 5. - С. 29 - 32.
2. Бовтенко, М.А. Компьютерная линводидактика: учебное пособие / М.А. Бовтенко. - М.: Флинта: Наука, 2005. - 216 с.

3. Юрченкова Г.Д. Мотивы и «антимотивы» при изучении иностранного языка / Иностранные Языки в Школе. - 2006. - №4. - С.42.
4. Ахильгова Н.О. Профессионально - ориентированное обучение иностранным языкам и переводу: сб. материалов VIII науч. - практ. конф. 20 марта 2014. – С.31 - 36.
5. Китайгородская Г.А. Психолого - педагогические принципы метода активизации резервных возможностей обучаемого / Активизация учебной деятельности. – М.:МГУ, 1981. С. 5 - 7.
6. Матухин Д.Л. Профессионально - ориентированное обучение иностранному языку студентов нелингвистических специальностей, Язык и культура, № 2 (14), 2011. – С. 121 - 129.

© Г.С. Плотникова , М.Г. Аханова

УДК 37.04

М.М. Русинова

канд. пед. наук, доцент

ТИ имени А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)»,
г. Таганрог, Российская Федерация

РОЛЬ ПЕДАГОГОВ В СОЦИАЛЬНО - ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ ДЕТЕЙ – МИГРАНТОВ

За последние десятилетия геополитические изменения, происходящие в мире, с каждым годом ощутимей сказываются на эскалации международной и внутренней миграции. Однонаправленность миграции из стран СНГ в сторону России является характерной чертой демографической ситуации последних лет.

Такая ситуация не может обойти стороной и систему российского образования, отличительной особенностью которой в последние годы становится рост в образовательных учреждениях численности детей - мигрантов. Эти перемены в полной мере коснулись и Южного Федерального округа России, где начиная с конца девяностых годов была принята не только часть миграционных потоков из стран Средней Азии и Закавказья, но и значительная часть «внутренних мигрантов» из республик Северного Кавказа. На сегодняшний день их число пополняется беженцами из Донбасса и мигрантами из бывших советских республик, для которых русский язык не является родным.

Такое положение дел в регионе и в стране в целом обостряет ряд проблем, решение которых необходимо выполнять на разных уровнях, в том числе, и социально - педагогическом. В первую очередь имеется в виду решение задач педагогической поддержки и адаптации детей - мигрантов и разработка специальных программ подготовки будущих педагогов к работе с такими детьми.

Среди основных причин, отрицательно влияющих на адаптацию детей - мигрантов и вызывающих наибольшую обеспокоенность педагогов - практиков, многие исследователи справедливо выделяют проблемы психологического характера: психическую неуравновешенность, чувство подавленности и испуга у этой категории детей. Характерной

чертой психологического состояния детей - мигрантов и их родителей является так называемая категория «утрата», возникновение которой обусловлено тем, что дети лишаются своего привычного жилья, вещей, друзей, а часто родителей, и близких родственников, и очень об этом переживают. Все это вызывает тяжелые психические расстройства, которые могут неоднократно проявляться в течение их дальнейшей жизни. Не менее серьезные трудности в адаптации у этих детей возникают в связи с отличиями в программах обучения, с незнанием языка принимающей стороны, иногда вынужденным существенным перерывом в учебной деятельности, изменением личного статуса, необходимостью установления новых ролевых отношений в короткие сроки, резкой и кардинальной сменой социального окружения, усвоением иных ценностей, норм и способов действия и общения.

Важным фактором, способствующим максимальной социальной адаптации, самореализации ребенка в различных сферах жизнедеятельности является образовательное учреждение, выполняющее роль основного института социализации детей - мигрантов и решающее вопросы не только образования детей - мигрантов, но и их интеграции в образовательное пространство и принимающее общество в целом.

Несмотря на то, что в психолого - педагогической литературе уже имеются результаты исследований отдельных аспектов социальной адаптации и самореализации ребенка - мигранта, можно говорить о недостаточной разработанности этих вопросов как в теории, так и на практике. Явно не хватает работ, связанных с образовательной парадигмой миграции, с адаптацией, поддержкой и защитой детей - мигрантов и разработкой новых технологий социально - педагогического сопровождения детей мигрантов. По - прежнему нуждаются в дополнительной разработке специальные программы по подготовке будущих педагогов к работе с такими детьми.

Весьма неоднозначным в отдельных случаях является и отношение к мигрантам: на практике у педагогов может отмечаться противоречие между необходимостью выполнения своих профессиональных обязанностей и негативным восприятием детей-мигрантов, основанном на бытовых установках и стереотипах [3].

Другие серьезные проблемы связаны с непониманием субъектов системы образования специфики поликультурного образования, со слабым владением технологиями, позволяющими учитывать национальные особенности мигрантов в процессе обучения, в осязаемых трудностях по составлению этнической характеристики класса и неумением проектировать дальнейший педагогический процесс с учетом этой характеристики.

Часто процесс психолого - педагогического сопровождения детей - мигрантов носит весьма бессистемный эпизодический характер. Этот факт подтверждают данные Всероссийского мониторинга службы практической психологии образования о том, что 49 % психологов общеобразовательных школ ни разу не решали проблемы адаптации ребенка - мигранта. При этом только 7 % психологов занимаются этим вопросом хотя бы с какой - нибудь регулярностью (от нескольких раз в месяц до «каждый день»). Оставшаяся часть (46 %) решает вопросы адаптации ребенка - мигранта несколько раз в год [4].

Очевидно, что в процессе психолого - педагогического сопровождения и адаптации детей - мигрантов педагог в своей работе опирается на такие принципы как:

- признание и уважение общечеловеческих ценностей;
- развитие национально - культурной идентичности;

- обеспечение в учебном процессе и в процессе социальной адаптации культурной и языковой подготовки в поликультурной социально - образовательной среде;
- поддержка индивидуальности детей мигрантов в условиях ненасильственного гуманистического развития;
- личностно - ориентированный подход.

При этом используются такие же методики и технологии работы, что и с коренным населением: коммуникационные, информационные, игровые, технология развития критического мышления, различные тренинги, конкурсы. Фестивали, диспуты, индивидуальные беседы, «круглые столы» и т.д. Кроме этого большой воспитательный потенциал кроется и в современных системах коммуникации: телевидении, Интернете, дистанционном обучении и пр. В условиях конкретной образовательной среды их внедрение наполняется конкретным смыслом и содержанием [2].

Для детей подросткового возраста эффективной формой работы могут стать мини - лекции [1]. В работе с детьми - беженцами результативной может оказаться и "стрессовая модель" работы, предполагающая развитие способности ребенка преодолевать трудности и направленная на восстановление личности ребенка. Выявлено, что дети - мигранты из православных христианских семей имеют намного меньше проблем с адаптацией в классе, чем представители этнических меньшинств, которые нередко плохо владеют русским языком, на котором ведется преподавание, не читают книги, не подготовлены к поступлению в школу. Родители не занимаются их воспитанием и развитием так, как это принято у коренного населения. Такой ученик естественно испытывает большие трудности как в учёбе, так и в общении с одноклассниками.

Все эти положения должны быть учтены при составлении программ подготовки будущего педагога к работе с детьми - мигрантами. Именно педагог во многом ответственен за создание толерантной образовательной среды. Программой педагогических вузов предусмотрено овладение будущими специалистами основами этнопедагогики и этнопсихологии. Использование этих знаний в социально - педагогическом сопровождении детей - мигрантов особенно важно для социализации подрастающего поколения к жизни в поликультурном обществе, позволяет создавать диалогичную поликультурную среду, способствует взаимному обогащению различных культур и позволяет проектировать содержание совместной деятельности детей и подростков различных национальностей. Учет этнических различий в сопровождении межкультурного взаимодействия одновременно направлен на улучшение взаимопонимания и развитие сотрудничества представителей различных культур и на формирование культурной идентичности учащихся разных национальностей в образовательном пространстве.

Особого внимания в психолого - педагогическом сопровождении детей - мигрантов заслуживает работа с родителями, предполагающая такие формы работы как индивидуальное консультирование по различным проблемам; родительские собрания с целью психологического просвещения по таким темам как: «Роль родителей в воспитании детей - мигрантов», «Воспитание трудного ребенка», «Психические расстройства и отклонения в поведении у детей как результат вынужденной миграции»; групповые тренинги для родителей детей - мигрантов; совместные групповые мероприятия с родителями и детьми.

Реализация этих форм социально - педагогической работы с детьми - мигрантами будет способствовать их более полноценному включению в новую социокультурную среду и созданию в детском коллективе необходимой атмосферы дружелюбия и толерантности.

Список использованной литературы:

1. Гриценко В.В. Социально - психологическая адаптация детей из семей мигрантов / В.В. Гриценко, Н.Е. Шустова. Москва: Форум, 2011.
2. Дюжакова М.В. Педагогическое образование в условиях развития миграционных процессов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук. Санкт - Петербург, 2009.
3. Поссель Ю.А. О структуре подготовки работников образования по проблеме этнической толерантности // Пути формирования установок толерантного сознания у детей и молодежи в системе образования: материалы городской науч.-практич. конф. 11 ноября 2010 г. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2009.
4. Рубцов В.В. Аналитический отчет по результатам Всероссийского мониторинга службы практической психологии образования «Содержание и ресурсное обеспечение профессиональной деятельности педагогов - психологов в системе образования Российской Федерации». М.: МГППУ, 2009.

© М.М. Русинова, 2017

УДК 376.37

С.А. Рябухина

студентка 3 курса

факультет психологии, дефектологии и физической культуры

Курганский государственный университет

г. Курган, Российская Федерация

А.Ю. Шульга

студентка 3 курса

факультет психологии, дефектологии и физической культуры

Курганский государственный университет

г. Курган, Российская Федерация

ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С РЕЧЕВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Дисграфия – нарушение процесса письма, проявляющиеся в повторяющихся, стойких ошибках, которые обусловлены несформированной высшей психической деятельностью, участвующей в процессе письма. Данное нарушение является препятствием для овладения учениками грамоты и грамматики языка.

Профилактика более эффективная мера, позволяющая предупредить развитие этих расстройств. Особенно часто предрасположенность к дисграфиям встречается у детей с речевой патологией. Отсюда очень важно ещё в дошкольном возрасте предотвратить

вероятность появления дисграфии у детей посредством ликвидации у них ранее возникнувших её предпосылок.

Для того, чтобы правильно понять и продуктивно влиять на речевой недостаток, подобрать более оптимальные и экономные пути его преодоления, нужно иметь навык раскрывать характер речевых патологий, их глубину и уровень, иметь навык анализировать, каких элементов речевой концепции они касаются - подмечает Р.Е. Левина [2].

Как указывает Л. Г. Парамонова, наличие предпосылок дисграфии – это уже патология, одним из основных видимых признаков которой является отклонение от нормального хода речевого развития. Это отклонение проявляется в том, что у ребенка оказывается несформированной какая-то психическая функция или ряд функций. Факт существования предпосылок дисграфии свидетельствует о том, что она уже как бы имеется, но пока еще в скрытом виде. «Скрыта» же она лишь до тех пор, пока ребенок не возьмет за ручку и тетрадь.

К мерам ранней профилактики дисграфии Л. Г. Парамонова относит целенаправленное развитие у ребенка тех психических функций, которые необходимы для нормального овладения процессом письма. Это: развитие слухового восприятия, развитие слуховой дифференциации звуков, развитие пространственных представлений и зрительного анализа и синтеза, обогащение словарного запаса и забота о правильном формировании грамматического строя речи, развитие фонематического анализа и синтеза [3].

А.Н Корнев [1] делает отличное предложение проводить первичную профилактику дисграфии и дислексии, что заключается в устранении ключевых этиологических факторов, имеющих отношение к данным нарушениям. В своей работе «Нарушения чтения и письма у детей» он предлагает ряд мероприятий для профилактики дисграфий.

В целом, авторы отмечают следующие направления работы по профилактике дисграфии у дошкольников:

1. Формирование сенсорных функций и психомоторики (визуального и слухового восприятия, визуальных и слуховых дифференцировок; пространственных представлений; кинетической и кинестетической организации движений, конструктивного праксиса, условно - двигательных взаимодействий и графоизобразительных возможностей).

2. Формирование межанализаторного взаимодействия, успешных функций (слуходвигательных, зрительно - двигательных, слухозрительных связей).

3. Формирование психических функций (визуального и слухового внимания, памяти).

4. Формирование умственной работы (мыслительных действий: сравнения, сериации, сопоставления, систематизации, символизации, анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения; воспитание мотивов к учебной деятельности).

5. Формирование речи и создание навыков произвольного анализа и синтеза языковых единиц (формирование складной монологической речи, возможности к предложениям и умозаключениям; усовершенствование лексико - грамматического и фонетического оформления речи). Актуальность профилактики дисграфий у дошкольников состоит в наиболее ранней, целенаправленной коррекции речевого и психического развития дошкольников, обеспечение готовности детей к обучению грамоте и школьной адаптации в целом. В связи с этим работа по профилактике дисграфий должна быть направлена на формирование как речевых, так и не речевых психических функций и процессов, обуславливающих нормальный процесс овладения письмом.

Список использованной литературы:

1. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей. - СПб.: Речь, 2003 – 336с.
2. Левина Р.Е. Основы теории и практики логопедии. / - М.: Просвещение, 1968. - 367с.
3. Парамонова Л. Г. Предупреждение и устранение дисграфии у детей - СПб.: Союз, 2001. - 240с.

© С.А. Рябухина, А.Ю. Шульга, 2017

УДК 37

Соколова Е.Е., студентка II курса

Научный руководитель – д.пед.н., профессор Головнева Е.В.

Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», г.Стерлитамак

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Современная жизнь представляет большие требования к умственному и социальному развитию личности. Однако существует опасность психологической перегрузки детей, которые должны усвоить большое количество информации. И только лишь посредством игры они готовы к активному освоению знаний без ущерба своему здоровью. В связи с этим значение темы не вызывает никаких сомнений. Данная социальная проблема считается одной из основных в педагогике.

Игра - уникальный вид детской деятельности. Она является эффективным средством развития личности, воспитания нравственных качеств, формирования творческих задатков.

В младших классах игра, как известно, охватывает один из основных участков в сознании и деятельности ребенка. При организации и проведении игр на занятии необходимо иметь в виду, что их цель никак не сводится к заполнению свободного времени. Подбирать игры следует осознанно, применять их в определенной системе и последовательности, с учетом того какие непосредственно психологические качества и свойства, необходимые детям, они развивают, какие воспитательные и образовательные проблемы решают.

Игра и обучение - две разные деятельности, между ними имеются качественные различия. Правильно отмечено то, что «школа отводит очень мало места игре, мгновенно навязывая ребенку подход к той или иной деятельности. Она недооценивает организационную важность игры. Переход от игры к серьезным занятиям весьма резок, меж свободной игрой и регламентированными школьными уроками выходит ничем не заполненный разрыв. Тут нужны переходные формы. В связи с этим, «учитель, прежде всего, должен овладеть системой средств активизации учения школьников в целях формирования познавательной самостоятельности как качества личности школьников», подчеркивают Головнева Н.А., Кандаурова А.И.[1, с. 35].

В качестве подобных выступают дидактические игры. Игра должна быть организована таким образом, чтобы в ней чувствовался предстоящий урок.

Уже доказано, что участие учащихся в дидактических играх, может помочь им самоутвердиться, сформировать упорство, желание к успеху и различные мотивационные качества. В играх формируется мышление, в том числе действия по планированию, прогнозированию, взвешиванию шансов на успех, выбору альтернатив.

Цель игр, на занятиях в младшей школе, вызвать заинтересованность к знанию, науке, книге, учению. Дидактическая игра - эффективное средство, способное пробудить интерес к занятиям в начальной школе.

Дидактическая игра в школе – одно из средств воспитания умственной активности учащихся. Выбор игры определяется учебно – воспитательными целями урока. Помимо этого, игра должна соответствовать интересам детей. Игра должна быть посильной, но одновременно содержать некоторые трудности, требующие от школьника напряжения внимания, памяти.

Чем разнообразнее игровые действия, тем интереснее для детей сама игра и тем успешнее решаются познавательные и игровые задачи.

Перед началом игры, педагог объясняет, на каком материале она будет проходить, говорит о допустимых сложностях, с помощью вопросов узнает понят ли школьниками материал, на котором основана игра. Затем он говорит задачу, поясняет правила игры, демонстрирует пример игрового действия. Игру начинать не следует, не удостоверившись, что дети поняли, что нужно делать и что от них требуется. Во время игры педагог может помочь при трудностях, время от времени дает подсказку наводящими вопросами, направляет действия играющих.

Когда подводят результаты игры, педагог отмечает похвалой как тех, кто закончил работу первым, так и тех, кто сделал её последним, но хорошо справился с заданием. Каждая игра должна доставлять детям радость, удовольствие, интерес.

Таким образом, в игре органически сочетается занимательность, делающая процесс познания легкодоступным и интересным для школьников, и деятельность, благодаря участию которой в ходе обучения, усвоение знаний становится наиболее качественным и прочным. Большая часть игр содержит следующие особенности: свободная развивающая деятельность; творческий, в значительной мере импровизационный, активный характер этой деятельности; эмоциональная приподнятость деятельности, соперничество, состязательность, конкуренция. А **функции** игры направлены на развитие общеучебных умений и навыков, которые способствуют созданию хорошего климата в коллективе, преодолению личных комплексов.

Список использованной литературы:

1. Головнева Н.А., Кандаурова А.И. Теоретические аспекты активизации познавательной деятельности младших школьников / В сборнике: Начальное и дошкольное образование: опыт, проблемы, перспективы: Сборник материалов IV Всероссийской научно - практической конференции. – Стерлитамак, 2015. –С. 34 - 39.
2. Лихачев Б. Т. Педагогика: курс лекций. – М.: Прометей, 1992. – 307с.
3. Плешакова А.Б. Игровые технологии в учебном процессе. – М.: Академия, 2002.– 368с.
4. Финогенов А.В. Игровые технологии в школе. – М.: Сфера, 2001. – 337с.
5. Эльконин Д.Б. Психология игры. – М.: Гуманит, 1999. – 179с.

© Е.Е. Соколова, 2017

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Создание условий для развития личности каждого ребенка, становления его активной жизненной позиции является одной из приоритетных задач современного образования. Для повышения уровня знаний обучающихся и развития универсальных учебных действий требования ФГОС определяют деятельность учителя следующим образом: она должна быть «направлена на формирование положительной мотивации учащихся, самостоятельное овладение знаниями, их творческую самореализацию в обучении, а также на развитие умений самостоятельно решать задачи» [2]. Отсюда следует вывод о том, что закладке фундамента знаний, умений и навыков активной творческой, самостоятельной деятельности учеников, формированию исследовательской культуры в начальной школе нужно уделить первостепенное внимание.

Осуществление исследовательской деятельности запрашивает наличия у субъекта особенного личностного образования – исследовательских способностей. Они показываются в степени проявления поисковой активности, в прочности овладения способами и приемами исследовательской деятельности, в способности давать оценку ее результатам, и в умении строить план своих дальнейших действий в условиях той ситуации, которая образовалась. Составляющие исследовательских способностей: поисковая активность; дивергентное мышление; конвергентное мышление.

Поисковая активность выступает источником и главным стимулятором исследовательского поведения. Она обрисовывает мотивационную составляющую исследовательских способностей.

Исследовательскую деятельность школьников изучали А.В. Леонтович, Е.В. Мещерова, П.И. Пидкасистый, В.И. Андреев, В.А. Далингер, И.Я. Лернер, Д.В. Вилькеев, А.И. Савенков, И.Д. Чечель и др. Особый интерес представляют исследования направленные на решение проблемы формирования исследовательских умений учащихся. В традиционном подходе к обучению поисковая деятельность рассматривается как задача, которая актуализируется лишь при освоении той или иной предметной области, в исследовательском обучении – это основная тропа формирования особого жизненного стиля, когда познавательная активность занимает ведущее место. Только в этом случае работа по формированию и развитию исследовательских умений и навыков у учащихся представляется как имеющая собственную ценность задача.

Младший школьный возраст имеет внутренние предпосылки для развития исследовательских умений – это возрастные новообразования: теоретическое мышление, внутренний план действий, внутренняя позиция и рефлексивные способности.

Важнейшей характеристикой младшего школьника является природная любознательность, которая служит толчком развития его познавательной активности.

С началом обучения в школе у ребенка расширяется круг его представлений, понятий. Однако аналитические навыки у него пока еще находятся на элементарном уровне, в процессе обобщения он часто путает существенные и несущественные признаки объекта. Все это приводит к тому, что младшему школьнику пока еще трудно давать определение понятию, он то бесосновательно сужает его объем, то, наоборот, расширяет. Именно в процессе исследовательской деятельности у детей развивается умение давать понятиям определение.

Способность младшего школьника формулировать суждения, делать умозаключения также находится в процессе формирования. При освоении новых знаний, пополнении словарного запаса суждения ребенка развиваются от простых форм к более сложным. Становление способности к умозаключениям проходит ряд этапов. Сначала умозаключения строятся на наглядных предпосылках, полученных в процессе непосредственного наблюдения. Когда учащиеся опираются на наглядность или знакомые им примеры, возможны умозаключения на основе каких-либо абстрактных предпосылок. На следующем этапе дети могут обобщать факты, выводить общие законы и правила из частных случаев, причем лишь с небольшой подсказкой педагога.

Мышление младшего школьника характеризуется образностью. Поэтому при организации исследовательской деятельности не стоит забывать про наглядность. Другая особенность мышления этого возраста – эгоцентризм. У детей еще отсутствует та система знаний, необходимых для решения проблемных задач, господствует логика восприятия. Детям в этом возрасте сложно видеть предметы с разных точек зрения, трудно смотреть на мир по-разному. Однако, в начальных классах они уже пытаются мысленно сопоставлять отдельные факты, замет соединять их в единую картину. Все это способствует формированию умения делать выводы [5].

Деятельность ребенка, направленная на познание окружающей среды, организует его внимание на объектах исследования довольно долго, пока не иссякнет интерес к ним. Такая особенность внимания младших школьников дает педагогу подсказку, что в исследовательскую работу учащихся должны быть включены определенные элементы игры, а также должна происходить частая смена форм деятельности. Своими устными указаниями учитель может сконцентрировать внимание ребенка. Напряженная работа может вызвать утомление.

Поражает наблюдательность младших школьников, их умение замечать самые незначительные детали, на которые взрослый человек не обратил бы никакого внимания. Известно, как легко они обнаруживают опечатки в тексте учебника или в записях учителя на доске.

Особенностью учебно-познавательной деятельности в начальных классах является то, что роль руководителя чаще всего принадлежит учителю. Как правило, предмет исследования лежит в зоне ближайшего развития ребенка, и ему сложно справиться с исследованием без помощи со стороны взрослых.

Таким образом, исследовательские умения – это возможность и ее реализация выполнения множества операций по осуществлению интеллектуальных и эмпирических действий, которые составляют исследовательскую деятельность и приводят к получению

нового знания. При организации работы по формированию исследовательских умений младших школьников необходимо опираться на особенности их: учебной деятельности (учитель как руководитель процесса обучения); эмоциональной сферы (эмоционально окрашенные факты запоминаются детьми прочнее и на более длительный срок, чем факты, им безразличные); мотивационной сферы (преобладание мотивации достижения и мотивация избегания неудачи); мышления (образность и эгоцентризм), памяти, внимания, воображения.

Список использованной литературы:

1. Мухина В.С. Возрастная психология [Текст] / В.С. Мухина. - М., 2003. - 456 с.
2. Ханхабаева И.М. Опыт организации исследовательской деятельности младших школьников: организационно - методический аспект / И.М. Ханхабаева // Вестник Бурятского государственного университета. – 2014. – №1. – С. 79–82.

© Н.Е. Стенякова, О.Г. Груздова

УДК 372.881.111.1

Н.Л.Ушакова

К.пед.наук, доцент
ВШСГНиМК, САФУ им. М.В.Ломоносова
г.Архангельск, Российская Федерация

МЕТОД МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПРОЕКТА В КОНТЕКСТЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ (НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ УМЕНИЙ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ)

Метод мультимедийного проекта в полной мере отвечает всем требованиям современной образовательной системы, направленной на вхождение в мировое информационно - образовательное пространство. Данная форма проекта, позволяющая использовать мультимедийные средства, делает процесс обучения более привлекательным и интересным для учащихся, а соответственно и более эффективным. Исследователи также отмечают, что информация усваивается эффективней, если она представлена обучающимся одновременно в зрительном и слуховом виде. Учащиеся при этом вовлечены в активные речевые действия на базе полученной информации [3, с. 172]. Кроме того, совместная проектная деятельность на уроках способствует росту познавательной активности, самостоятельности и коммуникативности обучающихся, а также сплочению коллектива [2, с. 77].

Проекты, используемые при обучении иностранному языку, имеют свои отличительные черты: использование языка в ситуациях, максимально приближенных к условиям реального общения, отбор языкового материала, заданий в соответствии с темой и целью проекта; нацеленность на создание конкретного речевого продукта (диалог, монолог и др.) [1, с. 243].

На начальном этапе работы над мультимедийным проектом важно выбрать тему и проблему проекта, которые будут являться источником мотивации для школьников,

соотносясь с их потребностями, интересами и увлечениями. На среднем этапе обучения для учащихся общение со сверстниками приобретает первостепенное значение, следовательно, такая тема, как “Friends and Friendship”, затрагивает множество актуальных для школьников проблем, которые могут быть положены в основу создаваемых ими мультимедийных проектов. С целью формирования умений монологической речи при помощи мультимедийного проекта необходимо разработать комплекс упражнений, позволяющих облегчить и разнообразить работу на всех этапах создания проекта.

На начальном этапе важно повысить мотивацию и заинтересованность учащихся в работе над выбранной темой. Средства мультимедиа играют важную роль в решении данной задачи. Так, фотографии, графические изображения, просмотр различных фильмов и видеороликов, отражающих проблематику затрагиваемой темы, подготавливают учащихся к дальнейшему обсуждению и созданию самостоятельного монологического высказывания. На данном этапе выработка умений по выражению одной законченной мысли, а затем микровысказывания на уровне 2 - 3 предложений приобретает первостепенное значение. Примером такого упражнения может служить следующее: *Закончите предложение, выражая в нем собственное мнение, основываясь на личном опыте и на показанных ранее мультимедийных материалах «Friendship is a thing that...», «My best friend will never...»*. Кроме того, на данном этапе целесообразно сосредоточить внимание на работе с цитатами и пословицами на тему «Friends and Friendship», например, *«A friend is one of the nicest things you can have, and one of the best things you can be» (Douglas Pagels)*, *«A friend to all is a friend to none» (Aristotle)*, *«Money can't buy friendship»*. Данный материал стимулирует учащихся к созданию микровысказывания, в котором необходимо объяснить смысл той или иной пословицы, цитаты. Кроме того, возможно выполнение упражнений на выражение согласия или несогласия с тем или иным утверждением, например, *«Friends are people who spend a lot of time together and share their secrets»*, *«Friendship is a thing that lasts forever»*. Учащимся при этом необходимо привести 2 - 3 аргумента, подтверждающих их точку зрения относительно утверждения. Таким образом осуществляется обучение учащихся выражению одной законченной мысли и микровысказыванию по теме и задается направление, в котором будет проходить работа над проектом. На данном этапе учащиеся могут выбрать какой-либо аспект в рамках темы «Friends and Friendship» и взять его за основу своего будущего проекта. Например, темы проектов учащихся могут звучать так: *«What is friendship?»*, *«An ideal friend»*, *«A friend in need is a friend indeed»*.

Второй этап работы над проектом призван снять возможные трудности в построении учащимися самостоятельного монологического высказывания, а также является самым важным для создания конечных продуктов мультимедийного проекта – самостоятельного монологического высказывания в сопровождении мультимедийной презентации. На данном этапе целесообразно использовать словесные и изобразительные опоры. Вызывая определенные ассоциации с жизненным и речевым опытом, опоры снимают многие трудности на пути создания монологического высказывания, поскольку способствуют размышлению над темой. Далее начинается более самостоятельная и творческая работа учащихся по непосредственному созданию мультимедийного проекта: поиск дополнительной информации по теме, отбор необходимых изобразительных и иных средств мультимедиа для последующего их включения в мультимедийную презентацию.

Роль учителя при этом сводится к контролю и координированию деятельности обучающихся.

Заключительный этап работы – защита проекта, в процессе которой учащиеся представляют конечный продукт созданного ими проекта: собственно монологическое высказывание по теме и мультимедийную презентацию.

Таким образом, в рамках мультимедийного проекта представляется возможным сделать процесс обучения монологической речи более увлекательным и интересным для обучающихся. Тщательно разработанный комплекс упражнений позволяет сделать процесс обучения более эффективным и облегчает работу на всех этапах создания проекта.

Список использованной литературы:

1. Давыдова С. А. Проектный метод обучения иностранным языкам // Кросс - культурная коммуникация и современные технологии в исследовании и преподавании языков. Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 90 - летию БГУ. – Минск: БГУ, 2012 – с. 242 - 244.

2. Лебедькова А.А. Использование метода проектов при обучении младших школьников математике // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики. Сборник статей Международной научно - практической конференции 13 апреля 2017 г. Ч. 2. – Уфа: АЭТЕРНА, 2017 – с. 75 - 77.

3. Хвингия Т. Г., Гончаренко С.Ю. Интенсификация профессиональной иноязычной подготовки морских специалистов на основе использования мультимедийных технологий // Инновационные технологии нового тысячелетия Сборник статей Международной научно - практической конференции 25 сентября 2016 г. Ч.1 - Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – с. 171 - 174.

© Н.Л.Ушакова, 2017

УДК 001.891

М.В. Шаповалов

магистрант

БГУ имени академика И.Г. Петровского

г. Брянск, Российская Федерация

ПЕРЕКРЕСТНАЯ СХЕМА РАНДОМИЗИРОВАННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО (ИЛИ ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО) ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ МАЛОЙ ЧИСЛЕННОСТИ УЧАСТНИКОВ

Важную роль для качественной постановки исследования с контрольной и экспериментальной группами играет обеспечение одинаковой стратификации в экспериментальной и контрольной группах, то есть одинакового по структуре распределения участников с точки зрения характеристик, которые могут оказаться значимыми в составах контрольной и экспериментальной групп. В некоторых случаях при формировании контрольной и экспериментальной групп может возникать смещение отбора (Selection Bias) [1, с. 94, 139 - 141, 260 - 263].

Во многих пилотных психолингвистических и педагогических исследованиях бывает затруднительно провести эксперимент на большом количестве участников. При этом на видимом результате сказываются статистические эффекты, связанные с неоднородностью сформированных экспериментальной и контрольной групп [2, с. 140 - 141, 242 - 246]. При малом количестве участников даже один или два участника, отличающиеся по показателям от средних по группам, например, по уровню развития навыков, попав в одну из групп, могут заметно исказить результат.

Для преодоления этого затруднения была разработана перекрестная схема постановки эксперимента. Данная схема постановки психолингвистических и педагогических экспериментов при малой численности участников обеспечивает эквивалентность контрольной и экспериментальной групп и эффективно компенсирует систематическое влияние индивидуальных особенностей участников исследования на видимость эффекта экспериментального воздействия. Ее применение возможно в случаях, когда материал исследования, в частности, языковой (например, изучается методика обучения иноязычной лексике или особенности её восприятия), можно разделить на пары близких по характеристикам единиц и если при этом исследуется восприятие или усвоение единиц по отдельности.

При реализации данной схемы эксперимента участники делятся на две группы, в которых каждый участник участвует в одной половине исследования в качестве представителя экспериментальной группы, а в другой половине – в качестве представителя контрольной группы. Различие состоит в том, что в первой группе участники представляют экспериментальную группу в первой половине эксперимента, а контрольную группу – во второй половине. Наоборот, во второй группе участники представляют контрольную группу в первой половине эксперимента, а экспериментальную группу – во второй половине. При этом обучение одной единице лексического материала из каждой однородной пары производится с помощью изучаемой в исследовании методики в первой части эксперимента и с помощью контрольной методики, например, одной из традиционных методик – во второй части эксперимента. Обучение второй единице из этой же пары производится с помощью изучаемой в исследовании методики во второй части эксперимента и с помощью контрольной методики – во второй части эксперимента. Таким образом, предлагаемая схема рандомизации компенсирует смещение отбора любой природы в выборке.

Например, две лексических единицы *birch* ‘береза’ и *willow* ‘ива’ составляют в исследовании однородную пару, так как являются примерами одной и той же части речи, встречаются с приблизительно равной частотой и представляют по предварительной оценке равную степень сложности. Приблизительно равная сложность и принадлежность к одной и той же области реальности необходимы потому, что от этих свойств может зависеть исследуемый эффект на восприятие или эффективность обучения. Для того, чтобы происходила компенсация побочных эффектов, не связанных с исследуемой методикой, эти побочные эффекты в экспериментальной группе, действующие в отношении первой единицы пары, должны быть аналогичны эффектам, действующим в контрольной группе в отношении другой единицы. Участник исследования из группы А становится представителем экспериментальной группы в отношении первой единицы *birch* и представителем контрольной группы в отношении второй единицы *willow* (см. рис. 1).

Таким образом, в отношении всей пары в целом (*birch – willow*) этот участник в равной степени представляет и контрольную и экспериментальную группу. Участник исследования из группы Б становится представителем экспериментальной группы в отношении второй единицы *willow* и представителем контрольной группы в отношении первой единицы *birch*. Таким образом, в отношении всей пары он так же, как и участник группы А в равной степени представляет и контрольную и экспериментальную группу. При этом материал исследования – единицы *birch* и *willow* также в равной мере оказываются в контрольной и в экспериментальной группе. Это уменьшает риск возникновения видимости эффекта в случае ошибки в процессе подготовки материала эксперимента – неверного подбора в пару единиц не вполне одинаковых по значимым для изучаемой методики обучения характеристикам, либо по особенностям восприятия.

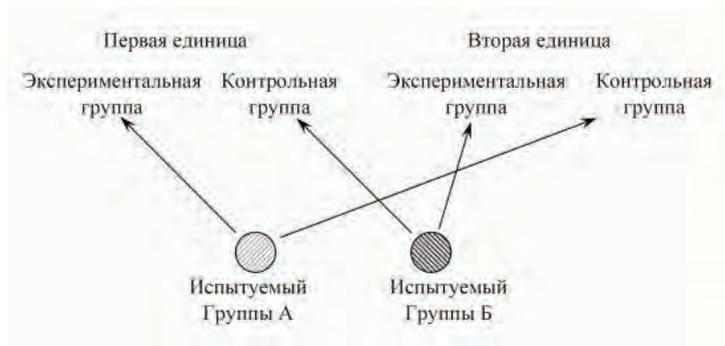


Рис. 1. Перекрестная схема эксперимента

Допустим, некоторый эксперимент ставит целью установить эффективность определенной инновационной методики обучения лексическим единицам иностранного языка. Для целей исследования пренебрегаем несистематическими случайными эффектами. Пусть в эксперименте принимают участие 30 человек, а языковой материал исследования составляют 20 единиц. В эксперименте сравнивается эффективность некоторой инновационной методики обучения лексике с эффективностью традиционной методики, которые выражены в среднем проценте новых единиц, успешно усвоенных по группе. Пусть реальные эффективности традиционного и инновационного метода будут одинаковыми – 50 %. Допустим, среди испытуемых есть участник «вундеркинд», из-за индивидуальных особенностей способный демонстрировать успешность освоения единиц на 80 % вне зависимости от различий инновационной и традиционной методик обучения. В обычной постановке рандомизированного эксперимента с контрольной группой данный участник окажется либо в контрольной, либо в экспериментальной группе. Допустим, участник оказался в экспериментальной группе, при этом контингент участников разбит поровну на контрольную и экспериментальную группы. В сумме исследование получит по контрольной группе результат – 150 успешно усвоенных единиц (15 человек x 20 единиц x 50 % усвоения) из 300 представленных. Результат по экспериментальной группе – 156 успешно усвоенных единиц (14 человек x 20 единиц x 50 % усвоения + 1 человек x 20 единиц x 80 % усвоения) из 300 представленных. Таким образом, видимая эффективность

методик в контрольной группе окажется равной 50,0 % , а в экспериментальной – 52,0 % . Возникнет видимость прироста эффекта +2,0 % абсолютной эффективности, или видимость относительной эффективности инновационной методики равной 104 % в сравнении с традиционной методикой.

В аналогичном случае при предлагаемой перекрестной схеме проведения эксперимента рандомизация обеспечит попадание «вундеркинда» по 10 единицам в экспериментальную и по 10 единицам в контрольную группу. Общий результат в таком случае составит 153 единицы (15 человек x 10 единиц x 50 % усвоения + 14 человек x 10 единиц x 50 % усвоения + 1 человек x 10 единиц x 80 % усвоения) из 300 представленных в контрольной группе, и 153 единицы (14 человек x 10 единиц x 50 % усвоения + 1 человек x 10 единиц x 70 % усвоения + 15 человек x 10 единиц x 50 % усвоения) из 300 представленных в экспериментальной группе. Таким образом, видимая эффективность методик в контрольной группе окажется равной 51,0 % , так же как и в экспериментальной. Относительная эффективность инновационной методики будет равна эффективности традиционной методики. То есть перекрестная схема успешно продемонстрирует, что данная инновационная методика обучения лексике не имеет преимуществ в сравнении с традиционной, и видимого эффекта преимущества инновационной методики при такой схеме постановки эксперимента не возникнет.

Допустим, в той же ситуации, что представлена в первой демонстрации, эффективность инновационной методики составляет 60 % против 50 % эффективности традиционной методики, то есть относительная эффективность составляет 120 % . Классическая «прямая» схема рандомизированного эксперимента даст в контрольной группе результат 150 успешно усвоенных единиц (15 человек x 20 единиц x 50 % усвоения) из 300 представленных, а результат в экспериментальной группе – 184 успешно усвоенных единиц (14 человека x 20 единиц x 60 % усвоения + 1 человек x 20 единиц x 80 % усвоения) из 600 представленных. Таким образом, видимая эффективность методик в контрольной группе окажется равной 50,0 % , а в экспериментальной – 61,3 % . То есть, «прямая» схема рандомизации укажет на относительную эффективность инновационного метода равную 122,6 % в сравнении с традиционной, то есть завысит видимую относительную эффективность методики на +2,6 % .

В той же ситуации перекрестная схема приведёт к следующим результатам. Суммарная успешность составит 153 единицы (15 человек x 10 единиц x 50 % усвоения + 14 человек x 10 единиц x 50 % усвоения + 1 человек x 10 единиц x 80 % усвоения) из 300 представленных в контрольной группе, и 182 единицы (14 человек x 10 единиц x 60 % усвоения + 1 человек x 10 единиц x 80 % усвоения + 15 человек x 10 единиц x 60 % усвоения) из 300 представленных в экспериментальной группе. Таким образом, видимая эффективность методик в контрольной группе окажется равной 51,0 % , а в экспериментальной – 60,7 % . То есть, перекрестная схема приведет к заключению, что относительная эффективность инновационной методики в сравнении с традиционной составляет 119 % . Некоторое занижение относительной эффективности инновационной методики (- 1 %), хотя и меньшее по величине, чем завышение классической схемы эксперимента (+2,6 %), в данном случае определяется тем, что принятый нами «вундеркинд» по условиям демонстрирует полностью независимую от методики обучения эффективность. Если же более эффективная инновационная методика будет оказывать

пропорциональное влияние и на «вундеркинда», то перекрестная схема в точности оценит относительную эффективность инновации, которая будет равна 120 % . Можно убедиться, что в любой ситуации предлагаемая «перекрестная» схема дает возможности более точно оценить относительную эффективность методики или убедиться, что разница эффективности методик отсутствует.

В приведенных демонстрациях предполагалось, что всего один участник исследования, отличающийся от среднего по показателям, «неуравновешенно» оказывается в той или иной группе. В реальном эксперименте возможно и более неблагоприятное деление на контрольную и экспериментальную группы. С другой стороны, в реальных условиях выраженность индивидуальных отличий успешности может быть менее выраженной. В любом случае предлагаемая перекрестная схема постановки эксперимента эффективно компенсирует влияние систематических индивидуальных особенностей участников исследования на видимость эффекта экспериментального воздействия.

С увеличением количества пар единиц материала при сохранении числа участников неизменным качество результирующего выравнивания групп при применении перекрестной схемы растет из-за снижения влияния удачности отбора разработчиком эксперимента каждой конкретной единицы в материал исследования. Можно показать, что в аналогичных ситуациях рандомизированное исследование, построенное по обычной «прямой» схеме, не увеличивает точности прогноза эффективности. Допустим, в исследовании имеет место ситуация, идентичная ситуации первой демонстрации кроме того, что исследование проводится на материале объемом не 20, а 40 лексических единиц. В сумме «прямое» исследование получит по контрольной группе результат 300 успешно усвоенных единиц (15 человек x 40 единиц x 50 % усвоения) из 600 представленных, а результат по экспериментальной группе – 312 успешно усвоенных единиц (14 человека x 40 единиц x 50 % усвоения + 1 человек x 40 единиц x 80 % усвоения) из 600 представленных. Видимая эффективность методик в контрольной группе окажется равной 50,0 % , а в экспериментальной – 52,0 % , то есть точно такой же, как и в исследовании с меньшим объемом используемого материала. Таким образом, классическая «прямая» схема не позволяет через увеличение объема материала – количество лексических единиц, представляемое каждому из участников, скомпенсировать эффекты, возникающие из-за случайности распределения отдельных участников в экспериментальные группы в случае, когда индивидуальные особенности делают их показатели отличными от средних показателей по группам.

Следует еще раз подчеркнуть, что для реализации схемы необходима возможность деления материала эксперимента (например, лексики) на пары одинаковых по характеристикам единиц. Эти единицы предъявляются независимо друг от друга тем или иным способом, для реализации возможности включения одного и того же участника эксперимента и в качестве представителя экспериментальной группы – при предъявлении одной из единиц пары, и в качестве представителя контрольной группы – при предъявлении другой единицы из пары. В реальности неидеальность подбора пар и специфические особенности отдельных лексических единиц несколько снизят качество выравнивания групп использованием перекрестной схемы, и реальная оценка относительной эффективности будет по точности немного ниже идеализированной оценки, но выше оценки при классической «прямой» схеме рандомизированного исследования.

Кроме того, в реальных условиях неизбежно влияние несистематических случайных эффектов. Тем не менее, схема может оказать существенную помощь в постановке экспериментов, особенно при малой численности участников.

Данная статья рассматривала постановку рандомизированного исследования на примере педагогического эксперимента, изучающего обучение лексике иностранного языка. Однако перекрестная схема может быть реализована при экспериментальной проверке гипотез в других областях при соблюдении условия, что объем материала, на основе которого производится сравнение успешности участников, можно разделить на пары сопоставимых по значимым характеристикам единиц. В психолингвистическом исследовании процесс отбора материала исследования и постановки эксперимента будет похож на описанный выше, а различие экспериментальной и контрольной групп будет состоять в том, каким способом предъявляются лексические единицы респондентам, например, визуально или на слух.

Контролируемые рандомизированные исследования стали «золотым стандартом» в области доказательной медицины и биологии. В педагогических и психолингвистических исследованиях возможно не только использовать существующие наработки применения рандомизации, но и увеличить их эффективность, используя особенности экспериментального материала этих областей, как показывает данная статья. Наиболее существенно предложенная схема может помочь в исследованиях с малым количеством участников, но также применима и в широкомасштабных экспериментах.

Список использованной литературы:

1. Weisberg H.I. Bias and Causation : Models and Judgment for Valid Comparisons / H.I. Weisberg. – Wiley: Hoboken, 2010. – 384 p.
2. Machin D. Medical Statistics : A Textbook for the Health Sciences - 4th ed. / D. Machin, M.J. Campbell, S.J. Walters. – Chichester: John Wiley & Sons, 2007. – 346 p.

© М.В. Шаповалов, 2017

УДК 371.39

Н.С. Шарова

студентка 2 курса факультета учителей начальных классов
Южно - Уральский государственный гуманитарно - педагогический университет

Научный руководитель: С.Н. Фортигина

к.п.н, старший преподаватель
Южно - Уральский государственный гуманитарно - педагогический университет
Г. Челябинск, Российская Федерация

КЕЙС - МЕТОД КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Динамика обновления российского общества напрямую связана с таким важным фактором как интеллектуальное развитие, которое закладывается в школе. Таким образом,

современная сфера образования обязана соответствовать условиям формирования, вовремя отвечать на призывы модернизации. Главенствующую роль в обучении и воспитании играет не что иное, как начальная школа. Не иначе как в ней ребёнок учится многому: читать, воспроизводить на письме слова и предложения, вычислять, воспринимать на слух информацию, доказывать, сочувствовать, поэтому фундаментом обучения личности является начальная школа.

Основной целью начального образования считается общекультурное, познавательное и личностное развитие младших школьников, которое обеспечивает такую компетенцию, как «умение учиться». Согласно ФГОС начального и основного общего образования в настоящее время от учителей требуется создать условия с целью формирования всех видов универсальных учебных действий [4].

Одним из современных средств формирования познавательных универсальных учебных действий считается проблемно - ситуативное обучение с использованием кейс - технологии[3].

Кейс - метод рассматривается как описание реальной ситуации, произошедшей в той или иной сфере деятельности, предложенной для того, чтобы спровоцировать дискуссию в учебной аудитории, «сподвигнуть» учащихся к обсуждению и анализу ситуации, и принятию решения [2].

Большой вклад в изучение и введение кейс - метода привнесли Г.А. Брянский, Ю.Ю. Екатеринославский, О.В. Козлова и др.

Рассмотрим следующие виды кейсов, представленных в классификации Н. Федянина и В. Давиденко [1]:

- структурированный кейс, в нем предоставляется малое количество дополнительной информации и при работе с данным кейсом школьник должен использовать определённую модель или формулу;

- «маленькие наброски», суть данного вида кейса заключается в том, что он содержит от 1 - 10 страниц текста и 1 - 2 страницы приложений, подобные кейсы знакомят лишь с основными понятиями и при их разборе нужно применять собственные знания;

- большие неструктурированные «кейсы» представляют собой наиболее сложный набор заданий из всех видов, объёмом до 50 страниц. Такие кейсы содержат подробную, в том числе совершенно ненужную информацию в себе. Информация в таких кейсах предоставляется очень подробная, в том числе и совершенно ненужная, а наиболее важная, наоборот, может отсутствовать;

- первооткрывательские «кейсы», при разборе таких кейсов школьнику необходимо применять не только ранее освоенные теоретические знания и практические навыки, но и порекомендовать что - то новое, в этом случае учитель и ученик будут в роли исследователей.

Сущность кейс - метода состоит в том, что ученикам дается конкретная реальная ситуация, в которой имеется некая проблема. Причем нет однозначного решения этой проблемы. Усвоение нового материала происходит через самостоятельный поиск, а не через готовые знания. Младшие школьники должны решить поставленную проблему и получить оценку окружающих. Учитель должен вести процесс дискуссии, помогать рассуждать и ни в коем случае не навязывать свое мнение.

Кейс - технология увеличивает интерес обучающихся к школьному предмету, формирует активность в социальной сфере, общительность, умение слушать и правильно формулировать собственные мысли. Данный метод позволяет обучающимся использовать приобретенные знания на практике. При разборе кейса накапливается определённый багаж практической информации. Кроме этого у школьников развиваются аналитические, творческие умения, которые пригодятся ему в современном мире.

Таким образом, при использовании кейс - технологии на школьных предметах происходит саморазвитие младшего школьника, формируется умение учиться. Данная технология содействует оптимизации учебного процесса на основе информатизации.

Список литературы

1. Кейс - метод. Окно в мир ситуационной методики обучения (case - study). [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.casemethod.ru> – (Дата обращения: 15.05.2017).
2. Смолянинова О.Г. / Информационные технологии и методика CaseStudy в профессиональном обучении студентов педагогического вуза: Труды II Всероссийской научно - методической конференции «Образование XXI века: инновационные технологии диагностика и управление в целях информатизации и гуманизации». - Красноярск, 2000, - 56 с.
3. Фортыгина, С.Н. Информационно - образовательные технологии как средство реализации требований ФГОС НОО / С.Н. Фортыгина // Современные концепции развития науки: сб. науч. ст. Межд.науч. - практ. конф. В 2 ч. Ч2. – Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – 238 с. – С. 148 - 149.
4. Фортыгина С.Н. Проектирование содержания образования на основе ИКТ как компонент профессиональной деятельности учителя начальных классов / С.Н. Фортыгина // Ежегодная Всероссийская научно - практическая конференция «Информатизация образования: проблемы и перспективы» [Текст]: сб. науч. статей. – Челябинск: Изд - во «Цицеро», 2014. – С. 267 - 271.

© Н.С. Шарова, 2017

УДК 378.1; 371.3

Н. В. Яненкова,

студент, Новокузнецкий институт филиал ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК КАТЕГОРИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Педагогическая деятельность [1 - 2] как категория современной педагогики определяет перспективность выбора средств, методов, форм, педагогических технологий и других профессионально - педагогических возможностей решения проблем современного

образования, определяющего в теории и практике научного поиска и научного исследования задачу оптимизации базовым конструктором самоорганизации и самосохранения основ гуманизма, продуктивности и здоровьесбережения. В таком выборе научное исследование [3] и педагогическое моделирование [4, 5] определяют продукты развития педагогики в целом и системы непрерывного образования в частности [6 - 10]. Уточним категорию «педагогическая деятельность» в унифицированном, широком, узком и локальном смыслах, выделив в многообразии уровневого знания способность личности и общества качественно решать задачи развития обучающегося базовым условием оптимального сочетания научного знания и реализуемой способности педагога переносить из плоскости репродуктивного знания в модель продуктивного и инновационного знания результаты многомерного выбора и ситуативной коррекции качества решения проблем и противоречий научного поиска.

Педагогическая деятельность (унифицированный смысл) – организуемый вид профессиональной деятельности в модели непрерывного образования, гарантирующий целостное рассмотрение возможностей развития личности обучающегося как ценности и продукта социально - образовательных и профессионально - трудовых отношений, системно модифицирующих качество научного знания в иерархии реализуемых конструктов и функций, педагогических технологий и форм организации сотрудничества и общения, саморазвития и самореализации, социализации и фасилитации, самосовершенствования и адаптации, самоутверждения и самоактуализации, в единстве детализирующих практику учета развития способностей личности и уровня развития средств воспроизводства условий и продуктов функционирования общества и культуры, науки и спорта.

Педагогическая деятельность (широкий смысл) – система оптимизируемого и верифицируемого поиска, детерминации и визуализации, реализации и коррекции основ продуктивного выражения идеи развития обучающегося средствами и ресурсами непрерывного образования, гарантирующего включенность обучающегося в модель формирования основ социализации и самореализации как механизмов самосохранения и самоорганизации качества решения всех определяемых и решаемых проблем и задач социального, профессионального и поликультурного генеза.

Педагогическая деятельность (узкий смысл) – процесс персонифицированного решения проблем и задач современной педагогики, определяемой через формы и модели, совокупность условий и функций, системы детерминант и конструктов, конструкторов и матриц реализуемого выбора многомерную модели развития обучающегося как ценности, объекта и продукта функционирования антропосреды и ноосферы.

Педагогическая деятельность (локальный смысл) – процедура ситуативного, персонифицированного решения выделяемых в работе педагога противоречий, проблем и задач, детерминируемых в структуре продуктивного поиска и оптимизации условий функционирования личности в модели деятельности и общения, определяющих через ведущий способ отображения модели научной педагогики возможность коррекции качества трудовых функций педагогического работника и условий формирования и надлежащего исполнения принятого в образовательной организации трудового договора, гарантирующих в единстве составных и целого обеспечение прав личности и реализацию обязанностей субъекта профессионально - трудовых отношений.

Список использованной литературы

1. Козырева О. А. Введение в педагогическую деятельность: учеб. пособ. для студ. пед.вузов. 2 - е изд. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2011. 121 с.
2. Козырева О. А. Введение в педагогическую деятельность: учеб. пособ. для студ. пед. вузов. Новокузнецк : КузГПА : МОУ ДПО ИПК, 2009. 121 с.
3. Свиarenко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и сист. доп. проф. образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92 с.
4. Коновалов С. В., Козырева О. А. Педагогическое моделирование в конструктах современного образования // Вестник ТГПУ. 2017. №1 (178). С. 58 - 63.
5. Коновалов С. В., Козырева О. А. Возможности педагогического моделирования в решении задач научного исследования // Вестник ТГПУ. 2015. № 12 (165). С.129 - 135.
6. Волостных Е. С., Шварцкопф Е. Ю., Бойкова И. В. Педагогическая деятельность в системе профессионально - педагогического знания // Динамика развития современной науки: сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 3 августа 2015 г.). Уфа : РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. С.108 - 110.
7. Майкут И.А., Острякова С.В. Педагогическая деятельность как конструкт формирования личности обучающегося: детерминации и модели // Современная педагогика. 2016. № 7. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2016/07/5846>
8. Панюков Д.В., Стройкина Л.В., Свиarenко В.Г. Педагогическая деятельность как ценность и продукт развития современного образования // Психология, социология и педагогика. 2016. № 10.
9. Шекуров Е., Соловьева Е.В. Педагогическая деятельность в конструктах учебно - тренировочного процесса в регби // Гуманитарные научные исследования. 2016. № 7. URL: <http://human.snauka.ru/2016/07/15821>
10. Сырбу В.П., Зубанов В.П., Свиarenко В.Г. Педагогическая деятельность как условие продуктивного развития личности обучающегося // Современная педагогика. 2015. № 12. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/12/5162>

© Н. В. Яненкова, 2017

УДК – 796

Филиппов Н. С., студент 2курса

Института металлургии и химической технологии им. С. Б. Леонова

Ярославцева И. А., ст.

преподаватель каф. физической культуры

Иркутского национального исследовательского технического университета,

Россия 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова 83 Irina_irk_2011@mail.ru

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕГА НА 1000 МЕТРОВ У СТУДЕНТОВ III ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ

Введение. В Иркутском национальном исследовательском технической университете занятия физической культурой осуществляются со всеми студентами, в течении 4 - х курсов обучения, в объеме 402 часов. Набор учебных групп происходит с учетом половых признаков и функциональных групп здоровья студентов по отделениям [4]. Мониторинговые исследования позволяют достаточно точно оценить и предсказать

состояние двигательной нормы у студентов [1]. Такие исследования очень важны для студентов III функциональной группы, поскольку они позволяют дать оценку результатам за большой промежуток обучения и сделать соответствующие выводы о причинах ухудшения или улучшения общего состояния здоровья студента. Имея такие данные, появляется возможность улучшать методику обучения при занятиях физической культурой, а значит повышать общую физическую подготовленность студентов и улучшать их здоровье [2 - 4]. Как никогда актуально является изучение данного положения в высших учебных заведениях.

Цель работы - произвести исследования динамики изменения значений показателей бега на 1000 метров у студентов технических и гуманитарных специальностей III функциональной группы (спецмедгруппа).

Организация методов исследования. На протяжении 6 семестров (2012 - 2015 учебных годов) проводилось тестирование студентов III функциональной группы в беге на 1000 метров. В общей сложности под наблюдением находилось 300 студентов гуманитарных и технических специальностей. С помощью Microsoft Office Excel и присутствующих в ней дополнительных утилит были произведены расчеты среднеквадратичного отклонения, доверительного интервала и среднее значение бега на 1000 метров для каждого семестра каждой специальности. Данные, полученные в ходе расчетов приведены на рисунке 1.

Результаты исследования. Отмечено, что у студентов технических специальностей значения измерения бега на 1000 метров за 1 семестр составляют $4,99 \pm 0,02$ минуты ($P \leq 0,05$), во 2 семестре значения достоверно возросли на 18,4 % и составили $5,91 \pm 0,23$ минуты ($P \leq 0,05$), что говорит нам об ухудшении результатов. В 3 семестре показания значений достоверно уменьшились на 4 % и равны $5,68 \pm 0,22$ минуты ($P \leq 0,05$). В ходе дальнейшего исследования в 4 семестре было установлено, что значение бега на 1000 метров составляли $5,99 \pm 0,30$ минуты ($P \leq 0,05$). В 5 семестре показатели достоверно улучшились на 16,7 % и составляли $4,99 \pm 0,02$ минуты ($P \leq 0,05$) и в 6 семестре достоверно уменьшились и составили $4,95 \pm 0,02$ минуты ($P \leq 0,05$).

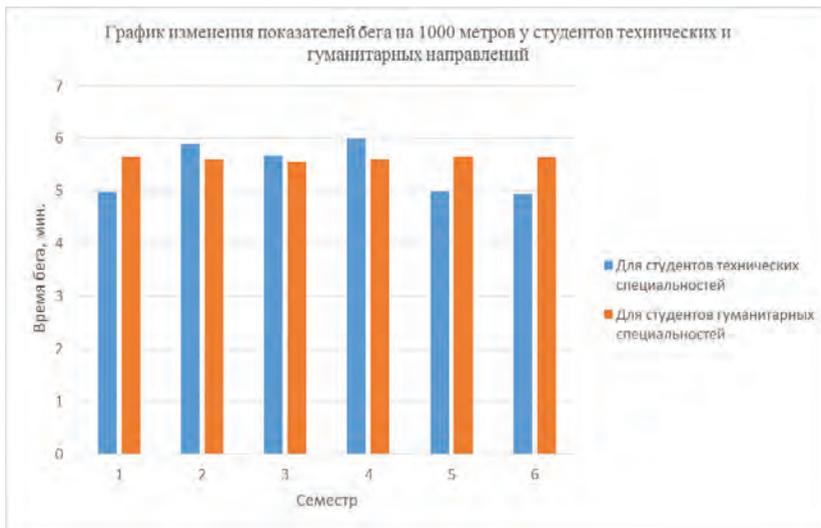


Рис. 1. Динамика изменения значений показателей бега на 1000 метров у студентов III функциональной группы в течение 6 семестров

Для студентов гуманитарных специальностей показатели за 1 семестр составили $5,65 \pm 0,02$ минуты ($P \leq 0,05$), что на 0,66 минуты больше чем у технических специальностей. Во 2 семестре показатели достоверно уменьшились и равны $5,61 \pm 0,02$ минуты ($P \leq 0,05$). Для 3 семестра установлено, что показатели достоверно уменьшили на 0,89 % и составили $5,56 \pm 0,03$ минуты ($P \leq 0,05$). В 4 семестре значение бега на 1000 метров составляло $5,61 \pm 0,03$ минуты ($P \leq 0,05$), что на 0,38 минут меньше, чем у студентов технических специальностей. В 5 семестре данные показатели достоверно увеличились и составили $5,66 \pm 0,30$ минуты ($P \leq 0,05$), что на 0,67 минуты больше, чем у технических специальностей за тот же период времени. Для 6 семестра показатели бега достоверно уменьшились и равны $5,64 \pm 0,04$ минуты ($P \leq 0,05$).

Выводы

После проведения данных исследований можно прийти к выводу, что показатели студентов технических специальностей меньше, чем у студентов гуманитарных специальностей, у которых динамика изменения показателей бега более стабильна и варьируется в среднем $5,62 \pm 0,02$ минуты ($P \leq 0,05$).

Анализируя данные, полученные в ходе исследования можно дать оценку результатам за большой промежуток обучения и сделать соответствующие выводы о причинах ухудшения или улучшения общего состояния здоровья студента, а также позволят повысить качество учебного процесса и улучшить в целом здоровье студентов.

Список использованной литературы

1. Колокольцев М.М. Особенности двигательных качеств студентов Прибайкалья с учетом типов их конституции / М.М.Колокольцев // Теория и практика физического воспитания. 2015. 7. С. 34 - 37.
2. Колокольцев М.М. Физическая культура студентов в техническом вузе / Л.Ф. Наталевич, Л.Д.Рыбина, Е.А.Власов, А.Г.Демидов, Л.Н. Просвирина, Е.П.Игнатьева, Л.В.Кузнецова, Е.Н.Грицай, М.Н.Оробей, П.Ю.Брель, О.В.Яловенко, И.А.Ярославцева. Иркутский национальный исследовательский технический университет. Иркутск, 2016.
3. Лебединский В.Ю. Мониторинг физического здоровья - фактор усиления педагогической направленности физического воспитания в непрофильных вузах / ? // В.Ю.Лебединский, М.М. Колокольцев, Л.Ф. Наталевич // Теория и практ. физ. воспитания. 2014. 10. С.98 - 100.
4. Мельникова Н.А., Лукьянова В.Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни, — Саранск: МГПИ, 2005. Саранск: МГПИ, 2005. 105 с.

Материал выверен, цифры, факты, цитаты сверены с первоисточником. Материал не содержит сведений ограниченного распространения.

© Филиппов Н.С., Ярославцева И.А., 2017

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ: МИРОВОЙ ОПЫТ

В настоящее время происходит активный рост и развитие мирового рынка аддитивных технологий (АТ): если в 2007 - 2013 гг. среднегодовые темпы роста рынка составляли около 19 % , то сейчас этот показатель достигает уже 24,1 % [13]. 67 стран мира используют оборудование для производства АТ, причем 74 % всего оборудования приходится на 6 стран: США, Германию, Великобританию, Францию, Японию и Италию [1]. Что касается сфер применения АТ, то среди отраслей - лидеров в этом вопросе стоит отметить аэрокосмическую, автомобильную, медицинскую и стоматологическую отрасли [11]. При этом особенного внимания заслуживает медицинская сфера, где рост рынка АТ выше среднего показателя по отраслям и достигает 26,2 % в год [9]. Внедрение аддитивных и других инновационных технологий именно в медицинскую сферу связано с несколькими факторами, среди которых можно выделить: распространение ряда заболеваний, большая осведомленность пациентов, старение населения и др. Сейчас доля АТ, применяемых в медицине и стоматологии, составляет около 16 % от общего объема АТ, что обусловлено активным использованием технологий 3D - печати при изготовлении хирургических инструментов, индивидуальных протезов, медицинских устройств, а также при создании тканей и органов человека [2, с. 2].

3D - печать успешно используется как при диагностировании, так и при непосредственном лечении заболевания. Что касается первого пункта, то тут показательным является пример рака легких и рака молочной железы, 25 % случаев заболевания которыми остаются незамеченными при традиционном способе диагностики [15]. С целью снизить этот показатель компания Lunit разработала программное обеспечение на основе 3D - визуализации, которое повышает вероятность обнаружить рак при диагностике до 86 % [3].

Применение АТ при лечении можно рассмотреть на примере такого заболевания, как эпилепсия. Для справки: только в США 2,4 млн. человек больны эпилепсией и, по разным данным, около 30 - 50 % из них не в состоянии глотать таблетки с большой дозировкой лекарства, что существенно затрудняет процесс лечения [8; 12]. Для решения этой проблемы также имеет смысл использовать АТ, что уже было сделано в США, когда еще в 2015 г. было выдано разрешение на производство первого 3D - печатного лекарства, которое быстро растворяется и легче глотается [8; 10, с. 1].

Еще одной иллюстрацией потребности в использовании АТ является лечение сахарного диабета. В настоящий момент в мире проживает 387 млн. диабетиков, при этом наблюдается тенденция к увеличению их числа, так, по прогнозам, через 20 лет число людей, больных сахарным диабетом, составит уже 592 млн. человек [16, с. 1]. Существует следующая проблема: диабетикам необходимо постоянно следить за уровнем сахара в

крови, однако, устройства, позволяющие это делать, доступны не каждому, что обуславливает потребность в снижении стоимости такого оборудования. Решением проблемы вполне может стать 3D - печать, которая уже смогла принести первые результаты в этом вопросе в других медицинских направлениях.

Так, аналогичная проблема существует в одной из наиболее важных сфер медицины — разработке ортопедических имплантов. Например, несмотря на то, что Япония является одной из стран - лидеров по применению АТ, в сфере ортопедических имплантов можно наблюдать «пробел», поскольку всего 1 % японцев, нуждающихся в имплантах, носит протезы, что связано с их высокой ценой, уровень которой составляет 5 - 50 тыс. за единицу [5; 7]. Исследования и разработки, направленные на снижение стоимости необходимого оборудования увенчались успехом: в 2015 г. японская компания Exiii изготовила первый миоэлектрический протез руки Handiii [7]. Свой шанс быть лидером в разработках по данному направлению не упускают и США, которые и так считаются ключевым игроком в применении АТ (на их долю приходится около 40 % АТ) [1]. В 2016 г. в США был создан протез стоимостью всего \$270, целевой аудиторией этого устройства, по задумке, являются жители развивающихся стран [6]. Среди других разработок, произведенных в США в сфере бюджетного протезирования, также стоит отметить: протез руки за \$250 (2013 г.), протез кисти за \$50 (2013 г.), функциональный протез кисти за \$15 (2016 г.) [5]. Колоссальное число разработок в сфере протезирования связано с рядом факторов, среди которых не только низкий уровень доходов населения, но и большое число ДТП, а также отсутствие жестких норм безопасности на производстве (данная характеристика присуща скорее развивающимся странам).

В заключение необходимо отметить, что разработки новых технологий не ограничиваются только 3D - печатью, уже сейчас можно говорить о не менее активном развитии рынка 4D - печати. Среди будущих лидеров по внедрению технологии ключевыми являются авиакосмическая отрасль, оборонная промышленность, автомобильная индустрия и медицина [14]. В то время, как 3D - печать помогает при диагностировании рака (этот случай уже был рассмотрен выше), 4D - печать идет дальше — она позволяет бороться с раком [3; 4]. В университете Шеффилда (Великобритания) уже идет процесс разработки нанороботов, способных собирать себя в теле человека, затем находить и ликвидировать раковые клетки [4].

Таким образом, можно подчеркнуть следующие тенденции в медицинской сфере, обусловленные использованием АТ:

- активизация разработок и последующего применения АТ в медицине, вызванная возникновением глобальных вызовов;
- постепенное снижение стоимости устройств, необходимых пациентам, за счет 3D - печати, что делает их более доступными;
- повышение качества диагностики и лечения, что ведет к предупреждению, своевременному и оперативному лечению заболеваний.

Список использованной литературы:

1. Кукушкин В., Кузнецов А. (2016) АО «Станкопром» - системный интегратор в развитии аддитивных технологий // Станкоинструмент. №1. с. 46—53.

2. Адушев И.А., Павлов Л.П. (2016) Применение аддитивных технологий для получения песчано - полимерных литейных форм. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0VB6kyJgdn42F1Wnh0d0o4eDAteGM/view> (дата обращения: 01.07.2017)
3. Мухамедзянова Д. (2017) 5 медицинских ИИ - стартапов с большим потенциалом. Режим доступа: <https://hightech.fm/2017/04/24/top-5-ai-startups> (дата обращения: 29.06.2017)
4. Хель И. (2014) 10 фактов о том, как сильно изменится мир в течение вашей жизни. Режим доступа: <https://hi-news.ru/technology/10-faktov-o-tom-kak-silno-izmenitsya-mir-v-techenie-vashej-zhizni.html> (дата обращения: 27.06.2017)
5. 3DToday (2013) Дешевые протезы, распечатанные на 3D - принтерах — будущее медицины. Режим доступа: <http://3dtoday.ru/industry/deshevye-protezy-raspechatannye-na-3d-printerakh-budushchee-meditsiny.html> (дата обращения: 01.07.2017)
6. 3DToday (2014) Студенты напечатали протез руки, распознающий движения пациента. Режим доступа: [http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/students-printed-a-prosthetic-hand-that-can-recognize-the-movement-of-/](http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/students-printed-a-prosthetic-hand-that-can-recognize-the-movement-of/) (дата обращения: 28.06.2017)
7. 3DToday (2015a) Японский стартап Exiii представляет миоэлектрический 3D - печатный протез руки Handiii. Режим доступа <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/japanese-startup-exiii-myoelectric-is-3dprinted-prosthetic-hand-handiii/> (дата обращения: 27.06.2017)
8. 3DToday (2015b) В США одобрили производство 3D - печатных таблеток для больных эпилепсией. Режим доступа: <http://3dtoday.ru/blogs/kiirllll/in-the-united-states-has-approved-the-production-of-3dprinted-tablets-/> (дата обращения: 25.06.2017)
9. Allied Market Research (2016) Allied Market Research Report. Режим доступа: <https://www.alliedmarketresearch.com/3d-printing-healthcare-market> (дата обращения: 27.06.2017)
10. Apceia Pharmaceuticals (2015) FDA approves the first 3D printed drug product. Режим доступа: https://apceia.com/pdf/2015_08_03_Spritam_FDA_Approval_Press_Release.pdf (дата обращения: 01.07.2017)
11. BCG (2017) Get ready for industrialized additive manufacturing. Режим доступа: <https://www.bcg.com/en-us/publications/2017/lean-manufacturing-industry-4.0-get-ready-for-industrialized-additive-manufacturing.aspx> (дата обращения: 01.07.2017)
12. Forbes (2016) FDA approved 3D printed drug available in the US. Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/jenniferhicks/2016/03/22/fda-approved-3d-printed-drug-available-in-the-us/#63d15e59666b> (дата обращения: 27.06.2017)
13. IDC (2016) Worldwide Spending on 3D Printing Expected to Surpass \$35 Billion in 2020, According to IDC. Режим доступа: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41671116> (дата обращения: 27.06.2017)
14. Market Research Future (2017) 4D Printing Market Research Report - Forecast 2022. Режим доступа: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/4d-printing-market> (дата обращения: 27.06.2017)
15. Paek A.S. (2016) Data - driven imaging biomarker: transforming the way we see medical images. Режим доступа: https://www.gputechconf.co.kr/assets/files/presentations/5-1620-1650_Lunit.pdf (дата обращения: 29.06.2017)

16. Sanofi (2015) Sanofi Diabetes response. Режим доступа: <http://www.epresspack.net/sanofi-diabetes-global-health/wp-content/uploads/2015/11/923155.pdf> (дата обращения: 28.06.2017)

© Ю.В. Стасюк, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.И. Айдимирова КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ АИС	6
Бакунина Т.А. ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ – ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ КРИТЕРИЕВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫБОРА УСЛОВИЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ	10
Е.В. Белоусов, А.З. Ибрагимов, А.С. Плешивцев ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ МАЛОЙ И СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ	13
Бушуева А. А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРИМЕРЕ Г.ЯКУТСКА	16
Вергазова Ю.Г. МИКРОМЕТРАЖ ДЕТАЛЕЙ УНИФИЦИРОВАННЫХ РЕДУКТОРОВ СЕЛЬХОЗНАЗНАЧЕНИЯ	17
К.А.Виткалова, В.С.Бельшева ДЕКЛАРИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ	20
К.А.Виткалова, И.А.Кушнарера ГОСТИНИЧНАЯ ИНДУСТРИЯ И ЕЕ СТАНДАРТИЗАЦИЯ	21
К. А. Виткалова ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ООО «ШАХТИНСКАЯ КЕРАМИКА»	23
А.А. Агуреева, А.А. Новикова, А.С. Габдрахманова МНОГОМАШИННЫЕ И МНОГОПРОЦЕССОРНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ	25
А. А. Новикова, А.С. Габдрахманова, А.А. Агуреева МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	27
Гайфетдинов Р.Р. ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНОГО ИЛИ ТЯЖЁЛОГО ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА	30
А.А. Гаревских АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАЗЕРНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСИНЫ	31

Я.Р. Голубничая ЗАЩИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ НА ОСНОВЕ УФ – ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ	34
И.С. Ефимов, И.В. Балакай, В.И. Балакай ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛИТА НА ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ НИКЕЛЯ ИЗ ХЛОРИДНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА	37
Д.Ю. Жемухов, Е.Ю. Жемухова РАДИОЧАСТОТНЫЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ МИКРОЧИП: АРГУМЕНТЫ «ЗА» И «ПРОТИВ»	39
Г.Н. Заозерский АНАЛИЗ ПРИМЕНИМОСТИ МНГС ДЛЯ РУСАНОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	41
В.Н. Зуева ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК	44
В.Н. Зуева, Ю.Ю. Никитина СИНТЕЗ ЦИФРОВОГО АВТОМАТА УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОФОРМ	46
А.Н. Инсапов, Д.В. Рахматуллин, Ю.Х. Суяргулов ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОТОКСИЧНОСТИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА	51
Калик А.А. СИСТЕМА УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИИ РАДИАЦИОННОЙ ОНКОЛОГИИ	54
Киво А.М., Наракидзе Н.Д., Кантлоков Б.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМА ПУСКА ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ЧАСТОТНО - РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА В СРЕДЕ МАТЛАВ	57
А.И. Киселёва, В.С. Бельшева ДЕКЛАРИРОВАНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ. СХЕМЫ ДЕКЛАРИРОВАНИЯ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	59
А.И. Киселёва, В.С. Бельшева СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СХЕМ СЕРТИФИКАЦИИ	61
Киселёва А.И., Бельшева В.С. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ КОСМЕТОЛОГИИ. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ НА ПАРФЮМЕРНО - КОСМЕТИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ	63

Д.Е. Кондрина АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ НЕФТЕПРОДУКТОВ	67
Кочетов О. С. СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ С РАСПЫЛИТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ДРЕНЧЕРНОГО ТИПА	69
Кочетов О.С. ПЕНОГЕНЕРАТОР ВИБРАЦИОННОГО ТИПА В СИСТЕМАХ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ЖИДКОСТЯМИ	71
Кочетов О.С. СИСТЕМА ДЛЯ СБРАСЫВАНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ТОКСИЧНЫХ ГАЗОВ	73
Кочетов О.С. ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОКАМЕР ВО ВЗРЫВОЗАЩИТНОМ ИСПОЛНЕНИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ	75
М.Н. Крупнова, А.А. Землянский МОДЕЛИ И МЕТОДИКИ РАСЧЕТА СОСТАВЛЯЮЩИХ ПОТЕРЬ В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯХ	77
Маливенко Г.Г., Ефремова М.В., Николаев Е.В. ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ГЕНЕРАЦИИ ТЕКСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SEQUENCE - TO - SEQUENCE МОДЕЛЕЙ	81
Мулюков Р.Р. АДАПТИВНАЯ ПОМОЩЬ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	83
М.О.Назаров ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В Г.КРАСНОДАР	89
Петухов А.Е. КАЛИБР – ПРОБКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЛИЦЕВОГО ОТВЕРСТИЯ КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ АВТОМОБИЛЕЙ ГАЗ	90
В.В. Пиманов, А.Ю. Хлесткин СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТОПЛЕНИЕМ	93
К.М. Семькин, Ю.Н. Загинайлов ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ	94

Сирицын А. И., Широких Э. В. ЭФФЕКТИВНАЯ ОБРАБОТКА РЕЗЬБОВЫХ ОТВЕРСТИЙ МАЛЫХ ДИМЕТРОВ В ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЯХ	97
М.С. Смольянинов, К.А. Карельская НАСТРОЙКА СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ И СОЗДАНИЕ ПЕРВОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ МНОГОПРОЦЕССОРНОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ ИНТЕРФЕЙСА ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ MFCN2	107
С.В. Федоров СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ К ИЗУЧЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ И АЛГОРИТМОВ АНАЛИЗА ДЛЯ ГРАФОВ И СЕТЕЙ	110
А.В. Фомин, Е.В. Фомин ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПОНОВКИ МАШИННО - КОТЕЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ (МКО) ТРАНСПОРТНЫХ СУДОВ	112
Е.А. Цуканов, И.В. Балакай, В.И. Балакай ЗАВИСИМОСТЬ ПОРИСТОСТИ КОМПОЗИЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ НИКЕЛЬ - ФТОРОПЛАСТ ОТ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОЛИЗА	114
Е.М. Юдина, С.В. Шуликов ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР	116
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
О.В. Автюхова, Н.В. Бураковская ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ СИСТЕМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНО - РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	120
Н.В. Бураковская, О.В. Автюхова ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОВОКУПНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ПРОЦЕСС СОЗРЕВАНИЯ СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ	122
С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ РИСОВОДСТВА НА КУБАНИ	124
С.А. Владимиров ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РИСОВОДСТВЕ	128
С.А. Владимиров ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ РИСОВОДСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	130
Н. Н. Крылова, Е.И. Хатхоху ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ РИСОВОДСТВО: ПРИОРИТЕТЫ И ТЕНДЕНЦИИ	134

В.И. Носкова, Е.Ю. Неронова
ВИДЫ ОПАСНОСТЕЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОГО МОЛОКА 136

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Александров А.П.
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ 140

Е.Л. Амирова, Н.А. Матвеева
LANGUAGE THROUGH ART: IDEAS FOR THE CLASSROOM 142

Е.Р.Бадрутдинова
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА ДВИЖЕНИЕ 146

Е.Р.Бадрутдинова, Г.И. Казакова
ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ
КАК СРЕДСТВО ДИАГНОСТИКИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ 148

Е.Р.Бадрутдинова, А.А. Федченко
ВЛИЯНИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
НА МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ 150

Баразбиев Т. - А. А.
ФАКТОРЫ «ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ»
ВОСПИТАТЕЛЕЙ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 152

Буренкова Н. В., Сороквашина Г. А., Бурцева А. В.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ
КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЧТЕНИЕ И ПИСЬМО
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ 155

М. Ю. Беспальченко
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КОНСТРУКТАХ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ 159

Е. А. Васильченко
ИГРА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ДРУЖБЫ,
ТОВАРИЩЕСТВА И КОЛЛЕКТИВИЗМА ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 161

М.В.Грачева, Е.А.Татаринцева
РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ 163

О.В. Зинюк, И.И. Никитченко
ФОРМИРОВАНИЯ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОГО ПЛАНА
НА БАЗЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ВЫБОРКИ В СРЕДЕ
MS EXCEL И UVA ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ И ТАМОЖЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» 165

Золотарева А.А. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	172
П. В. Иванов ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ: ОПРЕДЕЛЕНИЯ И МОДЕЛИ	175
Каюмова Д. ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ТРАДИЦИОННЫХ НАРОДНЫХ ИГР	177
Э.Р. Кильсенбаев, Ф. Р. Кильсенбаева СУРДОПЕДАГОГИКА КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ	179
Э. Р. Кильсенбаев, Ф. Р. Кильсенбаева ВОПРОСЫ ГЕРОНТООБРАЗОВАНИЯ	180
В.А. Коваленко ПРОБЛЕМЫ, ЗАТРУДНЯЮЩИЕ РАБОТУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ	182
А. А. Космынина ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ КАК МЕХАНИЗМ АКМЕВЕРИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА РАЗВИТИЯ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	184
Ю.В. Ленченкова ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОЙ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРСКИХ КАДРОВ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА	186
Меннер Е.Д., Шишкина С.В. РОЛЬ МЕТАФОРЫ В РАЗВИТИИ ОБРАЗНОСТИ РЕЧИ	188
Е.В.Миროнова ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ФИЛОЛОГИЯ»	191
А.М.Моисеев ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯМИ ШКОЛ ЗНАЧИМОСТИ РАБОТЫ С ПРОЕКТНЫМИ КОМАНДАМИ	194
А.М.Моисеев ПРОБЛЕМЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	203
А.М.Моисеев ПЕРСПЕКТИВЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	207

А.М.Моисеев ФУНКЦИИ ПОДСИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	211
Никольская Е. Ю. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММАМ «ТУРИЗМ» И «ГОСТИНИЧНОЕ ДЕЛО»	215
Никольская Е.Ю. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММАМ «ТУРИЗМ» И «ГОСТИНИЧНОЕ ДЕЛО»	218
В. А.Новикова, Е.А. Татаринцева РОЛЬ СЮЖЕТНО - РОЛЕВОЙ ИГРЫ В РАЗВИТИИ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	226
Г.С. Плотникова, М.Г. Аханова СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ	228
М.М. Русинова РОЛЬ ПЕДАГОГОВ В СОЦИАЛЬНО - ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ ДЕТЕЙ – МИГРАНТОВ	233
С.А. Рябухина, А.Ю. Шульга ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С РЕЧЕВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ	236
Соколова Е.Е. ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	238
Н.Е. Стенякова, О.Г. Груздова ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	240
Н.Л.Ушакова МЕТОД МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПРОЕКТА В КОНТЕКСТЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ (НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ УМЕНИЙ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ)	242
М.В. Шаповалов ПЕРЕКРЕСТНАЯ СХЕМА РАНДОМИЗИРОВАННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО (ИЛИ ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО) ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ МАЛОЙ ЧИСЛЕННОСТИ УЧАСТНИКОВ	244

Н.С. Шарова
КЕЙС - МЕТОД КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ 249

Н. В. Яненко
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК
КАТЕГОРИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ 251

Филиппов Н. С., Ярославцева И. А.
ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕГА
НА 1000 МЕТРОВ У СТУДЕНТОВ III ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ 253

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Ю.В. Стасюк
РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ
АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ:
МИРОВОЙ ОПЫТ 257



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>
+7 347 266 60 68
+7 987 1000 333
info@aeterna-ufa.ru
ICQ: 333-66-99
Skype: Aeterna-ufa
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**Приглашаем Вас принять участие
в Международных научно-практических конференциях.**

Форма проведения конференций: заочная, без указания формы проведения в сборнике статей; По итогам издаются сборники статей. Сборникам присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. **Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника, подтверждающий участие в конференции.**

В течение 10 дней после проведения конференции сборники размещаются на сайте aeterna-ufa.ru, а также отправляются в почтовые отделения для рассылки, заказными бандеролями.

Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке elibrary.ru и регистрируются в базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

Стоимость публикации от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем-3 страницы. Печатный сборник, печатный сертификат, размещение в РИНЦ, почтовая доставка авторского экземпляра сборника уже включены в стоимость

С полным списком конференций Вы можете ознакомиться на сайте aeterna-ufa.ru



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
**ИННОВАЦИОННАЯ
НАУКА**

ISSN 2410-6070 (print)

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

Рецензируемый междисциплинарный международный научный журнал «Инновационная наука» приглашает авторов опубликовать результаты своих научных исследований

Формат издания журнала: Журнал издается в печатном виде формата А4
Периодичность выхода: *ежемесячно (прием материалов до 12 числа каждого месяца)*. Статьи принимаются Редакцией журнала постоянно без каких-либо ограничений по времени.
В течение 15 дней после окончания приема материалов в очередной номер журнал будет отправлен в почтовые отделения для рассылки. Рассылка будет произведена заказными бандеролями.
На сайте Редакции выложены все номера журнала и представлена подробная информация о нем и требования к статьям.

Научное издание

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

Сборник статей

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 05.07.2017 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 15,9. Тираж 500. Заказ 619.



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

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



АЭТЕРНА
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>
+7 347 266 60 68
+7 987 1000 333
info@aeterna-ufa.ru
ICQ: 333-66-99
Skype: Aeterna-ufa
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



РЕШЕНИЕ

о проведении
1 июля 2017 г.

Международной научно-практической конференции ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Научно-издательского центра «Аэтерна»

1. Цель конференции - развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конференции) в лице:

- 1) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
- 2) Баишева Зия Вагизовна, доктор филологических наук
- 3) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
- 4) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
- 5) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук,
- 6) Винеvская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук,
- 7) Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук
- 8) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук,
- 9) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук,
- 10) Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
- 11) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
- 12) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
- 13) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
- 14) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
- 15) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
- 16) Курманова Лилия Рашидовна, Доктор экономических наук, профессор
- 17) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук
- 18) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
- 19) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
- 20) Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
- 21) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
- 22) Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
- 23) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
- 24) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
- 25) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук

- 26) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
- 27) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
- 28) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
- 29) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
- 30) Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук
- 31) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
- 32) Venelin Terziev, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
- 33) Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
- 34) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
- 35) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук
- 36) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук,
- 37) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук

3. Утвердить состав секретариата в лице:

- 1) Асабина Катерина Сергеева
- 2) Агафонова Екатерина Вячеславовна
- 3) Носков Олег Николаевич
- 4) Ганеева Гузель Венеровна
- 5) Тюрина Наиля Рашидовна

4. Определить следующие направления конференции

- | | |
|---|-----------------------------------|
| Секция 01. Физико-математические науки | Секция 12. Педагогические науки |
| Секция 02. Химические науки | Секция 13. Медицинские науки |
| Секция 03. Биологические науки | Секция 14. Фармацевтические науки |
| Секция 04. Геолого-минералогические науки | Секция 15. Ветеринарные науки |
| Секция 05. Технические науки | Секция 16. Искусствоведение |
| Секция 06. Сельскохозяйственные науки | Секция 17. Архитектура |
| Секция 07. Исторические науки | Секция 18. Психологические науки |
| Секция 08. Экономические науки | Секция 19. Социологические науки |
| Секция 09. Философские науки | Секция 20. Политические науки |
| Секция 10. Филологические науки | Секция 21. Культурология |
| Секция 11. Юридические науки | Секция 22. Науки о земле |

5. В течение 5 рабочих дней после проведения конференции подготовить акт с результатами ее проведения

Директор НИЦ «Астерна»

к.э.н., доцент



Сукиасян

Асатур Альбертович



АЭТЕРНА
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>
+7 347 266 60 68
+7 987 1000 333
info@aeterna-ufa.ru
ICQ: 333-66-99
Skype: Aeterna-ufa
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



АКТ
по итогам Международной научно-практической конференции
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ
состоявшейся 1 июля 2017 г.

1. Международную научно-практическую конференцию признать состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.
2. На конференцию было прислано 192 статьи, из них в результате проверки материалов, было отобрано 184 статьи.
3. Участниками конференции стали 276 делегатов из России и Казахстана.
4. Все участники получили именные сертификаты участников конференции
5. Участникам были предоставлены авторские экземпляры сборников статей Международной научно-практической конференции
6. По итогам конференции издан сборник статей, который постатейно размещен в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Директор НИЦ «Аэтерна»
к.э.н., доцент



Сукиясян
Асатур Альбертович