

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ**

Сборник научных трудов по материалам  
Международной научно-практической конференции

Часть VI

30 декабря 2013 г.

**АР-Консалт  
Москва 2014**

**УДК 000.01**

**ББК 60**

**Н34 Наука и образование в XXI веке:** Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 декабря 2013 г. В 8 частях. Часть VI. Мин-во обр. и науки - М.: «АР-Консалт», 2014 г.- 180 с.

ISBN 978-5-906353-65-8

ISBN 978-5-906353-71-9 (Часть VI)

В сборнике представлены результаты актуальных научных исследований ученых, докторантов, преподавателей и аспирантов по материалам Международной заочной научно-практической конференции «Наука и образование в XXI веке» (г. Москва, 30 декабря 2013 г.)

Сборник предназначен для научных работников и преподавателей высших учебных заведений. Может использоваться в учебном процессе, в том числе в процессе обучения аспирантов, подготовки магистров и бакалавров в целях углубленного рассмотрения соответствующих проблем.

УДК 000.01

ББК 60

ISBN 978-5-906353-71-9 (Часть VI)

*Сборник научных трудов подготовлен по материалам, представленным в электронном виде, сохраняет авторскую редакцию, всю ответственность за содержание несут авторы*

## Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Секция «Информационные технологии» .....</b>  | <b>8</b>  |
| Прутовых М.А. Формирование оптимальной сети производственных объектов на географической территории и эффективное распределение ресурсов .....  | 8         |
| Светличная Т.Г., Акатьева Л.Н. Оценка качества сайтов государственных медицинских организаций г. Архангельска .....  | 11        |
| Лобастов А.И., Степанов И.В. Организация образовательного процесса в вузе с использованием технологии LTE/4G .....   | 13        |
| Студеникина Л.А. Технология проблемного обучения .....   | 15        |
| Усачев В.В., Белякова Е.А., Мунерман В.И. Построение и реализация многомерно-матричной модели данных .....   | 16        |
| Цыганова О.А., Корякин А.В. К вопросу выбора и внедрения медицинских информационных систем в учреждениях здравоохранения .....   | 19        |
| Шаматонова Г.Л. Информатизация образовательного пространства как перспектива развития высшей школы в России .....  | 21        |
| <b>Секция «Проблемы экологии» .....</b>  | <b>22</b> |
| Алексейчук К.А. Автотранспорт как источник загрязнения крупных городов.....  | 22        |
| Ахунова И.Б., Калова Б.М. Исследование влияния автострады на содержание свинца в почве.....  | 24        |
| Ведерникова О.П., Козырева С.В. Популяционно-онтогенетический музей .....  | 26        |
| Ведерникова О.П. Внутривидовое биоразнообразие ценопопуляций <i>Oxalis acetosella</i> L. ....  | 28        |
| Дигалова М.С. Методы экологического образования в дошкольном учреждении .....  | 30        |
| Долгих О.Г., Беседина А.С. Экологические аспекты воздействия АЗС на качество водных ресурсов и роль адсорбционных технологий в снижении техногенной нагрузки.....  | 31        |
| Загреева А.Б. Ботанические экскурсии в Национальном парке «Плещеево озеро».....  | 34        |
| Загурская Ю.В., Баяндина И.И., Сиромля Т.И., Васильев В.Г., Казанцева Л.М. Выращивание некоторых лекарственных растений ( <i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib. и <i>Hypericum perforatum</i> L.) в антропогенно нарушенных районах Западной Сибири..... | 36        |
| Зубков А.Ф. Термины ↔ понятия → действия .....   | 37        |
| Зубков С.А. Коррелирование экофильной и экофобной религии.....   | 42        |
| Калиниченко А.Ю. Проблемы экологической опасности образования твердых бытовых отходов и пути их решения.....   | 45        |
| Кузнецов Н.П., Ахмадуллин И.Б., Мельчукова Н.А. Использование попутного нефтяного газа в силовых агрегатах буровых установок ..  | 47        |

|  |    |
|--|----|
| Лысыков А.Б. Влияние автотранспортного загрязнения на характеристики почвенного покрова насаждений сосны .....   | 48 |
| Мерзлякова О.В. Становление ценностного отношения к ЗОЖ через формирование экологической культуры современной молодежи .....                             | 50 |
| Насрутдинова Л.С. Роль экологического образования в решении современных экологических проблем .....  | 52 |
| Оралова А.Т., Матонин В.В., Цой Н.К., Диканбаев Ж.А. Исследование радиоактивного загрязнения почвы на территории Карагандинской области.....             | 55 |
| Панов В.С., Курников А.С. Проблемы снижения антропогенной нагрузки от действия судовых дизелей.....  | 56 |
| Пономарева Н.Н. Экономический рост и проблемы экологии .....   | 59 |
| Рытов Г.Л., Рытов А.Г. Формирование экологической культуры в различных социальных слоях российского общества .....                                       | 61 |
| Слобода А.В., Садретдинов И.Ф. Промышленные испытания окисляющих и неокисляющих биоцидов на водооборотном узле №627 ОАО «Газпром Нефтехим Салават» ..... | 63 |
| Сметова Г.А. Научное общество учащихся как база для воспитания экологически грамотной личности.....  | 65 |
| Сулайманова Н.В. Экологическое воспитание на уроке .....   | 66 |
| Уварова И.А., Романова Т.П. Влияние солей тяжелых металлов на гистофункциональное состояние плаценты в эксперименте .....                                | 68 |
| Устинова Ю.В., Шевченко Т.В. Целенаправленная переработка отходов угольной промышленности.....   | 69 |
| Фаизова Э.А. Актуальные проблемы утилизации попутного нефтяного газа .....   | 70 |
| Кондаурова Т.И., Фетисова Н.Е. Выращивание лекарственных растений садоводами – любителями как одно из направлений сохранения их разнообразия .....       | 73 |
| Шишминцева Ю.В. Модернизация производства ООО «Медногорский медно-серный комбинат» и его влияние на эффективность природоохранных работ .....            | 74 |
| Шпак Т.И., Шереметов И.И., Шереметова Е.И. Видовой состав и динамика микобиоты, вызывающей микотоксикозы животных .....                                  | 76 |
| Полозов М.Б., Юхименко В.Г. Применение ресурсосберегающих технологий при прокладке напорных газопроводов.....  | 77 |
| Ягудина Д.И., Садретдинов И.Ф., Султанбекова И.А. Влияние пластификаторов ДОФ, ДИНФ, ДИДФ на здоровье человека и окружающую среду .....                  | 80 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Секция «Современная педагогика и андрагогика, образовательные технологии».....</b>  | <b>82</b> |
| Аввакумова И.В. Международные экзамены – «пропуск» в зарубежные вузы .....   | 82        |
| Адаменко Н.Д., Маркова Л.В. Новые подходы к формированию профессиональных компетенций будущих программистов .....  | 86        |
| Аксёнова Н.Н., Николаевна Н.Ю. Использование ведущего международного опыта в развитии образования и его адаптация к маргинальным условиям .....  | 89        |
| Ананич В.А. Научно-теоретические предпосылки формирования готовности будущего специалиста к исследовательской деятельности в процессе медицинского профессионального образования ..... | 90        |
| Анисимова Р.А. Эффективность совместной работы директора школы и управляющего совета .....   | 95        |
| Атякшева Т.В. Создание условий для эмоционально благополучной адаптации детей раннего возраста в детском саду .....  | 96        |
| Базулина А. А., Зошук А.П. Аттестация как стимул профессионального роста сотрудников органов внутренних дел .....  | 98        |
| Баландина Е.Ю. Модель сопровождения молодых педагогов .....  | 102       |
| Батакова Е.Л. Информационно-образовательное пространство как структурный компонент образовательного процесса.....  | 105       |
| Безрукова О.Л. Некоторые формы работы с гиперактивными детьми на уроке математики .....  | 106       |
| Бобылева Л.И. Использование технологии «Иностранный язык через театр» в обучении иноязычному общению .....   | 108       |
| Болотина Т.В., Мишина И.А. Проблема осмысления руководителями и педагогами общеобразовательных организаций вопросов организации многокультурного образования .....                     | 109       |
| Ботяев В.Л. Место координационных способностей в системе спортивного отбора.....   | 112       |
| Ботяев В.Л. Координационные способности как критерии спортивного отбора.....   | 116       |
| Булыгин И.Л. Технологии сопровождения воспитательного процесса высшей школы: контекстно-компетентный подход .....  | 121       |
| Бурко М.В. Российский и зарубежный опыт профильного обучения.....  | 123       |
| Бурцева Е. Н., Пивень В. А. Расчётно-графические задания по физике в военном авиационном ВУЗе .....  | 124       |
| Бушмакина Н.С. Алгоритм проектирования оценочных средств для диагностики качества инженерно-графической подготовки бакалавров .....  | 130       |

|  |     |
|--|-----|
| Вейсгейм Л. Д., Гаврикова Л. М., Дубачёва С. М. Роль современных образовательных технологий в повышении квалификации врачей-стоматологов ..... | 135 |
| Гамелью О.В. Организация научно-исследовательской работы студентов по экономической тематике.....  | 136 |
| Глебова Е. В., Ольховик С. А. Разработка профиля «государственный контроль (надзор) в области технического регулирования и метрологии» .....   | 138 |
| Григораш В. В. Маркетинг как актуальное направление деятельности руководителя общеобразовательного учреждения.....                             | 139 |
| Гришечкина А.М., Фурманова М.И. Авторский метод или собственный опыт?.....   | 141 |
| Гуляева Т.А. Организация деятельности педагога-психолога в условиях дошкольного учреждения по проблемам профилактической работы .....          | 144 |
| Гусарова А.М., Торхова Л.А. Инновационные преимущества ЭОР в образовательной среде .....   | 145 |
| Гусельникова Г.В., Ракица Н.В., Селетков С.Г. Новая технология организации и контроля самостоятельной работы студентов .....                   | 147 |
| Данилова И.В. Организация учебной деятельности в условиях здоровьесберегающей педагогики .....   | 149 |
| Димов Е.Д. Развитие методики обучения студентов вузов технологиям защиты информации .....  | 151 |
| Долженко М.Л. Неделя профориентации как форма профориентационной работы с обучающимися.....  | 152 |
| Дробушевская Г.А., Кондракова Н.Н. Инновационная методика в образовательном процессе детского сада.....  | 154 |
| Анисимова Н.А., Дудецкая Н.А., Шевкун Н.Л. Основные аспекты организации фармацевтического образования в некоторых Европейский странах.....     | 156 |
| Зайферт Н.А., Попова Н. А. Моделирование как метод развития связной речи у детей старшего дошкольного возраста с ОНР-III уровня.....           | 159 |
| Иванникова С.В. Ценностно-смысловое содержание художественного образования дошкольников .....  | 162 |
| Ильин Ф.Е. Оценка физического развития детей и подростков учащихся лицея № 389 ЦЭО Кировского района Санкт-Петербурга.....                     | 164 |
| Кастальский О.О. Развитие волевых качеств детей младшего школьного возраста средствами ушу .....   | 165 |
| Касымова С.С. Теоремы однонаправленного действия.....  | 166 |
| Кириллова С. Н. Формирование УУД-новый ориентир развития современного школьного образования .....  | 168 |

|  |     |
|--|-----|
| Ковтун Н.А., Землянская А.С. Факторы риска заражения ВИЧ среди несовершеннолетних .....  | 172 |
| Колесниченко Н.Ю. О состоянии использования интернет-технологий в профессиональной подготовке бакалавров романо-германской филологии.....                                      | 174 |
| Коняева Л.А. Метод case-study как современная образовательная технология.....  | 176 |
| Корнилов В.С., Зарянкин В.А. Объектно-ориентированная среда программирования SCRATCH при обучении школьников информатике в классах коррекционно-компенсирующего обучения ..... | 177 |

## Секция «Информационные технологии»

Прутовых М.А.

### Формирование оптимальной сети производственных объектов на географической территории и эффективное распределение ресурсов

*ФГБОУ ВПО «ХГУ им. Н.Ф.Катанова»*

Развитие региона зависит от множества различных факторов. Одним наиболее важным фактором является правильное размещение сети производственных объектов на географической территории региона, которое влияет на уменьшение транспортных затрат, увеличение прибыли, повышение доступности для клиентов и поставщиков, а также обеспечивает развитие инфраструктуры региона. Также немаловажным фактором развития региона считается рациональное использование ресурсов.

Для определения оптимального месторасположения объекта производственной цепи существуют различные методы и технологии [1]: математические, эвристические, геоинформационные. Существующие методы не обладают достаточной степенью универсальности и не гарантируют в полной мере оптимальность решения. Для повышения универсальности имеющихся методов, предлагается использование разработанного алгоритма, который объединяет возможности нескольких методов для получения оптимального решения и основывается на решении оптимизационной задачи. Алгоритм поиска оптимального решения [4]:

1. Подготовительный этап. Выполняется анализ условий поставленной задачи о размещении объектов, создание электронной карты, разработка и наполнение базы данных настоящих и потенциальных клиентов, пользующихся услугами предприятий поставщиков (объектов) подлежащих распределению.

2. Решение задачи несколькими математическими методами. Первоначально задача решается с помощью нескольких методов: решение задачи единого среднего и задачи охвата, определение центра тяжести и имитационного моделирования [4]. Для упрощения расчетов можно использовать разработанную программу для ЭВМ «Программа для решения задачи размещения предприятий». Подробнее ее использование рассмотрено в работе [5]. Для каждого решения рассчитывается значение оптимизационного критерия.

3. Получение целевой функции путем аппроксимации значений полученных на предыдущем этапе. Аппроксимация выполняется с помощью метода наименьших квадратов. Затем необходимо оценить адекватность полученного уравнения.

4. Определение ограничений для оптимизационной задачи. Для этого находится градиент целевой функции в каждой полученной точке области размещения объекта. В направлении градиента находятся точки с оптимальным значением оптимизационного критерия в пределах территории, отведенной для размещения объекта. Совокупность точек начального решения и точек с наилучшими значениями оптимизационного критерия будет составлять область допустимых значений.

5. Нахождение решения сформулированной оптимизационной задачи. В результате выполнения предыдущих этапов имеется следующая оптимизационная задача:

$$\tilde{Z}(x, y) \rightarrow \min(\max)$$

при ограничениях

$$\begin{cases} a_1x + b_1y \geq c_1; \\ a_2x + b_2y \geq c_2 \\ \dots \\ a_nx + b_ny \geq c_n \end{cases}$$

при  $x > 0, y > 0$ .

Данная задача решается с помощью оптимизационных методов, например метод Ньютона, метод сопряженных градиентов и др. [6].

В итоге получают значение координат  $x$  (по долготе) и  $y$  (по широте) – это оптимальное месторасположение объекта с наименьшими затратами. Найденное решение можно отобразить на карте территории с помощью геоинформационной системы.

6. Оценка эффективности полученного решения с помощью геоинформационной системы. Большинство существующих геоинформационных систем предоставляют широкий набор инструментальных средств для пространственного анализа. Наиболее часто используемые – это буферизация, районирование, создание тематических карт [2]. Они позволяют оценить полученное решение с помощью проведения пространственного анализа

На основе правильно расположенных производственных объектов построить сеть распределения ресурсов для оценки эффективности их размещения. Параметры такой сети позволяет рассчитать тензорный метод двойственных систем. Он обеспечивает представление сети взаимосвязанных предприятий в виде схемы, изображенной на рисунке 1. На рисунке отображены следующие обозначения: точки – поставщики ресурсов; линии, обозначенные  $X_i$ , изображают производственные объекты. Объекты представлены двумя линиями, так как присутствует собственное потребление ресурсов. Линии от выходов одних объектов к входам других – это

поставки внутри сети. Стрелки вниз показывают конечное потребление товаров или услуг.

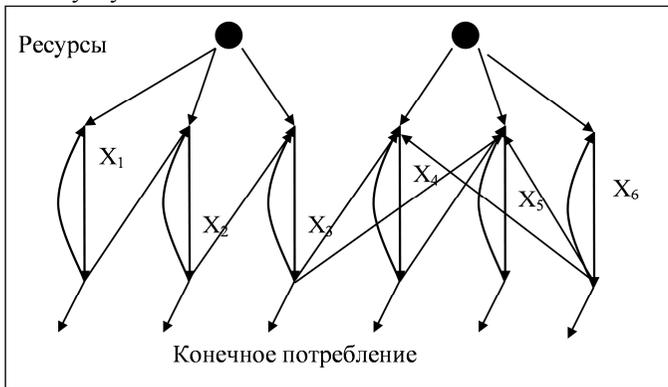


Рисунок 1 – Сеть взаимосвязанных производственных объектов в регионе

Тензорный метод позволяет производить расчет параметров данной сети по частям, разделяя полную сеть на несколько подсетей и сеть пересечений. Значения параметров каждой подсети рассчитываются отдельно, что значительно упрощает работу с большим количеством объектов. Затем полученные значения корректируются с учетом расчета сети пересечений. Итерации повторяются до достижения необходимой точности. Данный метод позволяет связать процессы и структуру систем, удобен для программной реализации, способен работать с сетью из множества элементов, достаточно точный.

Модель распределения ресурсов предоставляет возможность управлять поставками ресурсов за счет перераспределения потоков, изменения структуры сети предприятий и регулирования конечного спроса. Полученные параметры сети позволяют оценить, насколько эффективно размещены объекты, по средству изменения связей между объектами можно подобрать наилучший вариант взаимодействия предприятий региона.

Предлагаемый к применению алгоритм обеспечивает поиск оптимального решения задачи о размещении. Он обладает достаточной универсальностью и позволяет учесть несколько предварительных решений в получении координат возможного размещения объекта. Недостаток алгоритма заключается в сложности, которая состоит в следующем: если требуется для нескольких объектов найти места их размещения, то по каждому из них следует предварительно применить несколько методов (каждый из которых позволяет использовать только ему присущие возможности в определении координат). Следует отметить, что из-за статичности полученных результатов необходимо проводить пространственный анализ с некоторой периодичностью для мониторинга расположения клиентов.

Предложенный метод распределения ресурсов сети между взаимосвязанными производственными объектами позволит оценить эффективность расположения объектов на территории.

Литература:

1. Дулесов А.С., Казаева М.А. Анализ методов размещения объектов сетевой структуры // Актуальные проблемы и инновации в экономике, технике, образовании, информационных технологиях: материалы международной научной конференции, Ставрополь – Кисловодск, 3-7 мая 2011 г. – Севастополь: Изд-во НОУ ВПО «СевКавГТИ», 2011. – С.86-89.

2. Дулесов А.С., Казаева М.А. Геоинформационные технологии территориального размещения объектов малого бизнеса // Проблемы современной экономики: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть 2. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. – С.70-73.

3. Дулесов А.С., Прутовых М.А. Методика решения задачи об оптимальном размещении производственных объектов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5; URL: [www.science-education.ru/111-10671](http://www.science-education.ru/111-10671) (дата обращения: 15.12.2013).

4. Казаева М.А. Применение имитационного моделирования для размещения предприятий на географической территории // Научно-практический журнал «Приволжский научный вестник». – Ижевск, 2012. – № 5(9). – С. 20-23.

5. Прутовых М.А. Решение задачи о размещении предприятий малого бизнеса на географической территории // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 января 2013 г. В 7 частях. Часть V. Мин-во обр и науки – М.: «АР-Консалт», 2013. – С. 121-124.

6. Смирнов И.А. Методы оптимизации. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2010. – 102 с.

---

**Светличная Т.Г., Акатьева Л.Н.**

### **Оценка качества сайтов государственных медицинских организаций г. Архангельска**

*СГМУ (г. Архангельск)*

Важной стратегической задачей модернизации отечественного здравоохранения является информатизация всех направлений деятельности медицинских организаций (МО) независимо от формы собственности и уровня оказания медицинской помощи. Один из способов решения данной задачи заключается в развитии сайтов МО, представляющих собой эффективный инструмент, обеспечивающий взаимодействие провайдера медицинских услуг с реальными и потенциальными потребителями.

В настоящее время приказом МЗ РФ от 31.10.2013 г. №810а утверждена Методика проведения независимой оценки качества работы государственных (муниципальных) учреждений, оказывающих социальные услуги в сфере здравоохранения. Она включает системную классификацию методов анализа качества информирования населения через Интер-

нет-сайты медицинских учреждений. Апробация последних была проведена в Республике Башкортостан и Пермском крае, результаты которой опубликованы в сети Интернет на сайте МЗ РФ и портале Правительства Пермского края [1, 2]. В доступных нам источниках литературы мы больше не встретили публикаций, посвященных результатам оценки качества сайтов МО, которые могли быть использованы для проведения сравнительного анализа.

С целью оценки качества сайтов государственных МО г. Архангельска в сентябре 2013 года нами было проведено специальное исследование. Всего было изучено 30 сайтов МО, что составило 81,1% от их общего числа. Полученные в результате исследования данные мы сравнили с аналогичными показателями Республики Башкортостан [1] и Пермского края [2].

По нашим данным, средний уровень информационного наполнения сайтов МО г. Архангельска является весьма невысоким (41,6%), однако на 5,3% превышающим аналогичный показатель Пермского края (36,3%) [2]. К сожалению, из-за отсутствия необходимой информации мы не можем провести подобное сравнение с Республикой Башкортостан.

По содержательности контента сайта первое место заняла ведущая МО Архангельской области - Первая городская клиническая больница им. Е.Е.Волосевич (63,3% от максимально возможного значения). Наименее содержательными явились сайты двух МО – областного противотуберкулезного диспансера и городского медицинского центра (23,6% от максимально возможного значения).

Средний уровень качества информационного наполнения сайтов составил 41,0%. Лучше всего оказались реализованными нормативные требования, предъявляемые к обеспечению удобства навигации по сайту (70,3%) и предоставлению необходимых сведений о МО (59,2%); хуже всего – к перечню медицинских услуг (38,3%), к информации о специалистах (33,5%) и оказываемых дополнительных сервисах (28,1%). Наименее разработанной явилась реализация обратной связи с потребителями медицинских услуг (16,6%). Однако этот показатель в 3,3 раза оказался выше аналогичного показателя Пермского края (5,0%) [2] и в 1,6 раз показателя Республики Башкортостан (10,1%) [1].

Анализ дефрагментированных оценок отдельных параметров качества информационного наполнения сайтов МО г. Архангельска показал, что они наиболее полно представляют информацию о наименовании МО (98,3%), контактах (96,7), организационной структуре (95,1%), оказываемой медицинской помощи (93,3%), графике работы (85,2%), регламентирующих документах (81,7%). Вместе с тем, на сайтах полностью отсутствует информация о приспособленности помещений МО для лиц с ограниченными возможностями, а также об условиях подписки на новости, о спонсорах и благотворительных организациях.

Обобщая результаты проведенного исследования, следует отметить весьма невысокое качество сайтов МО г. Архангельска, Пермского края и Республики Башкортостан. Полученные нами обобщенные оценки качества структурных блоков сайтов и их отдельных параметров практически полностью совпадают с аналогичными показателями сравниваемых территорий. Общим для всех недостатком является слабая разработанность механизма установления обратной связи с потребителями медицинских услуг.

Литература:

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Доклад по независимой оценке Республика Башкортостан. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://www.rosminzdrav.ru/health/med-service/259/doklad\\_po\\_NO\\_Bashkortostan.docx](http://www.rosminzdrav.ru/health/med-service/259/doklad_po_NO_Bashkortostan.docx)

2. Портал Правительства Пермского края. Отчет о проведении независимой оценки качества работы государственных (муниципальных) учреждений, оказывающих социальные услуги в сфере здравоохранения. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.permkrai.ru/nsoksu/>

---

**Лобастов А.И., Степанов И.В.**

**Организация образовательного процесса в вузе  
с использованием технологии LTE/4G**

*РГПУ им. А.И.Герцена (г. Санкт-Петербург)*

Особенности организации образовательного процесса в современном вузе определяются мировыми тенденциями и реформами в системе высшего профессионального образования РФ. [1] Главными тенденциями являются: 1) новые принципы формирования учебных планов, учитывающие европейскую систему зачетных единиц, [3] соотношение аудиторной и самостоятельной работы студента и соотношение обязательных дисциплин и дисциплин по выбору; 2) особенности организации учебной работы студента, [5] определяющие способы и технологии организации контроля знаний и систему оценивания, систему академического консультирования и способы обеспечения преемственности между средним и высшим образованием. [4] Учет этих тенденций и особенностей требует более мобильных, [7] эффективных и дешевых технологий сбора, обработки и хранения данных. [2]

В статье предлагается использовать новый стандарт и технологии LTE/4G для построения информационной среды вуза. Это позволит: 1) снизить стоимость передачи данных; 2) увеличить скорость передачи данных; 3) оказывать образовательные сервисы и услуги [8], [9] по более низким ценам; 4) повысить адаптивность использования уже существующих в вузе и его филиалах информационных систем. [10] Для филиалов вуза это приведет к: 1) увеличению пропускной способности сетей; 2) увеличению чувствительности оборудования; 3) поддержке мобильных приложений за

счет уменьшения времени отклика; 4) увеличению интерактивности; 5) увеличению скорости загрузки данных; 5) возможности передачи голоса по IP/IMS; 6) улучшению качества образовательных сервисов; 7) увеличению каналов мобильного учебного телевидения; 8) улучшению качества изображения мобильного учебного телевидения.

Для практической реализации технологии в центральном корпусе и каждом филиале необходимо приобрести и установить следующее оборудование: 1) базовую станцию, 2) антенную мачту и башню, 3) автозалы и коммутаторы, 4) пакет программ управления трафиком 1 Гбит/сек, 5) оптоволоконную сеть, LTE модемы.

#### Литература:

1.Абрамян Г.В. Дидактические условия использования средств ЭВТ в совершенствовании профессиональной деятельности педагога. Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Г. В. Абрамян; РАО ИОВ. - СПб., 1994. - 214 с.: ил. - Библиогр.: с. 188-202.

2.Абрамян Г.В. Дистанционные технологии в образовании. СПб: ЛГОУ, 2000. - 184 с.

3.Абрамян Г.В. Информационно-технологические аспекты проблемы инноваций в системе управления образованием. // Проблемы инноваций в системе управления образованием СПб.:УПМ 1994. - С.25-27

4.Абрамян Г.В. Информационные системы, средства и технологии интеграции культуры и экономики. Образование в процессе гуманизации современного мира: Материалы IV Международных лихачевских научных чтений.–СПб: Изд-во СПбГУП, 2004. – С. 155-157

5.Абрамян Г.В. Некоторые вопросы методологии компьютерного обучения в современных условиях. // Проблемы экологического образования. Тезисы докладов к - СПб: Изд. ИОВ РАО, 1994. - С. 47-49

6.Абрамян Г.В. Некоторые вопросы методологии компьютерного обучения в современных условиях. // Герценовские чтения-95: Тезисы докл. Науч.-практ. Конф. «Математика и информатика: педагогические инновации и научные разработки». – СПб: Изд-во Образование, 1995. - С.152

7.Абрамян Г.В. Формирование и воспитание профессиональной мобильности педагога в условиях перехода к стандартам высшего профессионального образования с использованием средств ЭВТ. // Проблемы воспитания учащейся молодежи: Российская конференция с международным участием. – СПб-Черкесск: Изд. Акме-Петербург, 1995. - С. 340-342

8.Абрамян Г.В. Формирование профессиональной мобильности педагога с использованием средств ЭВТ. // Проблемы профессиональной мобильности и компетентности учителей. - СПб: Изд. ИОВ РАО, 1994. - С. 19-23

9.Абрамян Г.В., Фокин Р.Р. Обучение с применением телекоммуникационных и информационных средств. СПб: ЛГОУ, 2002. - 156 с.

10.Абрамян Г.В., Фокин Р.Р. Современные телекоммуникационные и информационные средства обучения. СПб: ЛГОУ, 2002. - 136 с.

---

Студеникина Л.А.

## Технология проблемного обучения

*МКОУ Садовская СОШ №2 Аннинский район.*

Любому человеку необходимо быть эффективным, самостоятельным, ответственным, коммуникабельным человеком, способным решать проблемы личные и коллектива. Ему должна быть присуща потребность к познанию нового, умение находить и отбирать нужную информацию. Все эти качества можно успешно формировать на уроках математики, используя компетентностный подход.

Мой опыт работы в школе доказывает, что метод проблемного обучения – это одно из важных направлений учебного процесса, он способствует творческому мышлению учащихся и индивидуальному развитию учащихся.

Одним из важных условий проявления проблемного обучения является исследовательский характер работы учащихся. Процесс приобретения новых знаний путем проблемного обучения связан с постановкой проблемы и ее решением. Проблемное изучение нового учебного материала будет удачным, если ученики вооружены теми знаниями и умениями, которые необходимы при решении данной проблемы. Хочу показать это на примере изучения темы “Площадь треугольника” в курсе геометрии 8 класса. Урок выведения формулы для нахождения  $S_{\Delta}$  начинаю с самостоятельной работы учащихся. Ученикам предлагаю задачу: «Три маляра должны покрасить фронтон дома в форме прямоугольного треугольника со сторонами 3 и 4 м. Хватит ли им 1 банки краски, если на ней написано: площадь покрытия 10 м<sup>2</sup>?» Давайте поможем малярам определить  $S$  фронтона. Анализируя задачу, отдельные ученики догадываются, что они, зная формулу площади прямоугольника, смогут решить эту задачу.

Создается проблемная ситуация. Перед некоторыми учащимися возникает учебная проблема: “Как вычислить  $S$  прямоугольного треугольника, зная формулу для нахождения площади прямоугольника?” Чтобы решить эту проблему, дети предлагают достроить данный треугольник до прямоугольника. Объясняется, почему, если прямоугольный треугольник достроим до прямоугольника, то мы получим два равных треугольника.

Значит,  $S = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6(\text{м}^2)$ . Краски хватит.

Теперь обращаю внимание учащихся на то, что треугольники бывают разной формы. Предлагаю ученикам решить другую задачу: “Найти площадь любого остроугольного треугольника”.

Ученики находят способ. Они предлагают достроить остроугольный треугольник до параллелограмма. Затем доказываем, что полученные 2 треугольника равны по 3-му признаку равенства треугольников. Вспомни-

наем формулу площади параллелограмма:  $S = \frac{1}{2} a \cdot h$ . Ставлю вопрос: “Чему равна площадь любого остроугольного треугольника?” Ученики отвечают, что площадь любого остроугольного треугольника равна половине произведения его основания на высоту.

Решаем следующую учебную проблему: “Найти площадь любого тупоугольного треугольника”. Ученики с этой проблемой справляются быстро.

Решаем основную проблему: “Найти  $S$  произвольного треугольника”. Проанализировав три случая, учащиеся делают вывод: «Площадь произвольного треугольника равна половине произведения его основания на высоту». Мы с вами изучили теорему о площади произвольного треугольника.

Эффективность данной технологии можно оценить с помощью критериев: а) наличие у ученика положительного мотива к деятельности и положительных изменений в эмоционально - волевой сфере; б) переживание учащимися субъективного открытия; г) осознание учеником усвоения нового как личностной ценности; д) овладение обобщенным способом подхода к решению проблемных ситуаций: анализом фактов, выдвижением гипотез для их объяснения, проверкой их правильности и получением результата деятельности.

**Усачев В.В, Белякова Е.А., Мунерман В.И.**

### **Построение и реализация многомерно-матричной модели данных**

*СмоЛГУ (г. Смоленск)*

В работе рассматриваются методы построения и реализация многомерно-матричной модели обработки больших данных. Большие данные (BIG DATA) – общий термин, который обозначает вновь создающиеся структурированные, неструктурированные и полуструктурированные данные сверхбольших и постоянно возрастающих объемов; загрузка их в обычную БД и последующая обработка требуют слишком больших затрат ресурсов вычислительных комплексов. Далее рассматриваются только данные структурированные в виде многомерных матриц.

Многомерная матрица определяется как система  $(n_1 \times \dots \times n_p)$  двоичных элементов  $A_{i_1 \dots i_p}$  ( $i_\alpha = 1, \dots, n_\alpha, \alpha = 1, \dots, p$ ), расположенных в точках  $p$ -мерного пространства, определяемых координатами  $i_1, \dots, i_p$ , и обозначается  $A = \parallel a_{i_1 \dots i_p} \parallel$ .

В работе рассматривается только операция произведения матриц.

Пусть даны  $p$ -мерная матрица  $A = \parallel a_{i_1 \dots i_p} \parallel$  и  $q$ -мерная матрица  $B = \parallel b_{i_1 \dots i_q} \parallel$ . Можно разбить совокупности индексов  $i_1, \dots, i_p$  и  $i_1, \dots, i_q$  на

четыре группы, содержащие соответственно  $k, \lambda, \mu$  и  $\nu$  индексов ( $k, \lambda, \mu, \nu \geq 0$ ). Причем  $k+\lambda+\mu=p$ , а  $\lambda+\mu+\nu=q$ . Разбиение порождает четыре группы индексов:  $l=(l_1, \dots, l_k)$ ,  $s=(s_1, \dots, s_\lambda)$ ,  $c=(c_1, \dots, c_\mu)$  и  $m=(m_1, \dots, m_\nu)$ . Индексы разбиений  $s$  и  $c$  принадлежат обеим матрицам. Тогда матрицы  $A$  и  $B$  можно представить в виде  $A=\|a_{lsc}\|$  и  $B=\|b_{scm}\|$ . Матрица  $C=\|C_{lsm}\|$ , элементы которой вычисляются по формуле  $c_{lsm}=\bigvee_{(c)} a_{lsc} \wedge b_{scm}$ , называется

$(\lambda, \mu)$ -свернутым произведением матриц  $A$  и  $B$  и обозначается  $\lambda, \mu(A \times B)$ .

Алгебра многомерных матриц гомоморфна многим современным моделям данных. При обработке больших объемов данных целесообразно манипулировать не только самими данными, но и относящимися к ним метаданными. При умножении многомерных матриц роль метаданных играют индексы, но нет операций, позволяющих производить действия над индексами.

Далее рассмотрены операции разделения и преобразования индексов в алгебре многомерных матриц, подобные операциям подъема и спуска индексов в тензорной алгебре.

Операция разделения индексов на скоттовы и свободные определяется следующим образом:

$$\lambda(i_{\alpha_1}, \dots, i_{\alpha_k})A \quad (k < p), \text{ где } A = \|a_{i_1 \dots i_p}\| \text{ и } l, s \quad s = (i_{\alpha_1}, \dots, i_{\alpha_k}).$$

Операция разделения индексов на келиевы и свободные определяется следующим образом:

$$\mu(i_{\alpha_1}, \dots, i_{\alpha_k})A \quad (k < p), \text{ где } A = \|a_{i_1 \dots i_p}\| \text{ и } l, c \quad c = (i_{\alpha_1}, \dots, i_{\alpha_k}).$$

Операция разделения индексов на скоттовы, келиевы и свободные вводится как композиция двух приведенных выше операций с соответствующим транспонированием.

Окончательное разделение индексов на скоттовы, келиевы и свободные есть результат композиции операций  $\lambda(i_{\alpha_1}, \dots, i_{\alpha_k})A$ ,  $\mu(i_{\alpha_1}, \dots, i_{\alpha_k})A$  и транспонирования.

Таким образом, сформирована система операций для алгебры логических многомерных матриц, позволяющая решать задачи моделирования структурированных данных в направлении BIG DATA.

Построенная модель создает предпосылки для реализации обработки больших данных на программно-аппаратных вычислительных комплексах с различными архитектурами. Далее рассматривается подход к параллельной реализации умножения многомерных матриц [1].

Предложен метод многоуровневого распараллеливания операции умножения матриц, на основе алгоритма Фокса. Для реализации последне-

го уровня параллелизма применяется дополнительное аппаратное расширение SIMD современных процессоров. Основу реализации операции умножения многомерных матриц составляет формула Фробениуса,

$$\begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} A^{-1} + A^{-1}BH^{-1}CA^{-1} & -A^{-1}BH^{-1} \\ -H^{-1}CA^{-1} & H^{-1} \end{bmatrix}. \text{ Она позволяет осуществить}$$

пошаговый спуск до уровня процессоров, где блоки плоских подматриц исходных многомерных матриц перемножаются в ХММ-регистрах с использованием аппаратного параллелизма. Для проверки качества распараллеливания умножения матриц проведен вычислительный эксперимент на четырехъядерном процессоре. Результаты эксперимента представлены на рисунке 1.

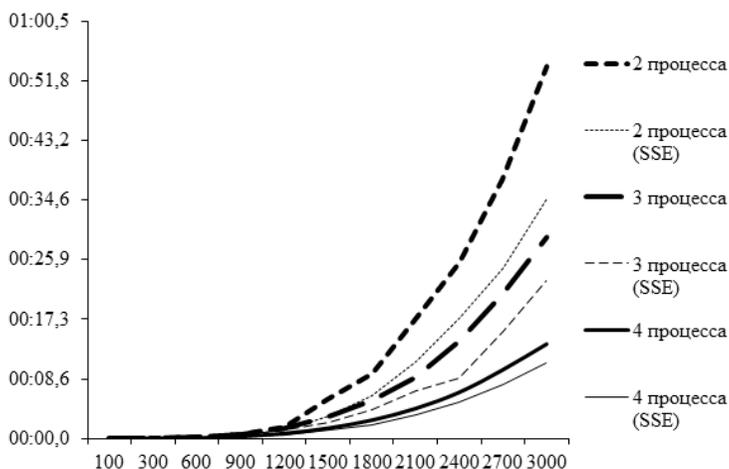


Рисунок 1. Зависимость времени умножения матриц от их размерности и способа распараллеливания алгоритма

Анализ экспериментальных данных показывает, что:

Эффективность распараллеливания возрастает при увеличении размерности матриц.

Применение SSE-технологии существенно сказывается на качестве реализации алгоритма умножения матриц.

Реализованная таким образом алгебра многомерных матриц обеспечивает эффективное решения задач в направлении обработки структурированных данных больших и сверхбольших объемов.

Литература

1.Мунерман В.И. Многомерно матричная модель массовой обработки данных. – Системы высокой доступности, № 3, 2012, т.8, с. 19-22.

**Цыганова О.А., Корякин А.В.**

**К вопросу выбора и внедрения медицинских информационных систем  
в учреждениях здравоохранения**

*СГМУ, Архангельск*

Беспрецедентность капиталовложений по программе модернизации отечественного здравоохранения на внедрение и последующую эксплуатацию информационно-коммуникационных технологий требует оценки их эффективности и ставит перед получателями данных финансовых средств и органами управления здравоохранением задачи оптимального выбора медицинских информационных систем (МИС) для конкретной медицинской организации конкретного региона, оптимизации непосредственного процесса их внедрения, достижения максимального экономического эффекта и/или повышения качества оказываемых медицинских услуг в связи с внедрением МИС.

«Медицинскими информационными системами», в трактовке разработчиков стандарта организации СТО МОСЗ 91500.16.0002-2004 «Информационные системы в здравоохранении. Общие требования», являются все информационные системы, применяемые в здравоохранении и связанные с обработкой медицинской информации.

Актуальность исследования эффективности выбора МИС конкретной медицинской организацией обусловлена также отсутствием у Министерства здравоохранения РФ планов создания типовых МИС на федеральном уровне, что ведет к многообразию информационных систем, создаваемых различными разработчиками с учетом особенностей регионов и необходимости адаптации к специфике работы конкретного учреждения здравоохранения. Перед руководителем медицинской организации, осуществляющим столь сложный выбор, стоит множество вопросов: какую МИС предпочесть – дающую экономический эффект без ухудшения качества медицинских услуг или без экономического эффекта, но в результате внедрения которой качество оказываемой медицинской помощи улучшится? Что важнее: тратить деньги и время на сопровождение системы, учитывающей все особенности конкретной медицинской организации или установить стандартную МИС, что всегда дешевле, и приспособлять свою работу к ее возможностям?

Вместе с тем, надлежащий выбор МИС, способной содействовать в решении задач, стоящих перед медицинской организацией, не гарантирует хороший результат ее работы. Не менее важной составляющей эффективности МИС является готовность медицинских работников к ее внедрению и последующей работе с ней. О проблеме недостаточной компьютерной грамотности и отсутствию мотивированности медицинских работников к использованию МИС говорится в исследованиях российских и зарубежных

ных авторов. Так, В.Г. Кудрина и соавт., выявили, что лишь 14 % медицинских работников готово работать со специальными компьютерными программами. К. МакДоналд и С. Абхьянкар из Национального института здравоохранения США, по результатам своего исследования сделали вывод, что простое внедрение электронной истории болезни и компьютерных программ, помогающих врачам принимать решения, мало что дают системе здравоохранения США. Одной из причин низкой эффективности информатизации американского здравоохранения авторы считают недостаточное знакомство врачей с возможностями работы с информационной системой.

Еще одной причиной, объясняющей необходимость научного исследования эффективности МИС, является отсутствие в настоящее время в нашей стране статистической отчетности, позволяющей проводить анализ результатов внедрения медицинских информационных систем, достаточный для принятия управленческих решений по совершенствованию оказания (организации) медицинской помощи.

Названные обстоятельства вызывают необходимость проведения комплексного медико-социального исследования эффективного и безопасного использования медицинских информационных систем с целью поиска путей совершенствования организации и обеспечения процесса оказания медицинской помощи.

В ходе исследования мы предполагаем решить следующие задачи:

- изучить нормативно-правовое обеспечение выбора, внедрения и безопасности медицинских информационных систем и практику их реализации как предмета исследования в области общественного здоровья и здравоохранения;
- на основании анализа данных социологического опроса оценить готовность и мотивацию конечных пользователей медицинских информационных систем к их использованию в технологии оказания медицинских услуг;
- на основании экспертных оценок и сравнительного анализа основных параметров дать сравнительную характеристику эффективности и безопасности используемых медицинских информационных систем при организации медицинской помощи;
- на основе данных статистической отчетности проанализировать ресурсное обеспечение использования медицинских информационных систем на локальном и региональном уровне;
- разработать и обосновать комплекс предложений по повышению эффективности и безопасности эксплуатации медицинских информационных систем.

Обобщая результаты, ожидаемые от данного исследования, мы планируем, что проведенный анализ позволит оценить адекватность используемых критериев выбора МИС для амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений здравоохранения и организационных технологий их внедрения, обосновать конкретные рекомендации по их совершенствованию.

---

**Шаматонова Г.Л.**

**Информатизация образовательного пространства  
как перспектива развития высшей школы в России**

*ЯрГУ (г. Ярославль)*

Перспективы развития высшей школы в современном российском обществе объективно связаны с информатизацией, имеющей глобальный характер. Она представляет собой информационно-технологическую и социокультурную основу формирования единого образовательного пространства всего мира.

Причинами и факторами информатизации образовательного пространства являются следующие. Прежде всего, это усиленное накопление культурной информации, являющейся содержанием образовательного процесса, представляемой на разных информационных носителях и в разных знаковых системах. Другой причиной является процесс появления и развития различных знаковых систем, благодаря которым образуется «информационное поле», которое становится как бы новой социокультурной средой обитания человека, состоящей из текстов, знаков, графики, звуковых и аудиовизуальных сообщений. Усиленная разработка и использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе, которые являются важнейшими инструментами адаптации в глобальном информационном пространстве знания и социализации человека в едином социокультурном пространстве всего мира. Другим фактором информатизации образовательного пространства становится его доступность: люди во всем мире благодаря информационным технологиям получили возможность рационального использования своих ресурсов, прежде всего, временных и материальных, поскольку могут «подключиться» к единому пространству знаний и информации из любой точки своего нахождения и в любое время.

Современные информационные технологии позволили расширить выбор индивидуальных программ обучения, образовательного учреждения, сроков обучения и различных уровней.

Благодаря современным информационно-коммуникационным технологиям образование из массового превращается в личностно-ориентированное, из усредненного и обусловленного свыше спущенными

стандартами в авторское, мобильное, социально обусловленное и своевременное.

Разнообразии современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в высшей школе как в учебном, так и в воспитательном процессе подлежит регулярной систематизации и апробации[1]. Адаптация всех участников образовательного процесса к информационно-коммуникационным технологиям стала целью и задачей высшей школы. В этом плане необходимо нивелировать различия между субъектами всех процессов в высшей школе по степени освоения ИКТ, интернет-доступности, степени использования ИКТ и другим показателем освоения информационных инноваций.

Таким образом, информатизация образовательного пространства российской высшей школы объективно обусловлена глобальной информатизацией. Развитие высшей школы доминировано информационными процессами, их совершенствованием и проникновением во все сферы жизнедеятельности российского общества. В связи с этим актуализируются проблемы адаптации участников образовательной деятельности к процессам информатизации и активизации использования современных информационно-коммуникационных технологий в учебной, воспитательной и управленческой деятельности в высшей школе.

Литература:

1.Албегова, И.Ф. Образовательные информационно-коммуникационные технологии: суть, специфика и перспективы развития [Текст] / И.Ф. Албегова, Г.Л. Шаматонова // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2009. – № 8. – С. 49-53.

---

## **Секция «Проблемы экологии»**

**Алексейчук К.А.**

### **Автотранспорт как источник загрязнения крупных городов**

*ХГУ им. Н.Ф.Катанова (г. Абакан)*

Большая часть населения России проживает в городах. Одним из основных источников загрязняющих атмосферу городов, являются автомобильный транспорт и промышленные предприятия. В большинстве крупных городов загрязнение атмосферного воздуха от автотранспорта является одним из преобладающих. Россия уже стала крупной автомобильной державой и с каждым годом укрепляет свои позиции в этой сфере. Число автомобилей непрерывно растет, особенно в крупных городах. За последние 8 лет, по сравнению с 2005 годом, транспортный парк страны вырос на 44,2%, то есть более чем на 15 миллионов транспортных средств[1].

При эксплуатации автотранспорта в воздух попадают вредные вещества, а так же это происходит во время заправки автомобиля. На выбросы

вредных веществ также влияет режим и скорость движения автомобиля, рельеф дороги.

Загрязнение поверхности земли транспортными выбросами накапливается постепенно, сохраняется очень долго даже после ликвидации дорожного полотна (закрытие дороги, магистрали или полная ликвидация пути и асфальтового покрытия).

Характеристики некоторых веществ, содержащихся в выхлопных газах:

Оксид углерода (угарный газ). Это бесцветный, не имеющий запаха газ. В большинстве крупных городов 90% окиси углерода попадает в воздух вместе с выхлопными газами. Это первичный загрязнитель атмосферы. Окись углерода вдыхается вместе с воздухом и поступает в кровь человека.

Диоксид углерода (углекислый газ) - это продукт полного сгорания топлива. Этот газ обладает наркотическим действием, раздражающе воздействует на кожу и слизистые оболочки [2].

Сажа. Окрашенность дыма отработанных газов двигателя автомобиля. Чем больше сажи, тем чернее дым. Как любая мелкая пыль, сажа действует на органы дыхания, но главная опасность заключается в том, что на поверхности частиц сажи адсорбируются канцерогенные вещества.

Углеводороды - несгоревшие химические составляющие топлива, они токсичны. Выбросы этих веществ на перекрестках и у светофоров в несколько раз больше, чем при движении по магистрали.

Наиболее токсичным из транспортных выбросов является свинец. Санитарная норма содержания свинца в почве - 32 мг/кг. По данным экологов на поверхности почвы, содержание свинца возле крупных трасс, интенсивного движения автомобилей, приближается к 1000 мг/кг. Большинство растений легко переносит повышение содержания свинца лишь при 3000 мг/кг[3].

Загрязнение больших городов от выбросов вредных веществ в атмосферу очень сказывается на экологии города и здоровье проживающих в нем людей. С каждым годом автомобильный парк будет только увеличиваться, и вместе с этим будет ухудшаться экологическая обстановка в мире. Поэтому людям стоит задуматься над этой проблемой, принять рациональное решение, позаботиться о себе самих и природной среде, в которой они живут. Ведь природная экосистема чувствительна и ранима и не может вмещать весь тот мусор, который поставляет человек.

Литература:

1. Иванов В.Н., Доброхотов В.С. «Экология и автомобилизация», Киев: 2009.
  2. Николайкин М.И. Экология: Учебник для вузов 3 е изд. – М.: Дрофа 2010.
  3. Павлова Е.И. Экология транспорта: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 2009.
-

**Исследование влияния автострады на содержание свинца в почве**

*МГТУ (г. Майкоп)*

В настоящее время автомобильный транспорт является одним из основных источников выбросов вредных веществ в атмосферу, негативное воздействие на окружающую природу и здоровье людей которых достигло значительных масштабов.

Достигнутый уровень автомобилизации, отражая технико-экономический потенциал развития общества, способствуя удовлетворению социальных потребностей населения, обусловил увеличение масштаба негативного воздействия на общество и окружающую среду, приводя к нарушению экологического равновесия на уровне биосферных процессов.

В отработавших газах автомобилей находится более 1000 химических компонентов и самыми опасными считаются свинец, окись углерода, окислы азота. Вследствие своей высокой токсичности свинец имеет особое значение в IV группе периодической системы. Свинец ингибирует ферментативные реакции, вступая в химическое взаимодействие с белками и осаждая их. Присутствие повышенных концентраций свинца и в воздухе и в продуктах питания представляет угрозу для здоровья человека.

Загрязнение тяжелыми металлами почвы обнаружено вблизи автострад. Ширина придорожных аномалий свинца в почве достигает 100 м и более. Увеличение содержания свинца в почве, как правило, ведет к его накоплению растениями. Более высокие концентрации свинца (до 1 000 мг/кг) характерны для растительности вдоль автострад на техногенно загрязненных территориях.

Объектом проведенных экологических исследований являлся въезд в город Майкоп, переходящий в улицу Хакурате, основное назначение которой является транспортная связь между жилыми районами города и выход на магистральные улицы. По результатам обследования, техническое состояние улицы оказывает определяющее влияние на дорожное хозяйство города в целом. Проезжая часть двухполосная, для движения транспортных потоков встречных направлений; выполнена в асфальтобетоне и окаймлена бетонным бортовым камнем. Состояние проезжей части удовлетворительное.

С целью улучшения вопросов по благоустройству, безопасности дорожного движения и экологической безопасности, по обе стороны данной магистрали на рассматриваемом участке организованы полосы зеленых насаждений. Лесные полосы вдоль дорог задерживают в своих кронах потоки свинца от автотранспорта. Размеры свинцовых аномалий определяются структурой зеленых насаждений. В сухую погоду происходит накоп-

ление свинца на поверхности растений; после обильных дождей значительная его часть (до половины) смывается.

С целью установления влияния выхлопных газов автотранспорта на содержание свинца в почве нами было осуществлено электромагнитное атомно-абсорбционное определение свинца в почве. Результаты проведенного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1- Содержание свинца на пробных площадях, мг/кг

| Расстояние от автотрассы, м      |       |      |       |       |       |       | Контроль, м |
|----------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1 п/п                            | 2 п/п | 3п/п | 4 п/п | 5 п/п | 6 п/п | 7 п/п |             |
| 5                                | 35    | 65   | 95    | 115   | 145   | 175   | 800         |
| 33,8                             | 33,2  | 32,5 | 26,9  | 27,3  | 25,4  | 24,5  | 23,9        |
| 33,6                             | 32,6  | 32,0 | 27,4  | 25,7  | 26,3  | 23,8  | 23,7        |
| 34,2                             | 32,8  | 31,0 | 30,2  | 29,6  | 25,4  | 24,2  | 24,5        |
| 33,6                             | 33,6  | 31,6 | 29,5  | 26,7  | 25,9  | 24,9  | 24,1        |
| 34,6                             | 32,9  | 32,9 | 29,2  | 28,4  | 28,2  | 25,2  | 24,3        |
| Среднее содержание свинца, мг/кг |       |      |       |       |       |       |             |
| 34,0                             | 33,0  | 32,0 | 28,6  | 27,5  | 26,2  | 24,5  | 24,1        |
| п/п – пробная площадь            |       |      |       |       |       |       |             |

Анализ данных показал, что среднее содержание свинца у трассы составляет 34,0 мг/кг (ПДК свинца в почве составляет 32 мг/кг). На второй пробной площади количество свинца в почве уменьшается на 3% (до 33 мг/кг). На третьей пробной площади содержание свинца уменьшается еще на 3% (до 32,0 мг/кг) и достигает предельно-допустимого уровня. К четвертой, пробной площади количество свинца уменьшается скачкообразно на 10% и составляет 28,6 мг/кг. Линия дальнейшего уменьшения содержания свинца в почве имеет плавный характер, а установленные величины не превышают ПДК – 28,6 – 27,5 – 26,2 – 24,5 мг/кг. В целом график имеет линейную зависимость (рисунок 1).

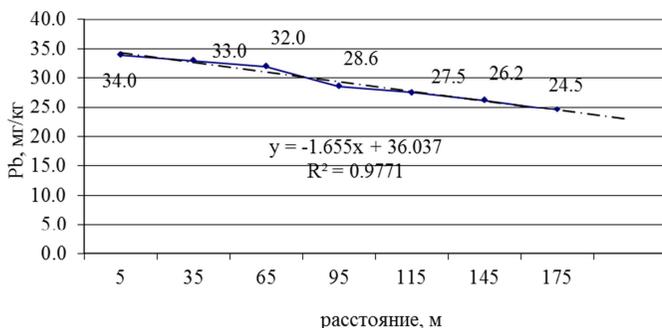


Рис.1 - Динамика содержания свинца в почве в зависимости от удаленности автомагистрали

В результате исследований выявлено, что влияние автотранспорта на содержание свинца в почве сохраняется на расстоянии 100 метров от автомагистрали. Размеры зоны влияния автотранспорта на экосистемы сильно варьируют, и ширина придорожных аномалий содержания свинца в почве может достигать 100-150 м.

Ожидается, что к 2030 году число автомобилей достигнет 2 миллиардов. Если техническое состояние автопарка останется примерно на сегодняшнем уровне, то при таком их огромном количестве на земле практически невозможно будет дышать. Поэтому необходимо добиваться создания таких автомобилей, которые будут работать на экологически чистом топливе - электромобилей, автомобилей на водородном топливе и т. д. Однако, учитывая реальную постановку вопроса, полностью отказаться от применения на автотранспорте минерального топлива в ближайшие десятилетия вряд ли будет возможно.

**Ведерникова О.П., Козырева С.В.**

**Популяционно-онтогенетический музей**

*МарГУ (г. Йошкар-Ола)*

В начале 90-х годов XX столетия в Марийском государственном университете был создан уникальный Популяционно-онтогенетический музей (Музей). Идея создания Музея принадлежит Заслуженному деятелю науки РФ, д-ру биол. наук, профессору Л.А. Жуковой, которая является его научным руководителем.

В настоящее время Музей – это центр изучения и сохранения биоразнообразия растений, включен в Евразийскую ассоциацию университетских музеев. Информация представлена в Аннотированном справочнике «Музеи университетов Евразийской ассоциации», в котором содержатся сведения о 222 музеях университетов России и стран СНГ, членов ЕАУ [1]. Му-

зей является научным и учебным образованием, представлен в виде экспозиций музея, 6 отделов: Общего, Тематического, Начальных этапов онтогенеза, Коллекции плодов и семян, Изотеки, Фототеки и Библиотеки. Экспозиции Музея включают 18 стендов с гербарными образцами и фотографиями онтогенетических состояний растений разных жизненных форм, гербарными материалами по разным типам поливариантности онтогенеза. Особое внимание уделено истории развития и становления приоритетного в России популяционно-онтогенетического направления, у истоков которого стояли Т.А. Работнов [2] и А.А. Уранов [3].

*Общий отдел*, или Онтогенетический гербарий состоит из научной и учебной частей. Научная часть насчитывает более 5300 смонтированных гербарных листов 607 видов растений из 369 родов и 86 семейств, а учебная часть состоит из гербарных образцов 286 видов из 198 родов и 60 семейств. В основу гербария были положены обширные коллекции, собранные в экспедициях учениками А.А. Уранова, привезенные из различных районов России и ближнего зарубежья. Сейчас его фонды состоят преимущественно из гербарных образцов растений флоры Республики Марий Эл. Он представляет собой гербарий растений, находящихся на разных этапах индивидуального развития. Онтогенетические состояния выделяются с использованием концепции дискретного описания онтогенеза [2, 3] с учетом морфологических признаков-маркеров. 16 июля 2013 г была получена информация о присвоении международного статуса и официальной регистрации Онтогенетического гербария (под кодом MARI) в базе данных Нью-Йоркского ботанического сада (сайт <http://sweetgum.nybg.org/ih/herbarium.php?irn=176924>). Тематический отдел содержит материалы по поливариантности индивидуального развития растений. Отдел начальных этапов онтогенеза представлен альбомами с гербарием 142 вида растений разных жизненных форм из 50 семейств. *Коллекция плодов и семян включает* семена и плоды 297 видов растений из 86 семейств. *Изотека* состоит из 331 рисунков онтогенезов растений разных жизненных форм из 64 семейств, а так же имеются рисунки онтогенезов 2 папоротников и 1 лишайника. *Фототека* содержит диски с фотографиями гербарных образцов растений разных жизненных форм на определенных этапах индивидуального развития. В Музее имеется библиотека, насчитывающая около 1800 источников, в которой собраны работы ученых, работающих в популяционно-онтогенетическом направлении.

Таким образом, Музей используется при изучении особенностей организации популяций растений, является научной базой для демонстрации и сохранения биоразнообразия растений. Он может привлечь широкую научную общественность России и других стран, в том числе ученых, работающих в области ботаники и экологии к изучению, оценке и сохранению популяционного биоразнообразия и способствовать интенсивному

развитию популяционно-онтогенетического направления и популяционной экологии в целом.

Литература:

1.Смулов А.В. Музеи университетов Евразийской ассоциации: Аннотированный справочник / А.В. Смулов, В.В. Снаткин, С.Ю. Ливанцова // Под ред. В.А. Садовниченко, В.Н. Семина. – М., 2012. – 3-е издание. – 433 с.

2.Работнов, Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах / Т.А. Работнов // Труды БИН АН СССР. Сер.3, Геоботаника. – М.: АН СССР, 1950. – Вып. 6. – С. 7-204.

3.Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов / А.А. Уранов // Науч. докл. Высш. школы. – Биол. наука. – 1975. – №2. – С. 7-33.

---

**Ведерникова О.П.**

**Внутрипопуляционное биоразнообразие  
ценопопуляций *Oxalis acetosella* L.**

*МарГУ (г. Йошкар-Ола)*

Внутрипопуляционное биоразнообразие характеризуется наличием разных онтогенетических групп в ценопопуляциях (ЦП). Для его изучения необходимо определение онтогенетической структуры ЦП, которая представляет собой одну из ее важнейших характеристик. Она определяет способность популяционной системы к самоподдержанию и устойчивости.

Целью работы было изучение онтогенетической структуры ЦП кислицы обыкновенной (*Oxalis acetosella* L.) – лекарственного, зимлетнезеленого травянистого поликарпика с ползучими подземными побегами.

В работе использовали общепринятые популяционно-онтогенетические и геоботанические методы [1, 2, 3, 4, 5].

Исследования проводились на территории Республики Марий Эл в Яльчинском лесничестве Национального парка «Марий Чодра» с 2011 по 2013 год, где были выявлены основные типы местообитаний *O. acetosella*. Сделано 11 геоботанических описаний лесных фитоценозов, которые обрабатывали по экологическим шкалам Д.Н. Цыганова [6] с помощью программы *EcoScaleWin* [7]. Анализ показал, что экологические условия местообитаний ЦП *O. acetosella* характеризуются как: сухо-, влажно-, сыроресолуговое увлажнение (12,77-14,30), небогатые почвы (5,04-6,06), бедные азотом почвы (4,88-5,97), слабокислые - нейтральные почвы (5,65-6,85) и полуоткрытые пространства светлых лесов (4,00-5,95). Экологическая характеристика местообитаний изученных ЦП *O. acetosella* по анализируемым факторам соответствует диапазонным оценкам, предложенным Д.Н. Цыгановым [6] для данного вида.

Изучение онтогенетической структуры 11 ЦП *O. acetosella* показало, что 6 ЦП были молодыми нормальными, с максимумом на группах особей в виргинильном состоянии (17,6-55,9%). О молодости ЦП свидетельству-

ют не высокие индексы возрастности (0,180-0,399) и низкие индексы старения (0,060-0,260). Используя классификацию ЦП «дельта-омега» Л.А. Животовского [5], термин молодые нужно оставить за ЦП 1, 4, 6, 7, 8, 9, в составе которых большая доля проходила на растения, не достигших генеративного состояния. Средняя энергетическая эффективность ЦП невысокая (0,366-0,420). 5 ЦП (ЦП 2, 3, 5, 10, 11) можно отнести к зреющим, т.к. максимум приходился на группу особей в молодом генеративном состоянии, индекс эффективности этих ЦП выше (0,444-0,548). Наши исследования показали, наибольшую экологическую плотность и эффективную плотность имела ЦП 9, соответственно 44,0 и 16,98. Из всех изученных ЦП *O. acetosella* наибольший индекс эффективности имели ЦП 10 и 3 (0,548 и 0,529). Следовательно, в этих ценопопуляциях эффективность потребления энергии из среды была средней.

Все ЦП *O. acetosella* были независимыми, т.к. они имели фракцию генеративных растений и способны к самоподдержанию семенным путем. Интенсивность семенного самоподдержания ЦП *O. acetosella* высокая. Индексы восстановления высокие, за исключением ЦП 5 (0,868).

Среди изученных ЦП *O. acetosella* 5 были полночленными (ЦП 2, 3, 7, 8, 9), остальные ЦП – неполночленными, из-за отсутствия проростков и особей в ювенильном и сенильном состояниях. Наличие особей прегенеративного периода свидетельствует о том, что самоподдержание семенным путем осуществляется ежегодно, без перерывов. Неполночленность ЦП можно объяснить отрицательным влиянием неблагоприятных экологических факторов на подрост.

Таким образом, демографические показатели свидетельствуют о хорошем состоянии ЦП *O. acetosella* на территории Национального парка «Марий Чодра» и дают возможность для практических рекомендаций по оценке состояния ЦП, определения ресурсов и их рационального использования для сбора лекарственного сырья на исследованной территории.

#### Литература

1. Работнов, Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии / Т.А. Работнов // Проблемы ботаники. – М.; Л., 1950. – Вып. 1. – С. 465-483.
2. Уранов, А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. – 1975 – №2. – С. 7-34.
3. Жукова, Л.А. Популяционная жизнь луговых растений / Л.А. Жукова. – Йошкар-Ола: РИИК «Ланар», 1995. – 223 с.
4. Глотов, Н.В. Об оценке параметров возрастной структуры ценопопуляций растений / Н.В. Глотов // Жизнь растений в гетерогенной среде. – Йошкар-Ола: Периодика Марий Эл, 1998. – Ч. 1. – С. 146-149.
5. Животовский, Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений / Л.А. Животовский // Экология. – 2001. – №1. – С. 3-7.

6.Цыганов, Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов / Д.Н. Цыганов. – М.: Наука, 1983. – 197 с.

7.Компьютерная обработка геоботанических описаний по экологическим шкалам с помощью программы EcoScaleWin /Е.В. Зубкова, Л.Г. Ханина, Т.И. Грохлина, Ю.А. Дорогова. – Йошкар-Ола, 2008. – 96 с.

---

**Дигалова М.С.**

### **Методы экологического образования в дошкольном учреждении**

*МБДОУ д/с-к/в №11 (г. Крототкин)*

На современном этапе развития общества экологические проблемы выходят на передний план, диктуют необходимость проведения интенсивной просвещенческой работы по формированию экологического сознания и культуры природопользования. Работа начинается с дошкольного учреждения, первого звена в системе непрерывного образования. В образовательном процессе детского сада используются различные формы организации детей. Труд и наблюдения в природе можно организовывать индивидуально или с подгруппой детей. Используются и различные методы обучения (наглядные, практические, словесные). К наглядным методам относятся наблюдение, рассматривание картин, демонстрация моделей, кинофильмов, диафильмов, диапозитивов, видео. Наглядные методы с наибольшей полнотой демонстрируют возможности познавательной деятельности детей дошкольного возраста, позволяют формировать у них яркие, конкретные представления о природе. В работе по экологическому воспитанию детей необходимо использовать различные методы в комплексе, правильно сочетать их между собой. Выбор методов и необходимость комплексного их использования определяется возрастными возможностями детей, характером воспитательно-образовательных задач, которые решает воспитатель. Разнообразие самих объектов и явлений природы, которые должен познать сам ребенок также требует комплексного использования разнообразных методов. Например, формирование знаний об образе жизни кролика невозможно без наблюдений. О способах ухода за комнатными растениями дети узнают в процессе труда. О свойствах снега и льда - при проведении опытов или игр. Знания о диких животных формируются во время чтения или рассказа воспитателя. Раскроем несколько методов обучения детей экологическим знаниям. Метод наблюдения в экологическом воспитании детей является основным. Наблюдение может проводиться как с отдельными детьми, с небольшими группами, так и со всей группой воспитанников. В зависимости от количества детей, участвующих в наблюдении, оно может быть индивидуальным, групповым и фронтальным. Знакомя детей с природой, педагог использует иллюстративно-наглядный материал: дидактические картины, репродукции художественных картин, фотографии, диапозитивы, кино-, теле- и видеофильмы.

Такой материал помогает закреплять и уточнять представления детей, полученные в ходе непосредственного восприятия природных явлений. С его помощью формируются знания об объектах и явлениях природы, которые в данный момент или в данной местности наблюдать невозможно. В детском саду используются методы интерактивного обучения, позволяющие дать детям представление о длительно протекающих явлениях в природе. В экологическом воспитании широко используются разнообразные игры, применяются две группы игр: игры с готовым содержанием и игры творческие. Предметные игры - это игры с использованием различных предметов природы (листья, семена, цветы, фрукты, овощи), в этих играх уточняются, конкретизируются и обогащаются представления детей о свойствах и качествах тех или иных объектов природы.

Для того чтобы знания детей были осознанными в детском саду используются несложные опыты. Опыты способствуют развитию у детей познавательных способностей, интереса к природе, развивают наблюдательность, мыслительную активность. Проводятся опыты с предметами неживой природы, растениями и животными. Несложные опыты могут быть использованы в играх детей: они могут быть связаны с их трудом в уголке природы и на огороде, включая и занятия. Художественная литература о природе глубоко воздействует на чувства детей. Работу по экологическому воспитанию ведем вместе с семьей. Только опираясь на семью мы можем решить главную задачу - воспитание экологически грамотного человека, способного решать экологические проблемы.

---

**Долгих О.Г., Беседина А.С.**

**Экологические аспекты воздействия АЗС на качество  
водных ресурсов и роль адсорбционных технологий  
в снижении техногенной нагрузки**

*СКФУ (г. Ставрополь)*

Водные ресурсы регионов определяют не только возможность нормального функционирования общества, но и косвенно влияют на качество природной среды в целом. На всех этапах хозяйственной деятельности человека наблюдается их существенное загрязнение всевозможными отходами. В последнее время проблема качественных водных ресурсов особенно обострилась в связи со значительным использованием и необходимостью дополнительной очистки. Среди многочисленных вредных веществ антропогенного происхождения, попадающих в гидросферу, нефти и нефтепродуктам принадлежит одно из первых мест. Под их влиянием происходят глубокие, часто необратимые изменения химических, физических, микробиологических свойств воды и даже иногда перестройка всего гидросферного профиля. Это обстоятельство заставляет считать контроль

за нефтяным загрязнением и его ликвидацию не менее важными мероприятиями, чем ликвидацию и контроль за другими токсичными соединениями.

Важно отметить, что свыше 75% нефтяных загрязнений поступает в гидросферу с недостаточно очищенными промышленными стоками, в которых содержание «нефти» часто превышает ПДК в десятки тысяч раз. Весомую долю вносят нефтеперерабатывающие, нефтехимические, машиностроительные заводы и производства. Однако не стоит минимизировать вклад предприятий, отличающихся меньшим расходом нефтесодержащих стоков: автозаправочные станции (АЗС) и комплексы (АЗК), нефтебазы, автотранспортные предприятия и т.п. Их функционирование связано с образованием меньшего объема сточных вод, чем на НПЗ, однако они довольно широко распространены во всех регионах нашей страны и, как правило, находятся в непосредственной близости от населенных пунктов (88%).

В связи с продолжающимся ростом парка автомобильного транспорта и соответственно систем его обслуживания данная проблема приобретает все большую актуальность. За последние годы заметно увеличилось количество АЗС и АЗК. Особенно велика их плотность в густонаселенных районах, что оказывает отрицательное влияние на здоровье человека и представляет аварийную опасность. АЗС многофакторно воздействуют на биосферу. Загрязняющие вещества могут поступать в геологическую среду в результате утечек из резервуаров, арматуры, трубопроводов и от проливов топлива во время заправки автомобилей и закачки резервуаров. Определенную роль в формировании загрязнения почвогрунтов играют выпадения из атмосферы и движение автотранспорта по территории АЗС. За сутки через среднюю заправку проходят сотни машин, сбрасывая дорожную грязь, машинное масло и конденсат. На современных АЗС, имеющих герметичное оборудование, вероятность подземных утечек минимизирована, однако количество проливов у топливораздаточных колонок и на площадке слива топлива остается высоким (до 100 г на 1 т бензина и 50 г на 1 т дизельного топлива). От проливов, движения автотранспорта и атмосферных выпадений фиксируется высокое загрязнение поверхностного стока. Так, в среднем, содержание взвешенных веществ в поверхностно-ливневых стоках АЗС доходит до 3000 мг/л, нефтепродуктов – до 400 мг/л. По нормативу эти стоки должны быть очищены до 3 и 0,05 мг/л соответственно. При несоответствии качества стоков установленным показателям должен осуществляться их сбор и вывоз в места квалифицированной очистки, но эти требования далеко не всегда выполняются.

Мониторинговыми исследованиями систем очистки стоков более 100 АЗС Ставропольского края установлено, что у 40% объектов отсутствуют локальные очистные сооружения. Остальные 60% оснащены песколовками и нефтеловушками, обеспечивающими очистку только на 70-80%. По данным ГУП СК «Ставропольский центр государственного мониторинга при-

родных ресурсов», качество вод важнейших поверхностных водных объектов края соответствует III классу – «умеренно загрязненные». Все чаще в реках питьевого значения регистрируются превышения по нефтепродуктам на уровне от 6 до 20 ПДК. Ежегодный сброс нефтепродуктов составляет несколько десятков тонн. Подводя итог вышесказанному, можно с уверенностью заявить, что успех в области улучшения и сохранения качества окружающей среды основывается на предупредительном отношении к вопросам охраны ее от загрязнения. В этой связи особенно важной является разработка эффективных технологий очистки нефтесодержащих вод.

Степень очистки стоков можно существенно повысить за счет адсорбционных технологий. Широкому применению адсорбентов в настоящее время в основном препятствует их высокая стоимость, вызванная расхождением спроса и предложения на несколько порядков, транспортными расходами на доставку из-за рубежа или северных регионов (торфосодержащие поглотители). Необходима разработка новых технологических решений, направленных на расширение ассортимента используемых нефтесорбентов. В регионах может быть создано производство адсорбентов из распространенного местного природного сырья, особенно являющегося отходом производства. Северо-Кавказский регион обладает собственными большими ресурсами перспективного и пока не освоенного сырья для получения адсорбентов – многотоннажные растительные отходы агропромышленного комплекса: кукурузные кочерыжки, подсолнечная и овсяная лузга, рисовая и гречневая шелуха. Особый интерес представляет подсолнечная лузга. Нами разработаны способы получения дисперсных и гранулированных адсорбентов, основанные на карбонизации лузги, то есть ее термообработке в токе инертного газа [1, 2]. Адсорбенты отличаются низким водопоглощением и достаточной нефтемкостью среди поглотителей своего класса на уровне 5,8 кг/кг.

Предложена технологическая схема очистки сточных вод АЗС с использованием узла адсорбционной доочистки (рисунок 1). Схема не требует коренной реконструкции имеющихся очистных сооружений и предусматривает в дополнение к установленным песколовке и нефтеловушке использовать дополнительный блок, состоящий из песчаного фильтра для удаления твердых мелкодисперсных примесей и двухступенчатого сорбционного фильтра с загрузкой из термообработанной лузги. Эффективность адсорбционной доочистки подтверждена на лабораторной модели и составляет 98%.

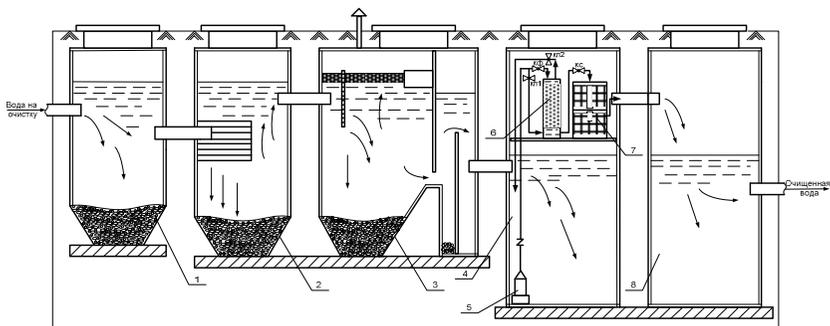


Рисунок 1 – Схема локальных очистных сооружений сточных вод АЗС с узлом адсорбционной доочистки

1 – приемный резервуар; 2 – песколовка; 3 – нефтеловушка; 4 – резервуар; 5 – погружной насос; 6 – песчаный фильтр; 7 – сорбционный фильтр; 8 – сборник очищенной воды; кс – кран для подачи воды в сорбционный фильтр; кф – кран для подачи воды в песчаный фильтр; кп1 – кран для подачи промывной воды; кп2 – кран для слива промывной воды

#### Литература:

1. Пат. 2395336 РФ, МПК7 В 01 J 20/20, В 01 J 20/24. Способ получения углеродного адсорбента из лузги подсолнечной [Текст] / О. Г. Долгих, С. Н. Овчаров; заявка № 2008143817 / 15 ; заявл. 05.11.08 ; опубл. 27.07.10, Бюл. № 21. 9 с.

2. Пат. 2411080 РФ, МПК7 В 01 J 20/24. Способ получения гранулированного адсорбента из лузги подсолнечной [Текст] / О. Г. Долгих, С. Н. Овчаров; заявка № 2009127298 / 05 ; заявл. 15.07.09 ; опубл. 10.02.11, Бюл. № 4. 7 с.

### Загряева А.Б.

#### Ботанические экскурсии в Национальном парке «Плещеево озеро»

*МГУЛ (г. Москва)*

Национальный парк «Плещеево озеро» расположен в 130 км к северо-востоку от Москвы, в Ярославской области. Уникальное озеро Плещеево и его окрестности являются ценной природно-исторической территорией национального значения. Ботанические экскурсии на уникальных природных объектах позволяют изучить характерные растения биотопов средней полосы России и

Экскурсия начинается на Александровской горке, с неё открывается прекрасный вид на Плещеево озеро и весь парк. По разные стороны от возвышенности располагаются луга. К озеру - небольшой пойменный луг. В его приустьевой части на песчаных хорошо дренированных почвах развиваются длиннокорневищные злаки ( костер безостный, пырей ползучий), ивняки и растения с мощной корневой системой (щавель пирамидальный). Центральная пойма находится в наиболее благоприятных условиях в от-

ношении плодородия и увлажнения. Характерно господство рыхлокустовых злаков-лисохвоста лугового, мятлика лугового, тимофеевки луговой и т.д. Притеррасная пойма, граничащая со склонами Александровской горки, характерна тяжёлыми, избыточно увлажнёнными почвами. Здесь участки заболоченного луга и и осоковые болота, а также участки занятые высокотравьем из крапивы двудомной, недотроги обыкновенной, бодяга огородного. Из злаков встречаются плотнокустовые-луговик дернистый и белоус торчащий.

На противоположной стороне Александровской горки расположен материковый луг, причём как его суходольные, так и низинные участки. Благодаря способности формировать стержневую корневую систему, глубоко проникающую в почву, бобовые растения (клеверы луговой, золотистый, гибридный, средний, ползучий; горошки мышиный, заборный; чина луговая; люцерны хмелевая и серповидная; лядвенец рогатый, донники белый и лекарственный) здесь хорошо уживаются со злаками. Встречаются полупаразиты из семейства норичниковых: погремки, очанки, марьяники. Суходольным участкам характерны растения с признаками ксерофильности-овсяница овечья, ястребинка волосистая, гвоздика травянка и даже сукукулент очиток едкий.

Далее вдоль озера расположена Священная дубрава. Это широколиственный лес. Здесь процессы разложения обильного растительного опада протекают интенсивно, что приводит к образованию большого количества перегноя и мягкого гумуса. Наличие лесной подстилки, перегноя, обилие снега зимой ведут к тому, что почвы леса почти не промерзают. Поэтому многие виды живого напочвенного покрова начинают свой рост ещё под снегом, а когда он сходит-бурно развиваются, цветут и заканчивают свою вегетацию до распускания или одновременно с распусканием листьев на деревьях. В связи с этим для напочвенного покрова дубравы характерными являются следующие признаки: обилие эфемеров и эфемероидов, раноцветущих трав с яркой окраской цветков (энтомофильных); быстрая смена аспектов весной; летом для травяного покрова характерна многоярусность и обилие видов с широкими листовыми пластинками (широкоотравные), имеющих цветки преимущественно белой окраски. В зависимости от сроков проведения экскурсии в дубраве можно встретить следующие растения. Из эфемероидов и раноцветущих-ветреницы лютиковую и дубравную; чистяк весенний, медуницу неясную, хохлатку полюю; селезёночник очерёднолистный; гусиный лук жёлтый. В середине мая начинается массовое цветение лютика кашубского, чины весенней, звездчатки жёстколистной, осоки волосистой, фиалок удивительной и собачьей, первоцвета весеннего. В начале июня зацветают сныть обыкновенная, зеленчук жёлтый, яснотка крапчатая, чесночница черешковая, осока лесная, купальница европейская. В середине лета в травяном покрове господству-

ют теневыносливые растения. Это борец северный, василистник водосборный, колокольчики крапиволистный и широколистный, подмаренник душистый, ежа сборная, перловник поникший, бор развесистый, таволга вязолистная, паслён сладко-горький, мягковолосник водный.

---

**Загурская Ю.В., Баяндина И.И., Сиромля Т.И.,**

**Васильев В.Г., Казанцева Л.М.**

**Выращивание некоторых лекарственных растений (*Leonurus quinquelobatus* Gilib. и *Hypericum perforatum* L.)**

**в антропогенно нарушенных районах Западной Сибири**

*ИЭЧ СО РАН (г. Кемерово), НГАУ (г. Новосибирск), ИПА СО РАН (г. Новосибирск), НИОХ СО РАН (г. Новосибирск), АФ ЦСБС СО РАН (п. Камлак)*

На территории Кемеровской области сосредоточено около 1/3 основных производственных фондов Западной Сибири. Загрязнение воздушной и водной среды в Кемеровской области в 2-3 раза превосходит эти показатели в Новосибирской, Омской, Томской областях, которые также являются крупными промышленными центрами. Это приводит к ограничениям при выращивании лекарственных растений в регионе в целом, причем зачастую основанным на общем принципе: «экологически неблагоприятный регион», а не на данных о содержании биологически активных веществ и потенциально опасных соединений в растительном материале, полученном в определенной местности. Подобные принципы распространяются и на участки для выращивания растений, расположенные в черте крупных городов, например, Новосибирска.

Цель работы: дать заключение о возможности выращивания *Leonurus quinquelobatus* и *Hypericum perforatum* на территории г. Кемерово и Новосибирск с целью получения лекарственного сырья. Охарактеризовать особенности накопления и качественного состава флавоноидов в растениях, выращенных на территории г. Кемерово, г. Новосибирск и п. Камлак (респ. Алтай).

Изучен состав и содержание фенольных соединений растений *Leonurus quinquelobatus* и *Hypericum perforatum*, культивируемых в трех регионах Западной Сибири (Республика Алтай, Кемеровская и Новосибирская области). Растения второго и третьего года жизни проходят фенологические фазы в Новосибирске быстрее, чем в Кемерово, на Алтае развитие растений ещё более замедленно. Показатели содержания флавоноидов в образцах сырья *L. quinquelobatus* для растений 2012 года составили от 0,8 до 1,1%. Для *H. perforatum* также произошло выравнивание содержания флавоноидов (показатели в пределах 2,7-2,9%). Содержание фенольных соединений в растениях третьего года жизни по регионам выращивания различалось менее заметно, чем в 2011 г.

Методами ВЭЖХ-МС в составе фенольных компонентов *H. perforatum* обнаружены: рутин, кверцетрин, кверцетин, хлорогеновая кислота, биапигенин, а также другие производные кофейной кислоты, дигидрокверцетина. Один из пиков, вероятно, представляет собой смесь гипериозида, микуюелианина и изокверцетрина. *L. quinquelobatus* характеризуется достаточно большим числом компонентов фенольной природы (9 основных соединений). По стандартным образцам идентифицировали в составе экстрактов два вещества: хлорогеновую кислоту и рутин. После анализа УФ- и масс-спектров установлено наличие производного апигенина, лютеолина и квинквелозид. Основное разнообразие компонентов представлено фенолкарбоновыми кислотами. Состав компонентов фенольных соединений в изученных образцах не различался в зависимости от региона выращивания растений.

Содержание тяжелых металлов в полученном нами сырье не превышает ПДК (предельно допустимые концентрации). Валовое содержание тяжелых металлов в почве на экспериментальных участках для выращивания лекарственных растений не превышает ПДК.

Качество сырья *L. quinquelobatus* и *H. perforatum* в Новосибирске, Кемерово и на Алтае соответствует требованиям Российской Фармакопеи, предъявляемым к лекарственному растительному сырью. Максимальное содержание фенольных соединений различных классов характеризовало образцы *L. quinquelobatus*, выращенные на Алтае, наибольшая продуктивность сырьевой массы соответствовала новосибирским растениям из Новосибирска. Кемеровские образцы обладали средними показателями. Содержание классов фенольных веществ и масса сырья *H. perforatum* из Новосибирска значительно превышала образцы из других регионов.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (№10-04-98011-р\_сибирь\_a).

---

**Зубков А.Ф.**

### **Термины ↔ понятия → действия**

*ВИЗР (г. Санкт-Петербург)*

В экологии с терминами всегда было проблемно поскольку она дублирует биологию, описывая "дом" для каждого живого существа. Экология не точная наука, а описательная, и каждый соображающий может наукоподобно изъясниться. Биологическая наука доходит до истины через опыт, экология на 2/3 состоит из научных концепций. Биология ответвенна за познание видовой формы развития живого, (син)экология - экосистемной формы развития (Зубков, 2002).

При обсуждении экологических терминов и понятий примиренческий уклон недопустим, так как через экологию прямой путь к антропогенному воздействию на природу. Автор энциклопедий Н.Ф.Реймерс (1994) писал об экологии, которую раздирает невежество: "все стали "экологами" и та-

кого взрыва профанации знания не было в истории человечества". Перед лицом мирового голода и глобального загрязнения придется решительно защитить экологию от некачественных понятий и неадекватной терминологии, чтобы модернизировать сельское хозяйство. Лучше это сделать через фермерские ассоциации, освободив от дикого капитализма. Кстати, большую часть сокращаемых научных учреждений РАСХН приватизировать под ассоциации фермеров, тем самым начать глубокую реформу сельского хозяйства.

Безграмотность начинается со школьных учебников, продолжается в ВУЗовских курсах и учебниках по агроэкологии и сельскохозяйственной экологии. Статьи и книги усыпаны словами "искусственный агробиоценоз", "искусственная агроэкосистема". (Надо отдать должное великолепным в прошлом программам дошкольного экологического образования.)

Слово "искусственный" - это тест примитивного понимания сельскохозяйственной природы как всецело якобы подвластной человеку. Хаос в терминологии, как известно, ведет к хаосу в делах. Термин "искусственный" развращает человека, позволяя ему безмятежное, бездумное, безответственное отношение к сельской природе. Почву искусственно не создашь. Утратив плодородный слой, можно получить только удобренный агро-грунт, на котором можно вырастить лишь некачественную растительную продукцию. И этого не понимают чиновники Минобрнауки РФ, выпускающие учебные программы и курирующие выпуск учебников. Так в рабочей программе Минобрнауки по биологии основного общего образования 2006 г. в разделе "Экосистемы" подраздел так и назван "Искусственные сообщества - агроэкосистемы" (<http://school11kovdor.sehost.ru/page93>). Доценты и профессора профильных кафедр, издающих учебные пособия и программы курсов "сельскохозяйственная экология" - эти особенно искусно изошряются в "искусственности" сельской природы. Они не способны отличить внешние искусственные антропогенные действия на полях от функционирующих здесь естественных экосистем. Такое образование хуже незнания. Знание придет, а что вложено в головы молодых людей в университетах еще долго будет бродить в их умах и не принимать новых знаний.

Искусственен не агробиоценоз, искусственен - посев, и то только на время высева семян. После всходов растений посев приобретает свойства фитоценоза, заселяясь фитофагами, хищниками и паразитами, фитопатогенными организмами (почвенное население и микрофлора постоянно присутствует на поле) быстро формируется в агробиоценоз, на площади севооборота - в биогеоценоз (= целостную агроэкосистему).

Термин "агробиоценоз" ввел в науку Г.Я.Бей-Биенко в 1935-1936 гг., когда за предмет исследований впервые принял "биоценоз" пшеничного поля. Он называл его культурным агробиоценозом или агроценозом по-

скольку в то время исследовались одиночные поля. Далее агробиоценоз считался сезонным с частично саморегулируемыми свойствами и обедненным видовым составом по сравнению с местными естественными биоценозами. В 1968 г. было показано, что полноценный агробиоценоз саморазвивается и саморегулируется на площади большей чем одно поле и устойчиво функционирует на территории как минимум полевого севооборота (Зубков, 1970, 2000).

Здесь происходят не только биогеохимический круговорот вещества, но и добавочный круговорот биоты согласно ротации культур, а изъятие продукции возмещается удобрениями). То есть агробиоценоз или агроэкосистема в целом функционируют как естественные биосистемы в местных природных условиях и добавочного антропогенного искусственного воздействия (фактора). Добавочные факторы имеют место и в дикой природе, например, наносный ил в плавнях рек, пепел на склонах вулканов и т.д. При исчезновении добавочного фактора природные экосистемы сукцессируют: одни виды уходят, другие приходят и включаются в идущие там самовозникающие биоценоотические процессы (т.е. вписываются в ее функциональную структуру).

Агробиоценологические исследования в ВИЗР были поддержаны Отделением общей биологии АН СССР в лице академика М.С.Гилярова, давшего имя новой науки - агробиоценология, посчитав ее экспериментальным разделом биогеоценологии (Зубков, 2005).

Антропогенные воздействия в силу их относительно малой энергетики ( $\approx 1\%$ ) по сравнению с солнечной только модифицируют агробиоценозы - виды за счет своего ресурса изменчивости приспосабливаются к тем или иным изменениям среды обитания и питания без изменения наследственных свойств. В агроэкосистемах эволюционных изменений не предвидится (еще одно крупное заблуждение агроэкологов) не говоря уже о видообразовании. Теоретически эволюционные преобразования идут, однако "процесс видообразования у самостоятельно живущих организмов (не вирусов) в настоящее время происходит со скоростью порядка один новый вид в год на всю биосферу, но наблюдать этот процесс невозможно в силу недостаточной разрешающей способности существующей техники таких измерений" (<http://www.bioticregulation.ru/ques.php?nn=21&lang=ru>). Поэтому все разговоры о микроэволюционных процессах в агробиоценозах как и о эволюционно-экологических подходах в защите растений следует отнести к некорректным.

В экосистемах "правят бал" биоценоотические процессы (фитоценоотические, эпифитотические, эпифитофагические, энтомофагические и др.). Они самоорганизуются сообразно наследственным свойствам взаимодействующих особей, саморегулируются в элементарных экосистемных образованиях (ценоценозах, ценоконсорциях), где все особи видов имеют воз-

возможность непосредственно контактировать по принципу "каждая со всеми", - и поддерживаются на уровне целостных агрогеобиоценозов, выступая как механизм самоорганизации и саморегулирования последних (Зубков, 2007). Таким образом мириадами дискретных (то возникающих, то затухающих) биоценологических процессов осуществляется саморегуляция экосистем и всей биоты. Надежней гомеостатического механизма регуляции не придумаешь! Замечу, это происходит без каких-либо управляющих центров типа "генопластов", "киберов" и т.п. из "экосистемной" генетики, а также без иерархических объединений простых биосистем в более сложные "на более высоком уровне организации" из биосистемологии.

Агробиоценозы отнюдь не бедны видами сорных растений, фитофагов, энтомофагов, фитопатогенов, почвенных микроорганизмов. Так, биоценологические учеты агроценозов Каменной степи Центрального Черноземья показали присутствие на возделываемых полях 856 видов членистоногих (из них 89% насекомых и 11% пауков). Хищники и паразиты составили до 38% видового состава. Наибольшее количество видов выявлено в агробиоценозах озимых зерновых культур - 568 видов, в посевах яровых культур - 485 видов при высоком сходстве видового состава - 73% для озимых и 78% для яровых зерновых культур (Шпанев, 2012; Шпанев, Голубев, 2008, 2010).

Вот с таким агробиоценологическим изобилием приходится иметь дело защитникам растений, и за которое многие ученые-экологи, авторы учебников по агроэкологии, сельскохозяйственной экологии, даже ученые РАН и Минобрнауки обзывают агробиоценозы и агроэкосистемы "искусственными" или разрушенными человеком!

Отринем "искусственность" агроэкосистем, а также "управление" ими, ибо саморегулируемые биосистемы по определению не приемлют внешнего управления. Примем - модификацию агроэкосистем средствами разумного антропогенного воздействия на них с максимальным их обережением и развитием. При этом приходится поступаться частью продукции.

Предстоит большая работа по агробиоценологической диагностике мозаики сортов, которая в отношении большинства новых сортов либо не ведется, либо не раскрывается селекционерами. Эти исследования под силу профильным институтам по защите растений в содружестве с региональными НИИ сельского хозяйства на базе стационаров последних.

На защиту растений падает ответственность за развитие химического, микробиологического и других способов борьбы с вредителями, фитопатогенами и сорняками. Защита растений обладает мощными средствами уничтожения одиночных вредных видов, правда, при значительной гибели полезных видов, но освободить поля от всех вредных организмов она не в состоянии. Оценка комплексной вредоносности вредных видов по материалам биоценологической диагностики агроценозов позволяет существенно

снизить список видов, с которыми следует бороться в первую очередь путем разработки технологий защиты растений с поправками на наличие на полях полезных видов и критериев поддержания устойчивости самой агроэкосистемы (Зубков, 2011; Лаптиев и др., 2012). Борьба с отдельными видами на популяционном уровне зачастую в конечном итоге приносит больше вреда, чем пользы. Она должна смениться методологией прерывания биоценологических процессов, снижающих урожайность, и поддержкой полезных процессов, в частности "естественного биометода".

Благодаря агроэкосистемам происходит исправление неумных действий человека на полях. Доказательство от противного: за прошедшее столетие человек раз шесть менял системы земледелия, а агроэкосистемы как кормили, так и кормят теперь уже 7 млрд людей. И еще прокормят парочку миллиардов. А могут и не прокормить, если человек не сменит "искусственное" к ним отношение и не модернизирует с креативных позиций науки сельское хозяйство в целом, и в первую очередь защиту растений от вредителей, заболеваний и человека.

В настоящий период наука переживает трудный период. Идет переоценка научных ценностей по случаю волонтаристской перестройки организации науки в нашей стране. Остается вероятность быть не принятой согласно примата сиюминутной полезности, доходности, самокупаемости.

Отдав агробиологии 50 лет своей жизни, я уверен, что, напротив, востребованность в этой науке будет только возрастать поскольку она выводит все полеводство на более высокий биологический уровень исследований, глубокого естествознания сельской природы с большей отдачей продукции при сохранении плодородия и осознанной ее охраной.

#### Л.4. итература

1. Зубков, А.Ф. Некоторые принципы количественной характеристики агробиоценоза // Энтомологическое обозрение, 1970 - Т.49. №4. С. 717-728.

2. Зубков, А.Ф. Агробиология. ВИЗР, СПб, 2000 - 208 с.

3. Зубков, А.Ф. Две формы жизни, две составляющие популяционной динамики, два генеральных направления защиты растений // XII съезд РЭО, СПб, 19-24 августа 2002 г. Тезисы докладов, СПб, 2002, с. 131-132.

4. Зубков, А.Ф. Агробиология как экспериментальный раздел биогеоценологии // Успехи современной биологии, 2005 - Т. 125, №3, с.247-259.

5. Зубков, А.Ф. Концепция саморегуляции биоценологических процессов в агроэкосистеме // Вестник защиты растений, 2007, № 1, с. 3-17.

6. Зубков, А.Ф. Модернизация защиты растений // Вестник защиты растений, 2011, №3, с. 13-37.

7. Лаптиев, А.Б., Шпанев, А.М., Гончаров, Н.Р. Технология защиты озимых зерновых культур от комплекса вредных объектов на юго-востоке ЦЧР. ВИЗР, СПб, 2008, 23 с.

8. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила принципы и гипотезы) М.: Журнал «Россия Молодая», 1994, 367 с.

9. Шпанев А.М. Полевые экосистемы агроландшафта Каменной степи и их фитосанитарное оздоровление. ВИЗР, СПб, 2012, 304 с.

**Зубков С.А.**

## **Коррелирование экофильной и экофобной религии**

*ВлГУ (Владимирская обл.)*

Прежде всего, обратимся к этимологии экофильного и экофобного. Экофильное с греческого «ойкос» дом, местообитание, «филио» любовь; «фобия» страх, боязнь, вред. Тем самым, первое понятие означает любовь к природе, к жизни, а противоположное «внушает страх живому», указывает на причинение зла, вреда природе, живому.

Экофильность и экофобность суть многоаспектные понятия. Здесь следует обозначить их очевидную многогранность. Они имеют отношение и к философской диалектике, и к научному наблюдению и эксперименту.

Философское осмысление двух противоположных тенденций может быть в общем виде представлено как в обыденном, так и в научном познании. Житейское понимание экологии, чистой среды жизни, добра и зла по отношению к природе очень распространено сегодня. Экофильное мышление позволяет людям сохранять трепетное отношение к месту отдыха на лоне природы, стимулирует к росту положительных эмоций и приподнятого настроения. Развитие экологической культуры сдерживает экофобные тенденции общества, прививая современному нетабуированному человеку, принципы паритетных отношений с природой.

Наоборот, экофобные проявления человеческой действительности, к сожалению, имеют значительную динамику. Это проявляется на всех уровнях: глобальном, национальном, локальном, индивидуальном. Глобальный экологический кризис начался уже с 60 годов XX столетия. В наши дни ситуация усугубляется «пластиковым апокалипсисом», истощением земных недр, исчерпаемых ресурсов. Словом, «жизнь в кредит перед будущими поколениями» налицо. Криницин С.В. раскрывает структуру экологического кризиса в трех основных положениях: «количество ресурсов убывает и по некоторым позициям стремится к нулю; количество отходов самого разного вида неуклонно растет и накапливается во всех основных средах – в воздухе, воде и почве; ухудшается здоровье населения»<sup>1</sup>.

Экофильность-экофобность, коррелирующая с религией, выявлена в работах В.А. Лось и А.Д. Урсул, посвященных современным проблемам устойчивого развития. Авторы постулируют тенденцию метаморфозов религиозной сферы: «от экофильности политеизма к экофобности монотеизма»<sup>2</sup>. Тезис, конечно, звучит остро и критично, но его раскрытие требует

---

<sup>1</sup> Криницин С.В. Между двух экологий. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009 г. с. 53

<sup>2</sup> Лось В.А., Урсул А.Д. Устойчивое развитие. – М.: изд-во «Агар», 2000. – с.34

ряда пояснений и уточнений. Поэтому, сама тема нуждается в детальной дальнейшей проработке.

Исследователи проблемы указывают на доминанту религии в развитии общества. «Именно религия, как первая форма общественного сознания, оказывает решающее воздействие на выработку стереотипов социума, диктует нормы и характер взаимоотношений с окружающим миром»<sup>1</sup>.

«Характерно, что первые формы монотеизма, сформировавшиеся на Востоке в I тыс. до н.э., имеют четко выраженную экофильную направленность, проповедуя принципы гармонии человека и окружающего мира, уважения природных ценностей»<sup>2</sup>. Буддизм, джайнизм, даосизм, конфуцианство, синтоизм очерчивают экофильную мудрость Востока.

Авраамические религии многими авторами признаются как экофобные. Аргументация этих исследователей основана, прежде всего, на указаниях сакральных текстов и прежде всего ветхозаветной части Библии.

Эколог С.В. Криницин пессимистично рассуждает о том, что прошло уже более двух тысячелетий с появления христианства, но это не прибавило счастья и порядка в мире, и, наоборот, тенденции хаоса все более усиливаются. «Но так и нет долгожданного счастья, да что там счастья – даже порядка не прибавилось в этом мире. А последний, двадцатый – наш век – усилил старые негативные тенденции: войны стали мировыми и более жестокими, терроризм – международным, потребительская лихорадка – всеобщей»<sup>3</sup>. Здесь следует отметить, что не все зависит только от религии, в том числе и на мировом уровне. И хотя христианство наиболее распространенная мировая религия, нельзя списывать вину в современных глобальных процессах на какую-то конкретную религиозную традицию. Пожалуй, Криницин сокрушается о том, что даже такая возвышенная религия, дающая «Веру в высшую справедливость, в равенство всех перед Всевышним вне зависимости от земных успехов»<sup>4</sup>, не сдержала круговороты мирового хаоса.

В действительности, какая может быть связь между религией, сделавшей любовь сутью духовности, с безжалостным истреблением природы? Однако, именно, опасность надвигающейся экологической катастрофы стала в конце XX века поводом для негативного осуждения христианства. Данная аргументация основана на том, что современная цивилизация

---

<sup>1</sup> Там же, с. 34

<sup>2</sup> Лось В.А., Урсул А.Д. Устойчивое развитие. – М.: изд-во «Агар», 2000. – с.35

<sup>3</sup> Криницин С.В. Между двух экологий. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009 г. с.53

<sup>4</sup> Криницин С.В. Между двух экологий. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009 г. с.53

потребления и угнетения природы берет свое начало в иудео-христианской традиции.

Современная философия православия в лице Л.Е Шапошникова выделяет два подхода отношения человека к природе. Первый – ветхозаветный, указывает на человека как «хозяина твари», как повелителя растений и животных. Второй – новозаветный подход, акцентирует внимание на необходимости любви к окружающему миру. «Одухотворяя жизнь, спасая свою душу, индивид тем самым и тварь делает сопричастной вечной жизни. Как в Ветхом, так и в Новом Завете четко проводится мысль об ответственности людей за окружающий мир, но если в первом она обусловлена идеей «владычества», то во втором – практикой любви к твари»<sup>1</sup>.

В экологическом смысле человеку до недавнего времени казалось, что «он до сих пор пребывает в раю и потому волен не заботиться об экологических условиях своего существования. Только сегодня нам дано оценить все последствия своего изгнания из рая и понять масштабы проклятия»<sup>2</sup>. Конечно, стремление к «райской жизни» у современного человека корениться как в его подсознании, так и в сознательном состоянии, но вопрос в том, какой ценой оно оборачивается и к каким результатам приводит.

Таким образом, исходя даже из такого краткого анализа проблемы соотношения экофильной и экофобной религии, можно заключить, что сфера связи экологии и религии существует, имеет свою актуальность и требует дальнейшего исследования.

Литература:

1.Криницин С.В. Между двух экологий. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009. – 108 с. ISBN 978-5-7851-0724-3

2.Лось В.А., Урсул А.Д. Устойчивое развитие. – М.: изд-во «Агар», 2000. – 254с. ISBN 5-89218-090-5

3.Мангасарян, В.Н. Экологическая культура общества / В.Н. Мангасарян; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2009. 112 с. ISBN 978-5-85546-444-3

4.Николина В.В. Православие и воспитание экологической культуры подрастающего поколения. Православие и проблемы воспитания. – Н. Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2000. с. 152-158 ISBN 5-7565-0189-4

5.Панарин А.С. Православная цивилизация в глобальном мире. – М.: Алгоритм, 2002. – 492 с. ISBN 5-9265-0036-2

---

<sup>1</sup> В.В. Николина Православие и воспитание экологической культуры подрастающего поколения. Православие и проблемы воспитания. – Н. Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2000. С. 153

<sup>2</sup> А.С. Панарин Православная цивилизация в глобальном мире. – М.: Алгоритм, 2002. С. 432

**Калиниченко А.Ю.**

## **Проблемы экологической опасности образования твердых бытовых отходов и пути их решения**

*СКФУ (г. Ставрополь)*

Проблема экологической опасности твердых бытовых отходов является достаточно актуальной в настоящее время. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с ТБО, начиная с их сбора и транспортировки и кончая подготовкой к использованию утильных компонентов и уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций. Твердые бытовые отходы (ТБО) — это богатый источник вторичных ресурсов (в том числе черных, цветных, редких и рассеянных металлов), а также "бесплатный" энергоноситель, так как бытовой мусор представляет собой возобновляемое углеродсодержащее энергетическое сырье для топливной энергетики. Зарубежный опыт показывает, что рациональная организация переработки ТБО дает возможность использовать до 90% продуктов утилизации в строительной индустрии, например, в качестве заполнителя бетона. По данным фирм, использующих в настоящее время даже малоперспективные технологии прямого сжигания твердых бытовых отходов, при сжигании 1000 кг ТБО можно получить такое же количество тепловой энергии, как при сжигании 250 кг мазута. При этом реальная экономия будет еще больше, поскольку не учитывают, что в этом случае сохраняется первичное сырье, отсутствуют затраты на его добычу и т.д. Однако для любого города и населенного пункта проблема удаления или обезвреживания ТБО является, в первую очередь, проблемой экологической. Весьма важно, чтобы процессы утилизации бытовых отходов не нарушали экологическую безопасность города, нормальное функционирование городского хозяйства и не ухудшали условия жизни населения в целом [1]. Переработку ТБО в промышленно развитых странах сейчас рассматривают как одну из важнейших экологических, санитарно-эпидемиологических и социально-экономических задач. Это обусловлено и тенденциями к прогрессирующему росту объемов образующихся бытовых отходов. В ряде стран образуется 0,6 - 0,75 т ТБО в год на душу населения, а в некоторых урбанизированных районах эта цифра достигает 1т. При таких объемах традиционные методы утилизации отходов путем складирования на свалках применять нельзя, как с экологической, санитарно-эпидемиологической, так и с экономической точек зрения. Основой технических методов управления отходами является выбор оптимальных методов их обезвреживания и переработки для конкретного региона (или населенного пункта). Выбор оптимального метода переработки ТБО определяется необходимостью решения проблем охраны окружающей среды, сохранения здоровья населения, а также экономической эффективности и рационального использования земельных ресурсов [2]. По технологическому принципу методы обезвреживания подразделяются на биологические, термические, химические, механические и смешанные. Методы обезвреживания и переработки ТБО по конечной цели делятся на:

- ликвидационные (решаются в основном санитарно-гигиенические задачи);
- утилизационные (решаются задачи экономики, в т.ч. использования вторичных ресурсов).

Наибольшее распространение получили такие методы, как складирование на полигонах, сжигание и компостирование. В России в настоящее время перерабатывается различными способами немногим более 3% всего объема образуемых ТБО. Выбор оптимальной технологии переработки ТБО - наиболее ответственный этап при разработке схемы санитарной очистки города от твердых бытовых отходов. Выбор технологии утилизации должен основываться как на экономических, так и на экологических показателях, для чего проводится эколого-экономический анализ той или иной технологии переработки. Для этого следует проанализировать данные об особенностях климата в регионе, перспективах застройки, совершенствовании инфраструктуры, изменении численности населения, объеме и морфологическом составе ТБО и их физико-химических характеристиках, планируемых объектах по переработке ТБО и их гидрогеологических характеристиках, концентрациях вредных веществ в атмосфере и т.д. Одним из наиболее распространенных и технических отработанных методов промышленной обработки ТБО перед их удалением на свалки является сжигание (часто с утилизацией тепла). В европейских странах сжиганием перерабатывают 20-25% объема городских отходов, в Японии - около 65% , в США - около 15% (в США мусоросжигание рассматривают как один из основных способов продления срока службы свалок). Судя по зарубежным данным, технология прямого сжигания ТБО представляет экологическую опасность вследствие токсичных выбросов (тяжелые металлы, дибензодиаоксины, дибензофураны и др.). Более чем вековая практика позволяет достаточно четко сформулировать преимущества и недостатки мусоросжигания. Преимущества этого метода: уменьшение объема отходов в 10 раз; снижение риска загрязнения почвы и воды отходами; возможность рекуперации образующегося тепла. Недостатки мусоросжигания исходных ТБО: опасность загрязнения атмосферы; уничтожение ценных компонентов; высокий выход золы и шлаков (около 30% по массе); низкая эффективность восстановления черных металлов из шлаков; сложность стабилизации процесса сжигания.[3].

Литература:

- 1.Выбор оптимальной технологии переработки ТБО, И.А. Соломин, В.Н. Башкин / Экология и промышленность России, Сентябрь 2005г. с.42-45.
  - 2.Municipal solid waste treatment in the EU / Environment studies, Aarhus University. Spring, 2004.
  - 3.Naqenmaier H., Kraft M., Brunner H., Haag R. Catalytic effects of fly ash from waste incineration facilities in the formation and decomposition of Polychlorinated Dibenzop-Dioxins and Polychlorinated Dibenzofurants. Environmental Science and Technology, 1987,21,1080.
-

**Кузнецов Н.П., Ахмадуллин И.Б., Мельчукова Н.А.**

**Использование попутного нефтяного газа  
в силовых агрегатах буровых установок**

*ИжГТУ им. М.Т. Калашникова (г. Ижевск)*

Ввиду высокой энергозатратности нефтедобычи, во всем мире существует практика использования попутного нефтяного газа (ПНГ) в качестве источника электроэнергии для промышленных нужд. При постоянно растущих тарифах на электроэнергию и их доли в себестоимости продукции, использование ПНГ для выработки электроэнергии экономически оправданно. Применение данных технологий позволяет повысить уровень утилизации попутного газа в промышленных условиях и избежать штрафных санкций за его сжигание на факелах. Методы утилизации попутного газа в целях энергообеспечения на месте добычи следующие:

- использование ПНГ в системах двухтопливного режима работы дизель-генераторных установок (модернизация дизель-электрических станций);
- производство электрической и тепловой энергии в газотурбинных и газопоршневых электростанциях с системами утилизации тепла;
- переработка ПНГ на месте добычи (строительство модульных комплексов для выработки электрической и тепловой энергии и получения сжиженных углеводородных газов).

Одним из вариантов утилизации попутного газа во время бурения скважин является его использование в качестве топлива в силовом приводе буровой установки. Например, в монографии [1] описана возможность применения в качестве транспортной базы для бурового станка пусковых установок утилизируемых мобильных ракетных комплексов, в силовых агрегатах которых в качестве рабочего тела используется попутный нефтяной газ. При этом кроме самого бурового станка на шасси такой установки необходимо разместить дополнительное оборудование для подготовки газа к использованию его в двигательных установках, а основной силовой агрегат пусковой установки необходимо переоборудовать в газодизельный режим работы. Экономически выгодным является бурение с использованием, в зависимости от месторождения, либо природного газа, поступающего из первой пробуренной скважины, либо попутного нефтяного газа. Для реализации этого предложения необходимо перевести работу силовых агрегатов с дизельного топлива на газ, а точнее в газодизельный режим работы, и подготовить такое газовое топливо перед подачей его в двигатель буровой установки. Подготовка газа заключается в его осушке и удалении кислых примесей в газовой смеси, а также в выделении какой либо одной углеводородной фракции, используемой в качестве рабочего тела. Именно на эту фракцию и производится настройка переобо-

рудованного дизельного двигателя буровой установки. В случае использования попутного нефтяного газа с высоким содержанием азота, необходима дополнительная операция по его обогащению. Оборудование подготовки газа к использованию в качестве рабочего тела для газодизельного двигателя мобильной буровой установки необходимо размещать непосредственно на транспортном шасси такой установки.

Таким образом, при наличии проблем, связанных с дефицитом топлива для силовых агрегатов, целесообразным является использование попутного нефтяного газа в качестве источника электроэнергии при бурении скважин на новых месторождениях нефти. В частности, для мобильной буровой установки, силовой привод бурового станка которой работает за счет отбора мощности от двигателя шасси (как правило, дизельного двигателя) необходимо двигатель переоборудовать в газодизельный режим работы, что технически выполнимо для всех двигатели пусковых установок отечественных мобильных грунтовых ракетных комплексов [1].

Литература:

1. Кузнецов Н.П. Утилизация наземного оборудования мобильных грунтовых ракетных комплексов [Текст]: монография / Н.П. Кузнецов, М.Г. Кургузкин, И.Б. Ахмадуллин; Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. – 528 с.: ил.

---

**Лысыков А.Б.**

### **Влияние автотранспортного загрязнения на характеристики почвенного покрова насаждений сосны**

*ИЛАН РАН (Московская обл.)*

Значительные территории лесных насаждений, прилегающих к Московской кольцевой автодороге (МКАД), подвергаются комплексному влиянию автотранспортного загрязнения. Кроме выхлопных газов и аэрозолей, содержащих десятки токсичных компонентов, негативное влияние на придорожные лесные экосистемы оказывает поступление частиц металлов и горюче-смазочных материалов, красок и резины, перевозимых сыпучих грузов и противогололедных солевых реагентов.

В ходе длительного комплексного мониторинга сосновых биогеоценозов на территории Серебряноборского опытного лесничества Института лесоведения РАН на постоянных трансектах, заложенных от полотна дороги вглубь леса, изучали характеристики лесной почвы в придорожной зоне шириной до 250 м. По данным исследований, соседство леса с участком МКАД приводит к существенному ухудшению санитарного состояния древостоев, сопровождаемому повышением уровня мутационного процесса у сосны, модификации химического состава сосновой хвои, лесной подстилки и почвы [2]. Установлено, что воздействие токсичных хлоридных противогололедных препаратов приводит к перестройке структу-

ры фитоценоза, усыханию и гибели насаждений, развитию в почве процессов засоления.

Изменения целого ряда почвенных показателей прослеживаются до дистанции 50-70 м от дороги, при этом в ближней зоне (до 20 м) они наиболее существенные. Регистрируется трансформация состава обменных катионов и интенсивное подщелачивание почвы, так, значения рН водной вытяжки из почвы верхнего минерального горизонта достигают в придорожной зоне 8,5 против 5,5 на контроле, в 250 м от МКАД (рис.). В связи с использованием в зимнее время взамен технической соли противогололедных реагентов на основе хлористого кальция, в последние годы поглощающий комплекс придорожной почвы почти полностью освобожден от ионов натрия, однако отмечается резкий рост количества поглощенного кальция и общего содержания солей в верхнем минеральном горизонте.

Содержание хлор-ионов в почве вблизи дороги достигает 7-8-кратного превышения фоновых значений, вырастает концентрация подвижной серы и валовое количество тяжелых металлов, таких как медь, свинец и цинк. Наибольшему изменению подвергаются верхние органоминеральные почвенные горизонты, играющие наиболее существенную роль в функционировании лесных экосистем.

Величина изменения химических показателей почвы уменьшается с глубиной в профиле и удалением от дороги. Отмечали тенденцию снижения содержания поллютантов в течение вегетационного периода, однако значительная степень засоленности почв, заметное остаточное загрязнение их хлоридами хлора в осенний период, а также накопление в почве некоторых тяжелых металлов демонстрируют проявление кумулятивного эффекта в отношении отрицательного влияния автодороги на сосновые насаждения в придорожной зоне. Было установлено также, что негативные изменения почвенно-экологического состояния насаждений, помимо ухудшения качества древостоев и структуры напочвенного растительного покрова, вызывают снижение интенсивности минерализации органического вещества, обеднение почвы мезофауной и структурные перестройки водорослевых группировок в почве [1, 3].

Анализ динамики изменения почвенных показателей в придорожных насаждениях свидетельствует о том, что наряду с непосредственным воздействием автотранспорта, важнейшее влияние на ухудшение состояния почвенного покрова имеет фактор масштабного применения на дорогах противогололедных реагентов. Для уточнения особенностей и объемов влияния МКАД на придорожные лесные биогеоценозы, а также зависимости характера и размеров их повреждений от состава и структуры насаждения необходимо продолжение и углубление мониторинговых исследований. Это позволит выработать мероприятия по защите придорожных

насаждений и минимизировать повреждения компонентов лесных биогеоценозов.

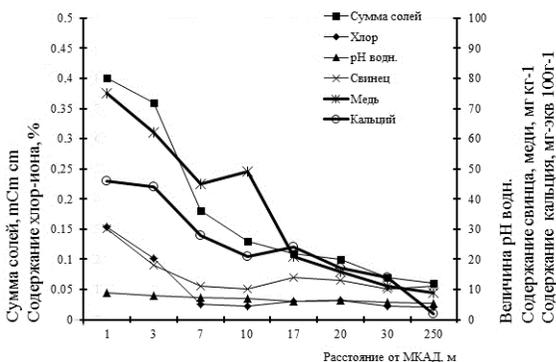


Рис. Химические показатели верхнего минерального горизонта почвы придорожного соснового насаждения.

Литература:

1. Быков А.В., Лысиков А.Б. Влияние деятельности крота на характер загрязнения почв лесных придорожных полос // Почвоведение. 1981. №8. С. 31-39.
2. Лысиков А.Б. Изменение химических и фитотоксических свойств почвы сосновых лесов вдоль автодорог // Лесоведение. 2000. №1. С. 51-55.
3. Меланхолин П.Н., Лысиков А.Б. Изменения лесной растительности и почвы под влиянием Московской кольцевой автодороги // Лесоведение. 2002 г. №4. С.53-60.

**Мерзлякова О.В.**

### **Становление ценностного отношения к ЗОЖ через формирование экологической культуры современной молодежи**

*МКОУ Троицко-Сунгурская СОШ (Ульяновская обл.)*

Экологическое образование и воспитание экологической культуры подрастающего поколения становится одной из главных задач, стоящих перед педагогами и обществом в целом.

Работа по воспитанию экологической культуры:

- развивает у учащихся интерес и любовь к природе, к ее охране и преобразованию, увлекает перспективами природоохранной деятельности;
- формирует познавательное и эстетическое отношение к окружающей природной среде;
- обучает правильному поведению деятельности в природе и выявляет случаи негативного отношения к ней;
- способствует становлению ответственного отношения к экологической безопасности, качеству жизни и своему здоровому будущему.

Средствами экологического образования можно формировать следующие ключевые компетентности:

- в учебно-познавательной деятельности;
- в эколого-практической деятельности;
- в профессиональной сфере деятельности;
- в области социально - общественной деятельности.

Туристско-краеведческое объединение «Зеленый патруль» МКОУ Троицко-Сунгурской СОШ живет и работает под девизом - «Будущее начинается сегодня». Деятельность объединения проходит в рамках областной целевой программы «Молодёжь» и законе «О молодежной политике в Ульяновской области», программе «Чистая вода», «Охрана окружающей среды». Экологическая деятельность осуществляется на основе устава движения.

Применяемые педагогом в процессе обучения задания связаны между собой и составляют единую систему в обучении, которая обеспечивает целостное восприятие окружающего мира. Применение инновационных технологий, помогают выстраивать систему работы и применять их на практике, а так же прогнозировать результат.

Участие в туристических походах и проживание в летних палаточных лагерях способствуют укреплению здоровья обучающихся. Активная деятельность развивает выносливость, закаляет характер, развивает кругозор кружковцев и прививает умение принимать правильное решение в природных чрезвычайных сложившихся ситуациях. Практические занятия по прохождению туристической полосы препятствий учит ребят действовать в команде, преодолевать навесные и водные препятствия.

Привлечение учащихся к научно - исследовательской и эколого-познавательной деятельности помогает с раннего возраста формировать экологическую культуру и отношение к ЗОЖ. Участие в экологических фото – конкурсах, фестивалях и форумах, помогает организовать работу с детьми отнесенных к подготовительной группе здоровья.

Профессиональная деятельность объединения активизировала участие во Всероссийском движении «Зеленое движение России ЭКА» и сотрудничество с фондом спасения и сохранения запасов пресной воды «Хранители воды» города Кирова. Сохранение и восстановление водных объектов и их рекреационных зон, способствующих укреплению здоровья всего населения района и Ульяновской области.

Учащиеся выступают организаторами социально - значимых для родного края дел. В 2011 году школьниками был восстановлен родник «Петровский». Восстановление данных источников пресной воды был связан с проведением дня здоровья по разработанной туристической полосе « В тайничках сунгурского леса». Дальнейшими нашими действиями стали

восстановление рекреационных качеств, прилегающих территорий, в частности восстановление пруда «Лесной».

Предложенный собственный вариант действий по реализации проекта «С любовью к людям с чистою душой пробился ключ наш золотой» был составлен с учетом регулирования рекреационного пользования, то есть: благоустройство рекреационных территорий и плановое разделение зон отдыха для проведения палаточного туристско-оздоровительные лагеря.

Созданная комфортная рекреационная зона среды способна: обеспечить психологический, эстетический комфорт населению во время отдыха; соответствует требованиям о наличии благоустроенных площадок, кратковременных зон мест отдыха и техники безопасности здоровья.

Это и послужило началом строительства рекреационной зоны отдыха, которая получила название, предложенное нами «Жемчужина России». Много труда было вложено работниками ООО «Центротех», ООО «Югспецтранс». Строительство строго соблюдалось в соответствии ГОСТом.

Созданная комфортная рекреационная зона, обеспечивающая физический биоклиматический, психологический, эстетический комфорт населению во время отдыха.

Благоустроенные площадки соответствуют требованиям кратковременных зон мест отдыха и техники безопасности здоровья. Занимаются благоустройством территорий и озеленением своего села, восстанавливают водные объекты (родники), тем самым обеспечивают себе завтрашний день. Окружающая нас природная среда становится уютной, комфортной для сельчан и гостей нашего края. Проведение экологических акций и операций «Чистый берег», «Живи родник», «Мы за сохранение лесов» способствует активизации детского волонтерского экологического движения в Ульяновской области. Обмен опытом работы по воспитанию бережного отношения к природе нашего края обучает навыкам работы с представителями различных сообществ.

Приглашаем посмотреть красоту нашего края и оценить результат совместной деятельности взрослых и детей в сохранении природы своей малой Родины!

---

**Насрутдинова Л.С.**

**Роль экологического образования  
в решении современных экологических проблем**

*ТюмГНГУ (г. Тюмень)*

Экологические проблемы современности в основном связаны с *антропогенными воздействиями*, под которыми понимают деятельность, направленную на реализацию экономических, рекреационных, военных, культурных и других интересов человека, вносящих изменения в природ-

ную среду. Несбалансированные взаимоотношения общества и природы, то есть нерациональное природопользование, часто приводят к экологическому кризису и экологической катастрофе [4].

Важнейшая роль в решении современных экологических проблем отведена экологическому образованию, в частности и экологизации системы образования в целом, в том числе высшего профессионального, дополнительного, экологизации профессиональной деятельности личности вне зависимости от их профессиональной ориентации [2].

Экология как система научных и учебных дисциплин должна стать одним из главных компонентов содержания образования в XXI веке. Согласно Указу Президента Российской Федерации «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», первоочередными считаются следующие меры:

- ♦ создание инфраструктуры для обеспечения системы непрерывного экологического образования;
- ♦ создание системы практической деятельности учащихся по улучшению состояния окружающей среды;
- ♦ подготовка и повышение квалификации педагогических кадров по вопросам экологического образования [3].

Становление теории и практики современного экологического образования связано с работами Л. А. Беркуновой, А. Н. Захлебного, И. Д. Зверева, В. Г. Иоганзена, Н. М. Мамедова, Д. Ж. Марковича, Ю. Н. Пахомова, Е. С. Сластиной, И. Т. Суравегиной, А. Д. Урсула, В. А. Ясвина и др.

И. Д. Зверев и И. Т. Суравегина дали определение понятию экологическое образование – это целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения экологическими знаниями, умениями и навыками [1].

Цель экологического образования - дать возможность учащимся понять сложность проблематики охраны окружающей среды, осознать необходимость приспособить свою деятельность и развиваться такими способами, которые находятся в гармоническом отношении к окружающей среде [3].

Ведущими идеями развития экологического образования являются:

- ♦ осмысление единства всего живого, а также живого и неживого в природе;
- ♦ понимание многообразия ценностей природы и невосполнимости жизни;
- ♦ понимание экологических взаимодействий, обеспечивающих целостность живых систем и устойчивость жизни;
- ♦ воспитание экологической ответственности за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей;

♦ осознание морального выбора способа целесообразной деятельности, согласующейся с экологическим и нравственным императивом [2].

Большую роль в формировании и развитии экологического сознания, экологической культуры, знаний, умений, навыков учащихся играет организация внеурочной и внеклассной работы. К таким формам работы относятся: экологические игры (соревновательные, ролевые, имитационные), детские экологические движения, экскурсии, конкурсы экологической направленности, эколого-краеведческая деятельность, школьные проекты, экспедиции, факультативы, научные вечера, конференции, исследовательские работы учащихся, издание стенгазет, альбомов, участие в экологических олимпиадах, просмотр видеофильмов, школьный экологический мониторинг и др. [3]

В настоящее время можно определить несколько возможных направлений развития системы экологического образования, представленных в следующих моделях: от экологического образования – к образованию для устойчивого развития (социально-экономического аспект); к экологической культуре – через экологическое просвещение населения (эколого-культурологический аспект); экологическая компетентность – обязательный компонент профессиональной деятельности любого специалиста [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что экологическая грамотность позволяет человеку ориентироваться в основных вопросах взаимодействия природы и общества. Получив определенный багаж экологических знаний на определенной ступени своего образования человек способен им воспользоваться на различных уровнях. Экологическое образование является необходимым условием обеспечения охраны окружающей среды, а это основа экологической безопасности страны.

Литература:

1. Гагарин А.В. Экологическая компетентность личности: психолого-акмеологическое исследование. М.: Издательство РУДН, 2011. 160 с., 4-5 стр.

2. Зверев И.Д. Приоритеты экологического образования // Материалы 1-й Московской научно-практической конференции по непрерывному экологическому образованию. М., 1995. С. 17.

3. Торгунакова М.А. "Становление института экологического образования в современной России" автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата социологических наук, г. Санкт-Петербург 2011. С. 9-10

4. [www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/mihail/11.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/mihail/11.php)

---

**Оралова А.Т., Матонин В.В., Цой Н.К., Диканбаев Ж.А.**

**Исследование радиоактивного загрязнения почвы  
на территории Карагандинской области**

*КарГТУ (г. Караганда)*

Практически все наземные испытания ядерного оружия, произведенные в СССР, были осуществлены на территории Семипалатинского испытательного полигона. Мощность наземных взрывов составила примерно 0,6 Мт. Некоторые ядерные испытания оказали воздействие на территорию Карагандинской области. Было зафиксировано прохождение радиоактивных облаков от 73 взрывов.

Объектами исследований явились пастбища и почвенно-растительный покров части территории Семипалатинского испытательного полигона, расположенной в пределах Карагандинской области.

Отбор проб почвы был выполнен с целью изучения распределения химических элементов и их радиоактивных изотопов в почвах, для определения фоновых (региональных) концентраций и выделения площадей аномального загрязнения естественными и техногенными радионуклидами. Исходные данные о месте отбора проб и ее массы отображены в таблице 1.

Таблица 1 – Общие сведения о пробах

| Номер точки | Географические координаты  | Масса, г |
|-------------|----------------------------|----------|
| Т.н.1       | 50°06'53,6"<br>77°21'39,1" | 1245     |
| Т.н.2       | 50°09'19,2"<br>77°25'36,9" | 1045     |
| Т.н.3       | 50°10'27,4"<br>77°28'41"   | 1110     |
| Т.н.4       | 50°13'5,8"<br>77°34'31,4"  | 1350     |

Результаты анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание радионуклидов в почве

| Номер пробы | Активность радионуклида, Бк/кг |                   |                   |
|-------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
|             | <sup>40</sup> K                | <sup>226</sup> Ra | <sup>232</sup> Th |
| 1           | 480                            | 37                | 28                |
| 2           | 520                            | 26                | 31                |
| 3           | 660                            | 23                | 34                |
| 4           | 670                            | 21                | 35                |

Исследования показали, что в пробах содержатся также европий и цезий. В 1ой – 2,4 и 7,1 Бк/кг; во 2ой – 2,6 и 3,2 Бк/кг; в 3-ей – 3,6 и 12,6 Бк/кг; в 4-ой пробе – только европий, в количестве 1,5 Бк/кг.

Далее рассчитали удельную эффективную активность по формуле (таблица 3):

$$A_{\text{эфф}} = A_{Ra} + 1,31A_{Th} + 0,085A_K,$$

где  $A_{Ra}$ ,  $A_{Th}$ ,  $A_K$  – удельные активности радия, тория, калия соответственно, Бк/кг.

Таблица 3 – Удельная эффективная активность почвы

| Номер пробы | Удельная эффективная активность, Бк/кг |
|-------------|--|
| 1           | 114                                    |
| 2           | 111                                    |
| 3           | 124                                    |
| 4           | 124                                    |

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности» не ограничивается использование любых твердых материалов, сырья и изделий при удельной активности радионуклидов в них менее 0,3 кБк/кг. Так как все пробы имеют удельную эффективность меньше 300 Бк/кг, то они соответствуют нормам и не имеют превышения. В пробах почвы содержатся естественные и техногенные радионуклиды, не превышающие нормы.

**Панов В.С., Курников А.С.**

### **Проблемы снижения антропогенной нагрузки от действия судовых дизелей**

*ФБОУ ВПО «ВГАВТ» (г. Нижний Новгород)*

Проблема защиты атмосферы от действия продуктов горения углеводородных топлив уже давно приобрела общемировой характер и требует скорейшего решения, так как условия обитания и здоровье человека напрямую связаны с экологической обстановкой.

В настоящее время в 90% судовых энергетических установках (СЭУ) для получения тепловой и механической энергии сжигаются углеводородные топлива. Камера сгорания (КС) СЭУ – это своеобразный химический реактор, синтезирующий вредные вещества, которые затем поступают в атмосферу. Даже нейтральный азот из атмосферы, попадая в камеру сгорания двигателя, превращается в токсичные окислы  $NO_x$ . В отработавших газах (ОГ) содержится более 200 различных химических соединений, из них около 150 – производные углеводородов, прямо обязанные своим появлением неполному сгоранию топлива [1].

Одним из мало изученных направлений является очистка топлив от нежелательных компонентов, а именно серы и смолистых соединений углеводородов, которые в значительной степени ухудшают экологические и эксплуатационные параметры СЭУ.

Произвести очистку топлива в судовых условиях от растворенных в нем примесей, а также от находящихся в молекулярных связях нежелательных элементов, достаточно сложно.

Для решения обозначенных проблем авторами предлагается технология очистки топлива в аппарате вихревого слоя (АВС) в присутствии воды с последующим гидроциклонированием, защищенная патентом РФ № 92622. По сути, данная технология подразумевает создание высококачественной водотопливной эмульсии (ВТЭ) [3, 4, 8]. Эффективность применения ВТЭ уже не раз подтверждалась исследованиями многих авторов. Так, добавленная к топливу вода существенно интенсифицирует процесс сгорания топлива, одновременно с этим снижается выброс продуктов неполного сгорания и оксидов азота с отработавшими газами (ОГ), в то время как использование других способов снижения вредных выбросов с ОГ если и приводит к снижению содержания продуктов неполного сгорания, то при этом автоматически увеличивается эмиссия окислов азота и наоборот. Одновременно улучшаются выходные параметры силовых установок, появляется возможность дополнительной форсировки, снижаются тепловая напряженность деталей цилиндрической группы (ЦПГ) и расход топлива, камера сгорания очищается от сажистых отложений, кроме того значительно снижается эмиссия токсичных и отравляющих веществ в ОГ [2, 5, 7]. Использование в качестве горючего водотопливной смеси позволяет применять высокоэффективные водорастворимые присадки, которые невозможно было использовать с обезвоженным топливом, так как они в нем нестабильны и плохо растворяются.

Следует заметить, что добавленная к топливу вода, кроме положительного результата может привести к весьма серьезным последствиям, таким как: заклинивание прецизионных пар топливной аппаратуры (ТА), повышенный износ ЦПГ из-за отложений солей жесткости в виде накипи, разрушение газовыпускных трактов электрохимической и химической коррозией и т.д.

В АВС происходит диспергирование топлива и воды. Аппарат состоит из немагнитной трубы, внутри которой наводится мощное вращающееся электромагнитное поле, взаимодействующее с рабочими телами (иголками), приводя их в интенсивное движение. Одновременно иголки сами становятся магнитами и, в свою очередь, вступают во взаимодействие с вращающимся полем. В результате в рабочем пространстве генерируется ряд эффектов, которые совмещаются с термическими и механическими явлениями, возникающими при ударах иглол друг о друга, о вещество и со стенками рабочей зоны. Удельная мощность этих эффектов очень велика, а когда они действуют одновременно на частицы вещества, то оно претерпевает глубокие структурные и энергетические изменения. В зоне удара создаются условия для протекания таких физических и химических

процессов, которые в обычных условиях затруднены или невозможны: деформируется кристаллическая решетка твердых тел, резко увеличивается химическая активность веществ, степень диссоциации и др. [7].

С использованием АВС в базовое топливо можно ввести до 7 % воды (в зависимости от состава и качества топлива), причем глобулы воды не просматриваются, т.е. можно считать, что перемешивание происходит на молекулярном уровне. Такое топливо может достаточно долго храниться, как показывает опыт, расслоения не наблюдается даже через (5...6) месяцев.

Важно заметить, что при перенасыщении топлива водой выпадают в осадок вместе с излишками воды (80...90)% смолистых соединений и (60...70) % серы, это значительно может расширить ассортимент применяемых топлив (например, с высоким содержанием серы). На рис. 1 приведена разработанная авторами принципиальная схема установки приготовления топлива для дизелей.

Установка подготовки топлива для дизелей включает в себя комплекс мероприятий, с помощью которых удастся решить проблемы существующих установок, такие как низкая устойчивость ВТЭ, необходимость использования поверхностно-активных веществ и др.

К преимуществам установки можно отнести следующие:

- снижение выбросов основных токсичных составляющих с отработавшими газами  $\text{NO}_x$  – в (2...2,5) раза,  $\text{CO}$  – (1,5...2) раза, также наблюдается снижение температуры ОГ и количества твердых частиц;
- очистка топлива от нежелательных компонентов при обработке в АВС: от серы на (60...70) % и от смолистых соединений на (80...90)%;
- увеличивается преддетонационный период за счет введения озона в ВТЭ;
- более полное сгорание топлива;
- снижение расхода топлива на (6...8)%;

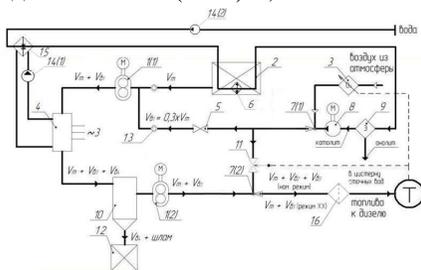


Рисунок 1 – Схема установки подготовки топлива для дизелей.

1 – насосы шестеренные; 2 – емкость исходного топлива; 3 – озонатор; 4 – аппарат вихревого слоя; 5 – клапан запорный; 6 – нагреватель; 7 – эжекторы; 8 – насос центробежный; 9 – электролизер; 10 – гидроциклон; 11 – клапан регулирующий; 12 – емкость для сбора шлама; 13 – расходомеры; 14 – насосы циркуляционные; 15 – теплообменник водомасляный; 16 – топливный фильтр тонкой очистки.

- расширение ассортимента применяемых сортов топлива;
- высокая стабильность ВТЭ после АВС (не наблюдается расслоения в течение (5...6) месяцев).
- доступность и низкая стоимость расходного материала (воды) для производства водотопливной эмульсии;
- малая энергоёмкость.

#### Литература

- 1.Зубрилов С.П., Ищук Ю.Г., Косовский В.И. Охрана окружающей среды при эксплуатации судов. – Л.: Судостроение, 1989. – 256 с.
- 2.Иванов В.М. Топливные эмульсии. – М.: АН СССР, 1962. – 274 с.
- 3.Курников А.С. Совершенствование систем обеспечения обитаемости и повышение экологической безопасности судов на основе активированных окислительных технологий. Дисс. доктора тех. наук., Н.Новгород, 2002.
- 4.Курников А.С., Садеков М.Х., Подготовка компонентов питания судовых двигателей внутреннего сгорания. Судовые озонаторные станции и их автоматизация. Под ред. Этина В.Л. Сборник научных трудов выпуск 294. «ВГАВТ» Н.Новгород 2000 г.
- 5.Лебедев О.Н., Сомов В.А., Сисин В.Д. Водотопливные эмульсии в судовых дизелях. – Л.: Судостроение, 1988. – 108 с.
- 6.Логвиненко Д.Д., Шеляков О.П. Интенсификация технологических процессов в аппаратах с вихревым слоем. Киев: Техника, 1976. 144 с.
7. Новиков Б.А., Пименов Ю.А., Черников В.В. Виброкавитационные технологии приготовления высокостабильных топливных эмульсий // Инновации. – 1997. - №1. – с.34 – 36.
- 8.Курников А.С., Панов В.С. Патент на полезную модель Российской Федерации № 92622 «Установка подготовки топлива для дизелей», зарегистрировано 27.03.2010 г.

### **Пономарева Н.Н.**

#### **Экономический рост и проблемы экологии**

*НГПУ (г. Новосибирск)*

Неограниченный рост объемов производства натолкнулся на возможности природы к самовосстановлению. С начала XX в. мировой ВВП вырос с 2,3 трлн. долл. в 1900 г. до 83,14 трлн. долл. в 2012 г., увеличившись более чем в 36 раз [1]. ВВП на душу населения при этом поднялся с 1,5 до 11,69 тыс. долл., т.е. вырос почти в 8 раз [2]. Причем основная часть прироста приходилась на период со второй половины столетия.

Экономический рост позволил миллиардам людей вести более продуктивный образ жизни и пользоваться массой удобств, о которых невозможно было и мечтать в 1900 г. Экономический рост способствовал увеличению продолжительности жизни – главного показателя благосостояния человечества – с 35 лет в 1900 г. до 70 лет в 2012 г. [2].

Но негативной стороной экономического роста стало усиление давления на экосистемы Земли. Экономический рост натолкнулся на природные ограничители, которыми явились многие минеральные ресурсы, пресная вода, леса, пастбища, океанские рыбопромысловые зоны, биологическое разнообразие видов, состояние атмосферы Земли. Не случайно ООН пред-

лагает ввести международные санкции как за порчу глобальной, так и собственной (национальной) экологической среды. Ведь впереди либо гибель человечества вместе с разрушенной природной средой, либо создание цивилизации экологического равновесия, где главной составляющей должно быть формирование экологически безопасной экономики. А это означает, во-первых, внедрение экологически чистой энергетики, малоотходных и безотходных технологий, замкнутых циклов производства, т.е. ликвидацию отходов. Во-вторых, такая экономика предполагает экономное использование природных ресурсов: снижение материало- и энергоемкости производства, увеличение глубины переработки сырья, широкое использование вторичного сырья, возобновляемых источников энергии и сырья. В-третьих, она связана с изменением структуры самой экономики, переходом к постиндустриальной информационной экономике, которая по своей природе потребляет гораздо меньше топлива и сырья и загрязняет окружающую природную среду. Но данные преобразования происходят только в экономически высокоразвитых странах, в то время как в развивающихся странах «давление на землю» увеличивается. В наши дни главными источниками экономической напряженности в этих странах являются как сельское хозяйство, так и промышленность в связи с развитием «грязной индустриализации», заинтересованность в которой способствует преодолению бедности, неграмотности, повышению занятости трудовых ресурсов.

Создание экологически безопасной экономики невозможно и без резкого замедления прироста численности населения мира, который происходит на 96% (из 79 млн. человек прироста в год) за счет развивающихся стран [2]. И хотя пик демографического взрыва пройден еще в 1999 г., бесконтрольный рост населения продолжается и может довести его численность до 12,5-20 млрд. человек, что сделает бесполезной борьбу с нищетой и голодом, приведет к истощению природных ресурсов и к фатальным политическим потрясениям. Уже XXI век стал веком острейшей борьбы за природные ресурсы, развернувшейся между странами.

А пока современные масштабы и модели производства и потребления продолжают поглощать природные ресурсы и загрязнять окружающую среду быстрее, чем она способна к самовосстановлению.

Литература:

1. Международный валютный фонд, World Economic Outlook Database, Апрель 2013 (мир и Евросоюз) [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/](http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/)
  2. Основные демографические показатели по всем странам мира в 2013 году. Приложение Демоскоп Weekly, №569-570 (30 сентября – 13 октября 2013) [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.demoscope.ru/weekly/app/world2013](http://www.demoscope.ru/weekly/app/world2013).
-

Рытов Г.Л., Рытов А.Г.

## Формирование экологической культуры в различных социальных слоях российского общества

*СамГУ, (г. Самара)*

Без решения актуальной проблемы серьезного повышения уровня экологической культуры населения невозможно устойчивое развитие цивилизации. И если педагогические аспекты данного вопроса разрабатываются в настоящее время достаточно подробно [2, 3], то социологические особенности биоэкологического образования и воспитания различных социальных страт далеки от своего разрешения [4].

По мнению известного социолога З. Баумана [1], переход общества к «текущей современности» повлек за собой глубокие изменения во всех сферах человеческой жизни, причем эти перемены требуют переосмысления взглядов и когнитивных границ, используемых для описания индивидуального опыта людей и их совместной истории. Экологический кризис современности и в еще большей мере грядущая глобальная экологическая катастрофа являются, по сути, болезнями общества. Диагностировать болезнь – не значит ее лечить, но болезни общества отличаются от болезней тела человека только в одном чрезвычайно важном моменте: в случае больного общественного строя отсутствие адекватного диагноза – это важная, возможно решающая, часть болезни [1]. Сместе утверждать, что современное человечество серьезно страдает от экологических болезней, и это нужно довести до ума каждого из представителей человеческой цивилизации.

Антропоцентрическое и технократическое отношение к окружающей среде возможно переломить только средствами экологического образования и воспитания на всех этапах жизни конкретного человека (начиная с семьи, детского сада и до пенсии). Эта основная идея была положена в основу разработки Концепции экологического образования и воспитания населения Самарской области, активным разработчиком которой был один из авторов. В идеале должен быть сформирован у большинства людей нашего региона необходимый уровень экологической культуры. Под этим термином мы понимаем неразрывное единство трех компонентов:

- когнитивный аспект (достаточная сумма экологических знаний);
- аксеологический аспект (совокупность экологических ценностей в соответствии с этими знаниями);
- деятельностный аспект (осознанно совершаемые экологические действия в соответствии с этими ценностями).

И экологическое образование и воспитание должно сопровождать человека на всех этапах его жизни (начиная с семьи, детского сада и до самой пенсии).

Понимая стрежневой частью общечеловеческой культуры ее экологическую составляющую, мы считаем возможным, хотя бы в первом приближении, рассмотреть специфику экологического образования и воспитания различных, достаточно специфических социальных стратах современного российского общества:

К такой социально малозащищенной социальной группе, как инвалиды, можно наметить следующее: расширять возможности экологической переподготовки инвалидов трудоспособного возраста (специфическая сеть специальных учебных заведений, создание методик, учитывающих особенности инвалидов по различным заболеваниям и т.д.); при этом более широко использовать возможности современных IT-технологий (в том числе Интернета, дистанционного образования и пр.); специально создавать доступные рабочие места для инвалидов в природоохранных и экологических учреждениях; привлекать лиц с ограниченными возможностями здоровья к работе в экологически профильных СМИ; вводить налоговые бонусы предприятиям за организацию подобной работы и пр.

Считаем сделать необходимым обязательную дополнительную профессиональную переподготовку и соответствующую аттестацию уровня экологической культуры таких социально важных слоев современного общества, как руководители различного уровня (государственной власти, предприятий и учреждений, общественных организаций) и, особенно, работников СМИ. Для этих категорий должны быть организованы специальные курсы, например, в системе дополнительного образования университетов.

Для широких масс населения, в том числе и пенсионеров (как лиц, не имеющих в свои школьные годы адекватного экологического воспитания в современном его понимании) настоятельно необходимо развивать сеть экологических лекториев силами, прежде всего, преподавателей и ученых вузов (по типу лектория общества «Знание»).

Детей экологически воспитывать необходимо уже в семье (ибо хорошо известно, что аксеологические ориентации ребенка закладываются до 4 – 5 лет), но думается, что нужно экологически воспитывать, в первую очередь, их будущих родителей, в том числе на уровне курсов будущих мам, молодых супругов, работников детских садов и др.

Литература:

1.Бауман З. Текучая современность / Пер. с англ. Под ред. Ю.В. Асочакова. – СПб.: Питер, 2008. – 240 с.

2.Рытов Г.Л. Актуальные вопросы экологического образования и воспитания на современном этапе. // Вестник Самарского государственного университета, 2007. – № 8 (58). – С. 222 – 230.

3.Рытов Г.Л. К вопросу необходимости формирования экологической культуры человека и общества. // Известия Самарского научного центра РАН. – Т. 11. – № 1 (4). – 2009. – С. 776 – 779.

4.Рытов Г.Л., Рытов А.Г. Биоэкологическое воспитание: социологические аспекты. – Сб. материалов III Всеросс. с межд. участием научно-практ. конф. «Охрана природной среды и эколого-биологическое образование», 18 – 19 апреля 2013 г. – Елабуга, 2013. – С. 330 – 333.

---

**Слобода А.В., Садретдинов И.Ф.**

**Промышленные испытания окисляющих и неокисляющих биоцидов на водооборотном узле №627 ОАО «Газпром Нефтехим Салават»**

*ФГБОУ ВПО «УГНТУ» (г. Уфа)*

*ООО «НТЦ Салаватнефтеоргсинтез» (г. Салават)*

Проблема бактерицидной защиты оборотной воды на водооборотных узлах в настоящее время является одной из самых насущных проблем предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Общеизвестно, самым простым, надежным и распространенным реагентным методом обеззараживания оборотной воды является хлорирование с помощью жидкого хлора или гипохлорита натрия (далее ГПХН). Неоспоримым преимуществом хлорирования являются надежность бактерицидного действия, простота технологического оборудования, относительная дешевизна самого реагента. Хлор и ГПХН – наиболее часто применяемые окисляющие биоциды. Высокая эффективность окисляющих биоцидов перевешивается их быстрым разложением и образованием нежелательных вторичных продуктов – хлорированных органических соединений, что снижает их эффективность и заставляет поддерживать высокие дозировки. Ключевыми факторами использования реагентной обработки до недавнего времени были эффективность биоцида и экономическая эффективность водообработки. В последнее время на первый план выходят экологические аспекты. В связи с этим окисляющие биоциды, такие как хлор или ГПХН, не рекомендуются для использования по причине их высокой токсичности. В настоящее время большинство предприятий переходят на экологически безопасные биоциды неокисляющего действия [1].

Бактерицидная программа обработки воды на исследуемом водооборотном узле (ВОУ) №627 ОАО «Газпром нефтехим Салават» (далее ОАО «ГПНС»), включает в себя комплексную обработку воды реагентами компании Nalco. В целях оптимизации и снижения стоимости процессов водоподготовки ООО «НТЦ Салаватнефтеоргсинтез» была предложена альтернативная программа комплексной подготовки воды с помощью разработанного пакета реагентов серии АддиТОП. В 1 квартале 2013 г. на ВОУ №627 был проведен опытно-промышленный пробег с использованием пакета реагентов АддиТОП. В рамках данной работы проводились исследования общей микробиологической загрязненности оборотной воды в период подачи биоцидов Налко и АддиТОП Б (рисунок 1).



Рисунок 1 – Изменение содержания сульфатовосстанавливающих и железовосстанавливающих бактерий в период опытного пробега на ВОУ №627

Программа обработки воды компании Налко включает в себя подачу окисляемого биоцида - ГПХН и бромсодержащего биоцида-активатора NALCO 3434, что ведёт к повышенному содержанию хлоридов в оборотной воде и, как следствие, к повышенному коррозионному воздействию на технологическое оборудование (рисунок 2). Бактерицид АддиТОП Б, разработанный и произведенный в ООО «НТЦ Салаватнефтеоргсинтез», представляет собой неокисляющий биоцид на основе альдегидов, не содержит формальдегида, относится к 4 классу опасности и не является источником хлоридов.



Рисунок 2 – Изменение содержания хлоридов в водах ВОУ №627 в период опытного пробега.

Испытания показали, что биоциды неокисляющего действия не уступают по эффективности окисляющим реагентам типа гипохлорита натрия, снижают коррозионную активность среды, при этом являются экологически более безопасными.

Литература:

1. Алферова А.А., Нечаев А.П. «Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов». - М.: Стройиздат, 1997.

---

**Сметова Г.А.**

**Научное общество учащихся как база для воспитания экологически грамотной личности**

*МБОУ «Арьёвская СОШ» (Нижегородская обл.)*

Почти в каждом современном образовательном учреждении создано научное общество учащихся. Необходимость данного объединения очевидна. Наиболее одарённые, а порою и талантливые дети, находят здесь место и способы для диагностики и развития своих интеллектуальных способностей.

В нашей школе научное общество «Поиск» функционирует с 2004 года, одной из главных задач которого является развитие творческого мышления и формирование навыков исследовательской деятельности по изучению родного края. Членом научного общества может стать практически любой учащийся, имеющий предпосылки и склонности к наукам и изъявивший желание заниматься исследовательской деятельностью. При этом существует главное правило участия в научно - исследовательской деятельности учеников – никакого принуждения. Личный интерес, личная увлеченность – пропуск в НОУ «Поиск». Не будем забывать, что задача семьи состоит в том, чтобы вовремя увидеть, разглядеть способности ребенка, задача школы - поддержать ребенка и развить его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности были реализованы. Одной из самых востребованных тематик научных исследований НОУ «Поиск» является область экологии. Такой выбор учащихся не случаен. Каждый из нас желает, чтобы окружающая среда была благоприятной и безопасной для нашего проживания. Но в природе постоянно происходят изменения, и именно опасность этих изменений, их негативное влияние на здоровье и жизнь каждого из нас, заставляют каждого задуматься. Общей задачей экологического образования является формирование экологического сознания личности, в структуре которого можно выделить три составляющих:

1. Сформированные экологические знания.
2. Сформированное экологически грамотное отношение к природе.
3. Сформированная система умений и навыков взаимодействия с природой.

Процесс формирования экологической культуры, экологической грамотности происходит через осознание учащимися практической значимости проведённого исследования. Объекты таких исследований в большинстве случаев имеют локальный характер, будь то конкретный водоём или участок леса, но каждый автор уже осознаёт, что данный объект – это часть глобальной экосистемы. В результате таких исследовательских работ формируется чувство ответственности за состояние окружающей среды родного посёлка, которое в будущем может перерасти в активные действия по сохранению природного пространства. Совместная деятельность учителя, учащихся и их родителей должна быть подчинена на данном этапе триединой цели: мотивирование школьников к изучению природных явлений, выявление влияния деятельности человека на окружающую среду и предотвращение негативных последствий данного влияния. Каждый учащийся в ходе исследования проходит путь от постановки цели работы и выдвижения гипотезы до получения экспериментальных данных и формулирования выводов по работе. Очень важно, чтобы учащийся осознал значимость полученных им результатов и донёс эти результаты до других. Для выполнения этой функции могут проводиться научные экологические конференции, классные часы и внеклассные мероприятия с экологической тематикой. Каждому исследователю необходимо чётко осознавать, что природоохранные действия даже одного человека могут принести огромную пользу для сохранения природы в глобальном смысле. Задача школы – создать благоприятные условия для данных преобразований, ведь именно современные школьники будут решать уже созданные экологические проблемы. Подготовить их к данной деятельности и той ответственности, которая ляжет на их плечи – одна из задач функционирования школьного научного общества. Исследовательская работа в рамках научного общества может дать ученику возможность развить свой интеллект в самостоятельной творческой деятельности, с учетом индивидуальных особенностей и склонностей.

---

**Сулайманова Н.В.**

### **Экологическое воспитание на уроке**

*МОУ СОШ №4 “города Всеволожска*

Все мы обязаны своей жизнью нашей планете – прекрасной и единственной Земле – матери и, увы, остающейся по-детски беззащитной перед человеком. 2013 год был объявлен Годом охраны окружающей среды. Вопрос в том, успеем ли мы сохранить то, что ещё не погибло, и в том, как это сделать. Федеральная программа развития образования называет в числе основных задач общества экологическое воспитание. В программах школьных предметов есть определённый процент экологизации. Хотя основной задачей школы сейчас считается образование, а если говорить ещё

точнее, то подготовка к ЕГЭ. Поэтому, далеко не каждый учитель потратит драгоценное время своего урока на обозначение экологической проблемы. Вашему вниманию предоставляется фрагмент интегрированного урока.

Цели:

- сформировать универсальное расчётное понятие «доля» на примере химических веществ (азотных удобрений)

- развивать познавательные интересы в процессе знакомства с экологическими проблемами

Учитель (обращается к учащимся) Внесение азотных удобрений в почву, имеющее часто неконтролируемый характер, учёные называют намеренным загрязнением окружающей среды.

Задание 1

Какое из азотных удобрений содержит максимальное и какое минимальное количество азота: нитрат кальция, нитрат калия, нитрат натрия, мочеви́на, сульфат аммония, хлорид аммония. Ответ подтвердите минимальным количеством вычислений.

Результат: Учащиеся с помощью математических расчётов определяют содержание азота в минеральных удобрениях. Составляют их рейтинг. Среди учащихся могут возникнуть вопросы: «Какое удобрение приносит наибольший вред окружающей среде?»

«Какое из удобрений пользуется наибольшим покупательским спросом среди населения?» Или к этому вопросу их подведёт учитель. Это может быть темой исследовательской работы: «Минералка: всё в меру»

Задание 2

Исследовать механизм токсического воздействия нитратов на организм человека. Учащимся можно предложить информационный лист. «Сами по себе нитраты относительно малотоксичны в биологической среде в результате биохимических реакций они превращаются в нитриты, или соли азотистой кислоты. Нитриты далее в желудочно – кишечном тракте человека превращаются в N- нитрозоамины, которые являются канцерогенными соединениями, т.е. способствуют образованию злокачественных образований. Нитриты токсичнее нитратов в 450 раз. Поступая в кровь, взаимодействуют с гемоглобином крови и блокируют его дыхательную функцию, превращая часть гемоглобина в метгемоглобин, не способный переносить кислород от лёгких к тканям. При образовании большого количества метгемоглобина (30 -40%) возникает кислородное голодание тканей, что может вызвать поражение центральной нервной системы. При содержании в крови метгемоглобина 15 -20% у человека возникает лёгкая слабость, головная боль»

Выводы: Бороться надо не с нитратами, а с нарушениями агротехнических норм и правил, приводящих к загрязнению окружающей среды и избыточному содержанию нитратов в продуктах.

В деле экологического воспитания важна системность. Это зависит от учителя, насколько он сам понимает важность этих проблем.

Литература:

1.Л.С.Гузей, В.В.Лунин Сборник задач по общей химии с производственным содержанием Москва «Высшая школа» 1977 стр.13

2.А.Г.Муравьев, Н.А.Пугал, В.Н.Лаврова Экологический практикум Крисмас Санк – Петербург 2003 стр.134

---

**Уварова И.А., Романова Т.П.**

### **Влияние солей тяжелых металлов на гистофункциональное состояние плаценты в эксперименте**

*СГМУ (г. Саратов)*

Осложнение экологической обстановки является одним из лидирующих факторов в нарушении репродуктивной функции женщины и фактором риска для здоровья ребёнка[1]. Среди наиболее опасных техногенных загрязнителей окружающей среды приоритетное положение занимает свинец, кобальт, кадмий [5]. Как известно, плацента обеспечивает основные жизненные потребности эмбриона, поэтому изучение возможных изменений в этом органе при воздействии на организм матери неблагоприятных факторов внешней среды представляет несомненный интерес [3]. Между тем, эти знания могут служить теоретическим основанием для разработки практических мероприятий по защите внутриутробного плода от негативного влияния. В современной научной литературе недостает морфологически верифицированных данных, констатирующих механизм фетотоксического действия на систему мать-плацента-плод тяжелых металлов (свинец, кадмий и др.). Технологические сложности исследования и малая доступность клинического материала направляют исследователей на путь разработки экспериментальных моделей, тем более что в данном случае, изучаемый орган, плацента, у крысы и у человека имеет принципиально сходное строение и относится к типу дисковидных гемохориальных плацент. Исследования проведены на 30 белых крысах-самках массой 180—200 гр, из которых 10 животных составили группу сравнения, 10 крыс подвергали воздействию нитрата свинца в дозе 75мг/кг, и 10 особей содержали на стандартном рационе, в который добавляли водный раствор солей кадмия и кобальта в дозе 12 мг/кг. Растворы солей тяжелых металлов вводили внутривенно в течение 15 суток. Плаценты брали у животных со сроком беременности 17-21 суток. Анализ средних масс плаценты и плодов указывает на значительное отставание обоих показателей от группы сравнения. Можно утверждать, что получено доказательство формирования плацентарной недостаточности. Установлены значительные гистофункциональные изменения как материнской, так и плодной частей плаценты в группе подопытных животных по сравнению с группой сравнения. Микроскопические изменения можно отнести к гипертрофическому, дис-

трофическому, некробиотическому и, редко, к воспалительному типу[2]. Среди дистрофических изменений были также случаи отложения извести в большом количестве, обнаруживались участки инфарктов, некрозы, кровоизлияния, плазматическое набухание и склероз сосудов, гипертрофия клеток Кашена. Воспалительные реакции отмечены в незначительном количестве случаев и проявлялись отеком, набуханием межклеточного вещества и полиморфноклеточной инфильтрацией стромы ворсин. Установлено статистически значимое увеличение удельного объема эпителия трофобласта лабиринтных балок за счет снижения удельного объема материнских лакун и сосудистого русла плода. Представленные результаты свидетельствуют о нарушении структурно-функциональной организации плаценты под влиянием солей тяжелых металлов. Результаты исследования могут явиться базисом для разработки мер защиты матери и плода в условиях экологического кризиса.

#### Литература

1. Айламазян Э.К. Теория и практика общей экологической репродуктологии // Журнал акушерства и женских болезней.- 2006. - № 3 - С.8-10.
  2. Киселева Р.Е., Шубина О.С. Изменения ультраструктуры плаценты белых крыс при свинцовой интоксикации // Морфология. - 2003.- № 3.-С.58. 3
  3. Макаров И.О. Клинико-диагностические аспекты фетоплацентарной недостаточности. М.: Медицинское информационное агенство, 2005. - 296 с
  4. Шубина О.С., Грызлова Л.В. Характеристика гемато-плацентарного барьера плаценты белых крыс при беременности //Морфологические ведомости.- 2006. № 1-2. С. 78-88
  5. WHO. Health risks of heavy metals from long-range transboundary air pollution. // Geneva, 2007, 144 pp.
- 

### **Устинова Ю.В., Шевченко Т.В.**

#### **Целенаправленная переработка отходов угольной промышленности**

*КемГИПП (г. Кемерово)*

Уголь – один из базовых элементов современного мирового топливно-энергетического баланса. При этом данное полезное ископаемое является уникальным материалом, на основе которого может быть получен широкий спектр различных продуктов: от электрической энергии до медицинских препаратов и топлива для космических ракет.

Экологическая напряженность в угледобывающих регионах страны во многом определяется высоким уровнем отходов производства угля. Причем значительная часть отходов представлена тонкой фракцией (0-3,0) мм углей, образующейся в процессе добычи, при обогащении, внутришахтном транспортировании, складировании и транспортировании потребителю.

Основным и наиболее рациональным выходом из данной ситуации является переработка отходов в полезную товарную продукцию. Так для шламов - это топливные брикеты, а для сопутствующих материалов с малым содержанием угля (вскрышных пород) - это производство сорбентов и строительных материалы. Остановимся на брикетировании угольных материалов.

Повсеместно и постоянно ведутся поиски различных новых видов индивидуальных или комбинированных связующих для получения качественных топливных брикетов, в результате поисковых работ постоянно расширяется ассортимент этих важных технических вспомогательных материалов.

Проведены исследования, направленные на получение брикетов сложного состава, состоящих из угля (Уг), древесных опилок (Оп), птичьего помета (Пт), свиного навоза (Св). Опробованы различные комбинации составов композиционного брикетного материала.

В качестве гидрофильного связующего для производства брикетов был использован препарат «Биогум», полученный биотрансформацией угля.

Возможно получение брикетов смешанного состава из отходов различных производств с достаточной механической прочностью. Определяя их способность к горению, были сделаны выводы:

1. Брикеты на основе угля и связующего; угля, связующего и опилок могут использоваться в качестве топливного брикета.
2. Брикеты на основе угля с добавками птичьего помета и свиного навоза предпочтительнее использовать в качестве брикетного удобрения.

Литература:

1. Коломенский Г.Ю. Ресурсный потенциал углеотходов - важнейший компонент сырьевой базы России // Развитие и охрана недр. - 2006. - №11. - С.52-55.
2. Стахеев А.П., ЯВ. Куколев, В.А. Блинов и др. Переработка угольных шламов обогатительных фабрик с получением брикетного и бездымного топлива // Уголь. - 2006. - №6. - С.48-49.
3. Крохин В.Н. Брикетирование углей // - М.: Недра, 1974.
4. Тарасов Ю.Д. Новая технология производства бытовых угольных брикетов // Уголь. - 1995. - №1. - С.15-17.

---

**Фаизова Э.А.**

### **Актуальные проблемы утилизации попутного нефтяного газа**

*Филиал РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина (г. Оренбург)*

Попутный нефтяной газ является ценным минеральным сырьем, и его полное рациональное использование является неотъемлемой частью любой рациональной стратегии любой нефтяной компании. Однако его полезное использование - это не только экономическая, но и экологическая

проблема, связанная со снижением негативного влияния нефтегазового комплекса на состояние окружающей среды.

Доля утилизации попутного нефтяного газа в развитых странах составляет - 99 - 100%. Тогда как Россия возглавляет список стран, сжигающих наибольшие объемы ПНГ. Проблема утилизация попутного нефтяного газа имеет ярко выраженный экологический аспект. В результате сжигания нефтяного газа в атмосферу выбрасывается до нескольких сотен тысяч тон парниковых газов: оксиды углерода, азота и серы, а также сажи. Объем сажи при сжигании ПНГ оценивается примерно в 0,5 млн. т в год, при этом оказывая существенное влияние на климат. По данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2012 году» выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников около 757,4 тыс. тон, что в 1,5 раза выше, чем в 2011 г. Причем 45,2 % приходится на нефтедобывающие компании.

Продукты сгорания ПНГ фиксируются на расстояние от 1 до 15 км от факела. У людей, проживающих в населенных пунктах вблизи мест деятельности нефтегазовых компаний, выявлены значительные изменения функции внешнего дыхания, повышение артериального давления, снижение показателей работоспособности, низкие показатели психофизиологического и физического развития у детей. Увеличивается заболеваемость населения раком легких, бронхов, к поражениям печени желудочно-кишечного тракта, нервной системы, зрения[1].

Одним из вариантов решения проблемы является использование ПНГ как дополнительного источника товарного газа. В условиях дефицита газотранспортных мощностей, заместить природный газ газодобывающих предприятий продуктом переработки ПНГ (сухим отбензиненным газом) и, тем самым, сохранить запасы природного газа для будущих поколений. Либо как дополнительное сырье для нефтехимии. Увеличение переработки ПНГ позволит обеспечить нефтехимическую промышленность дополнительными объемами углеводородного сырья. Попутный нефтяной газ состоит из насыщенных углеводородов от метана до пентана, и содержит некоторое количество примесей. Объемное содержание метана в попутных нефтяных газах может достигнуть 80 % со значительным количеством этана, пропана, бутанов[2].

Особенно актуальной при этом проблема утилизации видется на фоне установленного целевого показателя сжигания ПНГ не более 5% от объема добытого ПНГ в соответствии с Постановлением Правительства России от 8 января 2009 года № 7 «О мерах по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного газа на факельных установках».

Задачей государства является стимулирование и создание всего комплекса условий на реализацию инновационных проектов, необходимых для максимально полной утилизации ПНГ. Большинство нефтедобывающих компаний продолжают реализовывать Целевую газовую программу, направленную на достижение 95% -ой утилизации ПНГ, но уровень утилизации в целом для компаний остается либо прежним, либо повышается на 2-5%. Это связано с наращиванием, разработкой новых производственных мощностей.

Итак, основные варианты решения проблемы утилизации ПНГ:

- переработка ПНГ на промыслах с получением следующих продуктов:
  - сухого отбензиненного газа, широкой фракции легких углеводородов, сжиженных углеводородных газов, табильного газового бензина;
  - сжижение подготовленного ПНГ;
  - закачка ПНГ и смесей на его основе в пласт для повышения нефтеотдачи;
  - подготовка газа и подача его с использованием компрессорных станций в магистральный газопровод;
  - строительство малой энергетики с целью выработки тепло- и электроэнергии;
  - при выделении значительных и устойчивых объемов попутного нефтяного газа – использование ПНГ в качестве топлива на крупных электростанциях для обеспечения собственных нужд месторождения и последующей продажи энергии в систему[3].

При реализации поставленных задач должна быть отлажена высокоэффективная система т.к. при переработке ПНГ могут возникнуть ряд проблем: во-первых, примеси: механические, влага, в некоторых случаях сероводород и тяжелые углеводороды. Во-вторых, нестабильное давление ПНГ. В-третьих, большинство месторождений находятся на территориях, где нет доступа к энерго- и газопроводной системе и с ограниченной сезонной логистикой, что приводит к увеличению капитальных вложений.

Таким образом, для достижения успеха России в данной проблеме ПНГ должен считаться не отходом нефтедобычи, а ценным ресурсом для нефтехимии.

Литература:

1.Ревич Б.А. К оценке влияния деятельности ТЭК на качество окружающей среды и здоровье населения.//Журнал. Проблемы прогнозирования. Вып. 4. М.: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2010. 87-89 с.

2.Бусыгин И.Г., Бусыгина Н.В. Полина Н.Н. Основы технологии процессов газохимического синтеза. Учебное пособие. – Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2009. 194 с.

3.Кутепова Е., Книжников А., Кочи К. Проблемы и перспективы использования попутного нефтяного газа в России: ежегодный обзор. Вып. 4. М.: WWF России, КППМГ, 2012. 35 с.

Кондаурова Т.И., Фетисова Н.Е.

**Выращивание лекарственных растений садоводами – любителями как одно из направлений сохранения их разнообразия**

*ГБОУ ВПО «ВГСПУ» (г. Волгоград)*

Видовое разнообразие в экологических системах - одно из основных условий их сохранения и устойчивого развития. Однако в последние годы наблюдается сокращение ареала лекарственных растений в естественных условиях, снижение их продуктивности в результате усиления эксплуатации лесных ресурсов, строительства платин и дорог, проведения мелиоративных работ и др. Урожайность этих растений подвержена значительным колебаниям, а сбор затруднен из-за разобщенности площадей. Поэтому разворачиваются исследования по введению многих лекарственных растений в культуру, разрабатываются рекомендации по возделыванию, изучаются их биологические особенности в плантационных условиях и реакции на агрономические приемы.

Для изучения лекарственных растений, выращиваемых на приусадебных участках (в окрестностях Волгограда), нами было проведено их эколого-биологическое исследование.

Основными методами исследования являлись наблюдения за лекарственными растениями в естественных для них условиях, сравнительный анализ, распознавание и определение видов растений, анкетирование населения, обобщение и обработка данных.

В результате эколого-биологического исследования лекарственных растений были сделаны следующие выводы:

Видовой состав лекарственных растений, культивируемых садоводами-любителями в окрестностях Волгограда представлен 26 видами (*Chelidonium majus*, *Tilia cordata*, *Hypericum perforatum*, *Rosa cinnamomea*, *Rubis idaus*, *Sordus aucuparia*, *Rubis nigrum*, *Hippophae rhamnoides* и др.) относящимися к 13 семействам (*Papaveraceae*, *Tiliaceae*, *Guttiferae*, *Rosaceae*, *Grossulariaceae*, *Elaeagnaceae*, *Ariaceae*, *Valerianaceae*, *Plantaginaceae*, *Labiatae*, *Compositaceae*, *Urticaceae*, *Liliaceae*) и 6 подклассам (*Asteridae*, *Rosidae*, *Dilleniidae*, *Rununculidae*, *Hamamelididae*, *Lilidae*).

Экологический анализ выявил предпочтение к возделыванию светлюбивых (по фактору «свет»), мезофитных и мезоксерофитных (по фактору «влага») лекарственных растений.

Анализ жизненных форм выявил предпочтение в выращивании садоводами-любителями лекарственных растений относящихся к гемикриптофитам и криптофитам; кроме того на приусадебных участках окрестностей Волгограда встречаются представители всех жизненных форм (по Раункиеру), за исключением хамефитов.

Анализ лекарственных растений по фармакологическому действию на организм показал, что садоводами-любителями возделываются «целебные» растения 8 фармаколога-терапевтических групп; преобладающей является тенденция культивирования лекарственных растений с комплексным фармакологическим действием.

Кроме того, в ходе фенологических наблюдений были проведены и уточнены сроки цветения и сбора лекарственных растений, возделываемых на приусадебных участках в окрестностях Волгограда.

Проведенные исследования показывают, что введение лекарственных растений в культуру способствует решению задач рационального использования данных видов растений, что делает возможным сокращение их сбора в природных условиях.

### **Шишминцева Ю.В.**

#### **Модернизация производства ООО «Медногорский медно-серный комбинат» и его влияние на эффективность природоохранных работ** *ФГБОУ ВПО ОГУ (г. Оренбург)*

Основную массу загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, в результате хозяйственной деятельности ООО «Медногорский медно-серный комбинат», составляет диоксид серы, на долю которого приходится до 97 % выбросов. Также с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу поступают оксид углерода, пыль неорганическая до 20% SiO<sub>2</sub>, оксид железа, диоксид азота, серная кислота, оксид цинка, оксид меди и другие загрязняющие вещества [2].

Выбросы загрязняющих веществ за период 2006-2012 год представлены в следующей таблице:

| Количество выбросов, тыс.т/год | 2006   | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012 |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| валовый выброс                 | 121,4  | 90,39 | 47,67 | 39,71 | 19,13 | 7,305 | 6,84 |
| выбросы диоксида серы          | 117,75 | 87,68 | 46,74 | 38,98 | 18,21 | 6,300 | 5,85 |

Для обеспечения улавливания отходящих газов медеплавильного производства и снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2004 году начато строительство новой технологической нитки цеха серной кислоты, а в феврале 2008 года цех введен в эксплуатацию. В результате этого объем переработки металлургических газов увеличился, возросла степень утилизации серы более 80 %, и как следствие, произошло значительное снижение выбросов диоксида серы в атмосферу.

Важной задачей в период строительства нового серноокислотного производства было сохранение действующего серноокислотного цеха и проведение работ по модернизации, замене устаревшего оборудования, позволивших увеличить выпуск кислоты на существующей нитке на 27 %. В старом серноокислотном цехе произведен капитальный ремонт контактного аппарата, промывной и сушильной башен, электрофильтров для улавливания паров серной кислоты, газоходных систем. Фактические затраты по реконструкции цеха серной кислоты составили более 1 млрд. рублей.

Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период с 2009 по 2012 годы произошло вследствие техперевооружения медеплавильного производства, совершенствования режимов работы плавильного агрегата «Победа», своевременного ремонта газоочистного оборудования в цехе серной кислоты. Выполнялись работы по техническому перевооружению систем аспирации медеплавильного цеха с установкой рукавного фильтра и брикетной фабрики с установкой современных пылегазоуловителей, обеспечивающих высокую степень очистки газов, что позволило уменьшить неорганизованные выбросы в атмосферу.

В результате выполнения природоохранных мероприятий выбросы диоксида серы в атмосферный воздух в 2012 году уменьшились в 20,1 раза по сравнению с 2006 годом. Валовый выброс загрязняющих веществ от источников ООО «ММСК» в 2012 году уменьшился на 111,9 тыс.тонн по сравнению с 2006 годом [1]. Начиная с 2008 года в г. Медногорск прослеживается тенденция к снижению индекса комплексного загрязнения атмосферы (ИЗА<sub>5</sub>).

| Отчетный год                             | 2006       | 2007       | 2008        | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |
|--|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| ИЗА <sub>5</sub>                         | 8,1        | 8,2        | 7,0         | 6,8        | 6,4        | 6,4        | 7,0        |
| Среднегодовые концентрации диоксида серы | 1,5<br>ПДК | 2,2<br>ПДК | 0,98<br>ПДК | 1,1<br>ПДК | 0,7<br>ПДК | 0,9<br>ПДК | 0,6<br>ПДК |

Таким образом, уровень загрязнения атмосферы за данный период снизился с «высокого» до «повышенного». Индекс загрязнения снизился с 8,1 до 7,0 единиц в связи с сокращением объема выбросов диоксида серы ООО «ММСК».

#### Литература:

1.Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2012 году» [Текст] Оренбург, 2013.-268 с.

2.Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ для ООО «ММСК»[Текст] Медногорск, 2012.

**Шпак Т.И., Шереметов И.И., Шереметова Е.И.**

**Видовой состав и динамика микобиоты,  
вызывающей микотоксикозы животных**

*ФГБОУ ВПО ДГАУ (п. Персиановский)*

Большую опасность для человека представляют микотоксины (продукты метаболизма грибов). Они могут попадать в организм человека с молоком и с тканями животных и вызывать у человека аллергические реакции, астму, заболевания легких, печени и т.д.

Изучение характера и динамики микобиоты, вызывающих микотоксикозы животных и человека является актуальным в настоящее время.

Для достижения поставленной цели проводили микологическое исследование проб почвы, растений, патологоанатомического материала животных.

Идентификацию микроскопических грибов проводили по культурально-морфологическим признакам по соответствующим для конкретной систематической группы определителям.

Исследования проводили на базе фермерского хозяйства N Морозовского района Ростовской области при различных природно-климатических условиях с 2008 года по настоящее время.

Для исключения микологической природы причины аборт, гинекологических заболеваний и бесплодия животных были проведены микроскопические и микологические исследования абортированных плодов. В результате путем выделения чистой культуры гриба определили виды грибов, которые наиболее часто и в большем количестве встречались практически в каждом исследуемом образце. Это представители грибов родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fuzarium*, *Rhisopus*, *Mucor*, *Absidia*, *Cephalosporium*, *Microascus*, *Pullularia*.

Выявлено, что в период вегетации растения поражаются различными видами грибов: злаковые (ячмень и рожь) - выделены спорынья (*Cl. purpurea*), ржавчина, мучнистая роса (*Erysiphe*), бобовые - *Fuzarium*. Весной 2010 года во время холодной влажной затяжной весны в период длительного таяния снега, на злаковых растениях наблюдали рыхлый белый мицелиальный налет, так называемый «снежной плесенью». При исследовании пораженных растений был выделен гриб *Fuzarium graminearum*.

В свежескошенном сене выделялись преимущественно бактерии. При исследовании образцов сена, в период сушки происходит его запаривание - были выделены грибы родов *Fusarium*, *Trichoderma*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Rhisopus*, *Tricchetium*.

В период дождливой осени, при влажности сена 17-17,5% были выделены грибы *Stachybotrys alternans* (единичные колонии), а при влажности 18-20% рост их значительно усилился (с 6 до 37 колоний).

При увеличении влажности грубые корма подгреваются самонагреванию. Были выделены *Alternaria*, *Cladosporium*, *Helminthosporium*, *Trichoderma lignorum*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Pendrodochium*.

Максимальная биомасса грибов обнаружена в верхних слоях почвы, а в более глубоких слоях, количество и разнообразие грибов было минимально, что обусловлено не только слабой обеспеченностью органическим веществом, но и возрастанием кислотности почвы от 4.6 до 3.2.

Изучив биологическую характеристику выделенных грибов, определили, что грибы из класса *Phycomycetes*, порядка *Mucorales*, семейства *Mucoraceae*, родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Cephalosporium*, *Microascus*, *Pullularia*, *Mucor*, *Lichtheimia* способны оказывать сильное токсическое действие на организм животных, что и явилось причиной абортов, бесплодия и гинекологических заболеваний у животных.

Литература:

1. Воробьев, А.В., Пашков Е.П., Рыбакова А.М. Микробиология. – 2003.-170 с.
2. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 464 с.

---

**Полозов М.Б., Юхименко В.Г.**

**Применение ресурсосберегающих технологий  
при прокладке напорных газопроводов**

*ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет  
(г.Ижевск)*

*НОУ ВПО «Камский институт гуманитарных и инженерных технологий (г.Ижевск)*

В последние годы к ресурсосберегающим технологиям стали подходить на научной основе - комплексно и всеобъемлюще. Одним из новых направлений в сфере применения ресурсосберегающих технологий является применение при транспорте газа до конечного потребителя полиэтиленовых (ПЭ) трубопроводов.

Самой важной характеристикой ПЭ трубопроводов является невысокие затраты на транспортировку и эксплуатацию. [3] Высокая ударная вязкость при низких температурах дает возможность строить подобные наружные трубопроводы в низких условиях при температуре воздуха до -20°С. Такие трубопроводы получили широкое распространение в системе транспорта газового топлива для потребителя в таких предприятиях как ОАО «Глазовгаз»

Для расчета эффективности предлагаемого инновационного проекта в условиях указанного предприятия применяются четыре главных критерия оценки:

1. Чистый приведенный эффект (чистая текущая стоимость, чистая приведенная стоимость, чистая дисконтированная стоимость).

2. Внутренняя норма рентабельности (доходности).

3. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций.

4. Индекс рентабельности (индекс доходности).

Расчет эффективности инвестиций показал, что:

1. Чистый дисконтированный доход за период реализации проекта, который составляет 2 года, составит 9 467 068 руб.;

2. Срок окупаемости – 2 месяца;

3. Внутренняя норма доходности – 161,01 %;

4. Индекс доходности – 14,5.

Таким образом, экономическая целесообразность применения ПЭ труб достаточно наглядна. Эколого-техническая сторона применения ПЭ труб показывает эффективность их использования по сравнению со стальными трубами.

ПЭ трубы достаточно долговечны в эксплуатации. Срок их использования составляет 150 лет. ПЭ трубы обладают совершенной коррозионной стойкостью. Трубы из ПЭ не требуют дополнительной изоляции, при контакте с водой или агрессивными средами не деформируются и не поддаются коррозии. Также имеют коррозионную стойкость ко всем видам грунтов. Стойки к воздействию химически активных веществ, что дает возможность транспортировки агрессивных жидкостей.

Так как ПЭ трубопровод не требует катодной защиты, то, естественно, снижаются и затраты на его обслуживание. Они имеют минимальное гидравлическое сопротивление. Эквивалентный коэффициент шероховатости внутренней поверхности ПЭ трубы на порядок меньше, чем у металлических и железобетонных труб. За счет этого снижаются потери напора по длине и достигается экономия электроэнергии на перекачку жидкостей в напорных системах. [4]

Кроме этого для ПЭ трубопроводов характерна эластичность материала и высокая механическая прочность. Конструктивные особенности материала позволяют эффективно комбинировать металлические и пластиковые трубопроводы, что весьма существенно при проведении ремонтных работ (рис.1). [5,6]



Рис. 1 Прокладка ПЭ трубопровода [6]

Немаловажное значение ПЭ трубопроводов имеет их экологическая безопасность. В изменчивых климатических условиях ПЭ трубы не выделяют токсичных веществ и не изменяют качество воды, благодаря чему не возникает отрицательное влияние на окружающую среду. Сам материал пластиковых труб не содержит каких-либо вредных включений, а поэтому абсолютно безопасен для человека. Кроме того, производство ПЭ труб является фактически безотходным, так как этот материал подлежит вторичной переработке. [2]

В настоящее время во всем мире в строительстве систем газо-, водоснабжения и отопления полимерные трубы занимают лидирующее положение из-за смещения потребительских предпочтений с металлических труб на полимерные. Немаловажным фактором в изменении потребительского спроса является разница в ценах на стальные и полимерные трубы, которые представлены в п.м. на рисунке 2.

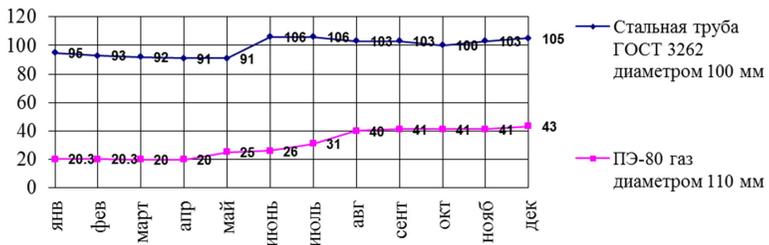


Рисунок 2 - Динамика изменения цен стальные и полимерные трубы в России [1]

Таким образом, использование ПЭ трубопроводов в системе транспорта газа до конечного потребителя имеет под собой прочные основания

и может быть рекомендовано для широкого внедрения в производственных условиях.

#### Литература

1. Агапчев В.И., Виноградов Д.А. Трубопроводы из полимерных и композитных материалов: Учебник. М.: Изд-во «Интер», 2004.- 228 с.
2. Кайгородов Т.К. Полиэтиленовые подземные газопроводные сети. JL: Недра, 1991.- 112 с.
3. Колесова С.Б. ценки эффективности организации бизнес-процессов на предприятиях нефтегазовой промышленности// Бизнес в законе. – М., 2011.- № 2. – С 12-13.
4. ПБ - 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»
5. Полимеры в газоснабжении. Справочник под ред. проф. Карнауха Н.Н. -М.: Машиностроение, 1998.- 856 с.
6. СП - 42-101-2003 «Свод правил по проектированию и строительству. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» М.: ЗАО Полимергаз, 2004.

---

**Ягудина Д.И., Садретдинов И.Ф., Султанбекова И.А.**

### **Влияние пластификаторов ДОФ, ДИНФ, ДИДФ на здоровье человека и окружающую среду**

*ФГБОУ ВПО «УГНТУ» (г. Уфа)*

*ООО «Научно-технический центр Салаватнефтеоргсинтез»*

*(г. Салават)*

В Европе традиционный для нас пластификатор диоктилфталат (ДОФ) используются крайне редко в силу экологических соображений. Для пластификации ПВХ в Евросоюзе чаще используют пластификаторы диизононилфталат (ДИНФ) и диизодецилфталат (ДИДФ), которые были признаны безопасными в ходе десятилетних исследований.

В настоящее время ДОФ нельзя применять для производства всех типов детских товаров, игрушек, предметов повседневного пользования (согласно регламенту Европейского Союза по химическим веществам REACH № 1907/2006), в то время как использование ДИНФ и ДИДФ запрещено только в производстве игрушек, предназначенных для детей младше 3-х лет [1, 3].

Известно, что пластификаторы не образуют химических связей с полимерами, поэтому они могут отделяться от готовой продукции. Выделение пластификатора происходит в течение всего срока службы изделия, начиная со стадии получения. Пластификаторы могут оказывать существенное влияние на экологию, поскольку присутствуют в широком спектре продукции.

Содержание ДОФ, ДИНФ, ДИДФ в ПВХ-рецептурах составляет 20-40 % масс., в некоторых случаях может превышать 55 % [2].

В сравнении с диоктилфталатом, ДИНФ и ДИДФ обладают более длинными углеводородными цепями, следовательно, они менее летучи (рисунок 1) и меньше испаряются при использовании, поэтому считаются более безопасными и экологичными как при эксплуатации изделий, так и при их производстве.

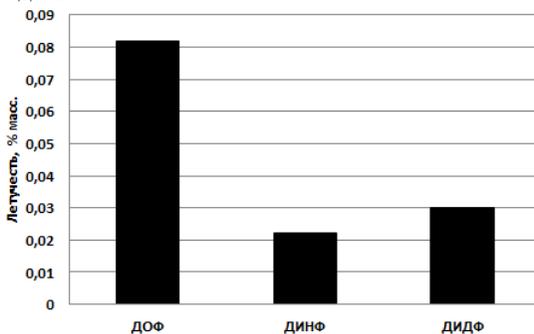


Рисунок 1. Сравнительная летучесть пластификаторов при 90 °С в течение 20 минут

Согласно проведенным лабораторным исследованиям, ДИНФ и ДИДФ не оказывают отрицательного влияния на организмы, обитающие в водной среде (рыбы, лягушки беспозвоночные животные, водоросли, активный ил и др.) [2].

Исследования также были проведены на лабораторных животных (крысах, мышах и др.). Эксперименты показали, что ДИНФ и ДИДФ мало абсорбируются кожей, быстро выводятся из организма, не накапливаются в тканях, и не вызывают разрушения генетического материала в клетках [2].

В результате лабораторных исследований на животных, было установлено, что данные типы фталатов не оказывают пагубного влияния на способность воспроизводить потомство, и не сказываются на здоровье следующих поколений.

Основываясь на результатах исследований, учеными были сделаны выводы, что пластификаторы ДИНФ, ДИДФ имеют минимальный риск воздействия на эндокринную и репродуктивную системы человека, а также на развитие побочных эффектов в организме.

ДОФ согласно Директиве 67/548/ЕЕС классифицирован как Repr.Cat. R-60-61: токсичный для репродуктивной системы человека (R-60 – снижает детородность; R-61 – возможно губительное воздействие на нерожденных детей) [3].

Заключения оценки рисков о влиянии на здоровье людей и окружающую среду опубликованы в Официальных Журналах Европейского Союза (таблица 1) [3].

Таблица 1. Влияние фталатов на здоровье людей и окружающую среду

| Заключение оценки рисков                             | ДОФ                  | ДИНФ       | ДИДФ       |
|--|----------------------|------------|------------|
| Рабочие  | +                    | -          | -          |
| Потребители  | +                    | -          | -          |
| Влияние на людей через окружающую среду              | +                    | -          | -          |
| Здоровье людей (физико-химические свойства фталатов) | -                    | -          | -          |
| Атмосфера  | -                    | -          | -          |
| Водная экосистема                                    | +                    | -          | -          |
| Наземная экосистема                                  | +                    | -          | -          |
| Микроорганизмы в установках для очистки сточных вод  | -                    | -          | -          |
| Классификация  | Repr.Cat.<br>R-60-61 | Безопасный | Безопасный |

«+» – есть отрицательное воздействие;

«-» – нет отрицательного воздействия;

Таким образом, в сравнении с ДОФ, пластификаторы ДИНФ и ДИДФ более безопасны и экологичны. Однако данные типы высших фталатов практически не производятся в нашей стране, поэтому необходимо развивать производство ДИНФ и ДИДФ в России.

Литература:

1.Cullen, Dr Steve. Global Plasticizer Update: materials of conf. SPI Flexible Vinyl Products Conference / Dr Steve Cullen, July 2012.

2.Scientific Facts on Phthalate Di-isodecyl & Di-isononyl phthalates. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.greenfacts.org/en/dinp-didp/>

3.Are the flexible PVC strips & sheets the same? Racing ahead for safety and environment focus on plasticizer and safety [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.extruflexonline.co.uk/dop-2.pdf>

## **Секция «Современная педагогика и андрагогика, образовательные технологии»**

**Аввакумова И.В.**

### **Международные экзамены – «пропуск» в зарубежные вузы**

*РЭУ им. Плеханова (г. Москва)*

Безусловно, что взаимовлияние и взаимопроникновение культур всегда было и будет. Этот естественный процесс в мировой истории обычно приводил к взаимному обогащению контактируемых культур. Более того, благодаря современным средствам массовой информации и коммуникации, влияние одной культуры на другую может быть в значительной степени расширено. Раньше всю культуру можно было поделить на Западную и Восточную, и они относительно равноценно взаимодействовали. В наши дни благодаря процессу глобализации границы этих культур стираются. Сегодня этим двум могучим культурам активно противостоит и даже в

некоторых аспектах доминирует культура США. Европейская и Американская культуры взаимодействуют достаточно давно, и для Европы в этом плане ничего особенно и не поменялось в начале 1990х годов. А вот Россия, после падения «железного занавеса» приняла на себя сокрушительный удар американской (западной) культуры, и это влияние не всегда было благотворным, например, если говорить о «чистоте» русского языка.

Однако с процессом взаимопроникновения культур связаны не только отрицательные процессы, которые ведут к исчезновению исконно русских лексических единиц. В качестве положительного фактора можно отметить участие России в глобальных процессах, в частности, в области образования. Подписание Россией Болонской декларации о Зоне Европейского высшего образования в 2003 году привело к стандартизации учебных программ Российской высшей школы и унификации требований, выдвигаемых к нашим преподавателям и студентам. Как результат – российские студенты получили возможность обучаться в зарубежных учебных заведениях различного уровня на равных условиях с другими иностранными студентами.

Естественно, что для системного отбора студентов, желающих обучаться за рубежом, были разработаны международные экзамены по различным дисциплинам. Особенно наглядно прослеживается данная тенденция в области изучения иностранных языков, т.к. успешная сдача международного экзамена по английскому языку является зачастую «пропуском» в зарубежные учебные заведения.

Возвращаясь к теме влияния американской культуры на мировую культуру вообще и образование в частности, необходимо отметить, что во всем мире неуклонно растет популярность американской системы тестирования. Такие экзамены, как TOEFLib (Test of English as a Foreign Language), GMAT (General Management Admission Test), GRE (Graduate Record Examinations), TOEIC (Test of English for International Communication) хорошо известны и российским студентам, желающим продолжить свое академическое образование за рубежом на более высоком уровне, т.е. для участия в магистерских программах и программах MBA.

Исходя из опыта подготовки студентов магистратуры к международным экзаменам по GMAT и TOEFLib, хотелось бы обратить особое внимание на аспектное содержание и специфику этих двух самых востребованных международных тестов.

Экзамен Graduate Management Admission Test (GMAT) широко применяется для отбора слушателей на программы обучения бизнесу и менеджменту уровня «postgraduate», особенно на программы MBA. В настоящее время экзамен практикуется в более чем 1800 школ бизнеса в 110 странах. Нередко результаты, полученные на экзамене GMAT, учитываются работодателями при приеме на работу.

Экзамен разрабатывается и поддерживается организацией Graduate Management Admission Council (США). За пределами США экзамен проводится уполномоченными центрами на основе стандартной компьютерной программы. Один такой центр действует в Москве (с 2006 года – при Академии народного хозяйства).

Экзамен состоит из трех разделов: Analytical Writing (написание сочинений по предложенным проблемным темам); Verbal (раздел, направленный на выявление способности экзаменуемого понимать и анализировать текстовую информацию, а также знания норм английской грамматики); Quantitative (решение математических и логических задач). Общая продолжительность экзамена – 4 часа.

#### Формат экзамена

| Question Type           | Number of Questions | Time (min)             |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| Analytical Writing      |                     |                        |
| Analysis of an Issue    | 1 Topic             | 30                     |
| Analysis of an Argument | 1 Topic             | 30                     |
| Optional Break          |                     | 5                      |
| Verbal                  |                     | 75 (for all questions) |
| Sentence Correction     | 15                  |                        |
| Reading Comprehension   | 15                  |                        |
| Critical Reasoning      | 11                  |                        |
| Optional Break          |                     | 5                      |
| Quantitative            |                     | 75 (for all questions) |
| Problem Solving         | 19                  |                        |
| Data Sufficiency        | 18                  |                        |

Сдавший экзамен получает балл в диапазоне от 200 до 800. Полученный результат остается действительным в течение 5 лет.

Не так давно был введен новый академический экзамен TOEFLib. Данный экзамен проводится в Интернете, идет приблизительно 4 часа и интегрирует проверку четырех основных речевых навыков – чтения, аудирования, письма и говорения.

Соответственно, были внесены изменения в формат прежнего «компьютерного» экзамена. В настоящее время структура экзамена следующая:

Раздел «Чтение» состоит из 3-5 текстов, объемом приблизительно по 700 страниц. К каждому тексту ставится 12-14 вопросов в формате “multiple choice”. Каждый вопрос оценивается в 1 балл, за исключением последних и более сложных вопросов, которые оцениваются в 2 балла. На выполнение заданий данного раздела отводится 60-100 минут.

Раздел «Аудирование» состоит из 6-9 аудиоблоков, каждый из которых длится от 3 до 5 минут. Данный раздел, в частности, включает в себя 4-7 академических лекций (возможен один или более лекторов, после каждой лекции предлагается ответить на 6 вопросов) и 2-3- ситуации (2 или

более участника разговора, длительность каждой ситуации – 3-4- минуты, после каждой из них дается 5 вопросов). Общая продолжительность – 60-90 минут.

Раздел «Говорение» включает в себя 6 коммуникативных задач, многие из которых базируются на аудио- или печатном материале. Время говорения в зависимости от задания варьируется от 45 до 60 секунд. На всю же секцию отводится 20 минут.

Раздел «Письмо» состоит из 2 письменных заданий: интегрированное письмо объемом от 150 до 225 слов и эссе, объемом в 300 слов. Интегрированное письмо проверяет способность кандидата соотносить и анализировать информацию, полученную из печатной статьи и аудиолекции по одной и той же теме. Время, отведенное на данный вид письма – 20 минут. Второй вид письма, эссе, проверяет логику и способность аргументированно доказать свою точку зрения за 30 минут.

Максимально возможный балл по данному экзамену равен 120. Необходимо отметить, что серьезные зарубежные учебные заведения рассматривают кандидатов на поступление, начиная с 80 баллов. Полученный результат остается действительным в течение 2 лет.

В заключении, хотелось бы сделать краткий обзор американского теста TOEIC (Test of English for International Communication) – «Экзамена по английскому языку как средству международного общения», который является относительно новым продуктом на российском рынке. Экзамен проводится в Американском Центре по образованию и тестированию, начиная с осени 2003 года. Он широко используется во всем мире в качестве основного экзамена по деловому английскому (более 1.7 млн. сдающих в год). В отличие, например, от TOEFL, TOEIC не настолько академичен и применяется для определения способности персонала компании использовать английский язык именно для работы в деловой сфере. Сертификаты TOEIC принимаются практически во всех странах мира.

Экзамен состоит из 2 частей: аудирование – 100 вопросов (multiple choice) и чтение – также 100 вопросов (multiple choice). Тест длится 2 часа, из них 45 минут занимает аудирование и 75 минут – чтение. Сдающий данный экзамен может получить от 0-5 баллов до 990 баллов. В зависимости от результата выдается сертификат определенного уровня.

Уровень 0 (10-250 баллов) – новичок (Novice)

(способен читать и писать простые слова и фразы, например, меню, названия торговых марок. В устной речи понимает простые слова, указания и вопросы)

Уровень 1 (255-400 баллов) – начальный уровень (Elementary)

(способен читать простые инструкции, написанную простым стилем деловую корреспонденцию, писать короткие сообщения, может отвечать на простые телефонные запросы, не способен общаться с носителем языка).

И так далее по уровням.

1+ (405-600 баллов)- средний уровень (Intermediate)

2 (605-780 баллов) – базовый профессиональный уровень (Basic Working Proficiency)

2+ (785-900 баллов) – продвинутый профессиональный уровень (Advanced Working Proficiency)

3/3+ (905-990 баллов) – уровень профессионального владения языком (General Professional Proficiency).

Например, сотрудники уровня 2+ в состоянии читать большую часть рабочей документации, в том числе специализированную техническую литературу с частичным использованием словаря, испытывают сложности в чтении «продвинутой» художественной литературы; могут писать тексты уровня заявления о приеме на работу, рекламации, инструкции, руководства; на слух понимают в основном все диалоги, относящиеся к работе, большинство выступлений на международных конференциях; способны провести интервью в сфере собственной специализации.

Разработаны подробные таблицы соответствий уровня TOEIC и рабочей квалификации. Например, для работы инспектором по выпуску продукции компании Renault необходим уровень не менее 600 баллов. Этот же балл является минимально необходимым при приеме на работу в большинство ведущих компаний (в противном случае компания может понести убытки, связанные с непрофессионализмом).

Таковы основные требования к кандидатам, как в академической области, так и в сфере профессиональной подготовки. Тот факт, что они являются едиными для гражданина любой страны, несомненно, выводит нас на определенный уровень общения и взаимопонимания между людьми, делает мир более понятным и четким.

Таким образом, на основании рассмотренных международных экзаменов можно сделать вывод о том, что взаимопроникновение культур в области образования, а также использование международных стандартов в области тестирования неизбежно ведут к укреплению роли английского языка как средства коммуникации в глобальном масштабе.

---

**Адаменко Н.Д., Маркова Л.В.**

**Новые подходы к формированию профессиональных компетенций  
будущих программистов**

*ВГУ (г. Витебск)*

Формирование профессиональных компетенций является стратегической целью современного высшего профессионального образования. При этом образовательным результатом дипломированного специалиста признается не сумма усвоенной информации, а способность выпускника ВУЗа

самостоятельно ориентироваться и принимать решения в различных проблемных ситуациях.

Достижение этого результата для будущих специалистов в области разработки программного обеспечения обеспечивается реализацией следующих задач:

формирование профессиональных компетенций, являющихся базовыми для будущих программистов, т.е. получение знаний по информационно-коммуникационным технологиям и выработка или приобретение навыков и приемов современного программирования;

формирование умений и навыков самостоятельной работы (самостоятельное приобретение новых знаний, умение решать задачи, возникающие в реальной производственной ситуации);

Мы предлагаем несколько новых подходов, обеспечивающих повышение эффективности решения этих задач. Один из таких подходов предполагает построение практической части дисциплины «Вычислительные методы алгебры» на основе объектно-ориентированной технологии программирования. Отправной точкой для применения объектно-ориентированной технологии к программированию методов линейной алгебры и разработки унифицированного подхода к их реализации послужило то обстоятельство, что прямые методы базируются теоретически на тех или иных элементарных матричных преобразованиях, которые приводят задачу к эквивалентной, но более простой форме, допускающей ее непосредственное решение. Причем набор типов преобразований, необходимый для реализации большинства прямых методов, оказывается относительно небольшим. При реализации такого подхода студенты имеют возможность изучить основные вычислительные алгоритмы и приобрести навыки практической реализации численного решения модельных и прикладных задач на основе принципов современного программирования.

Второй подход к формированию профессиональных компетенций будущих программистов наиболее характерен для учебного процесса студентов старших курсов, которые изучают дисциплины, непосредственно связанные с разработкой информационных систем. Индивидуальные задания для лабораторных работ по таким дисциплинам в большей степени ориентированы на увеличение доли самостоятельной работы студентов, умение находить решение в реальных производственных ситуациях. Рассмотрим реализацию этого подхода применительно к дисциплине «Модели данных и системы управления базами данных»

Для того чтобы индивидуальные задания обеспечивали формирование профессиональных компетенций специалиста, были определены требования к содержанию индивидуальных заданий, с тем, чтобы они обеспечивали реализацию эвристической и творческой компонент содержания образования в процессе профессионального становления специалиста.

Психолого-педагогической основой разработки комплекса индивидуальных заданий в процессе изучения дисциплины “Модели данных и СУБД“, послужила концепция контекстного обучения, ориентированная на профессиональную подготовку студентов. Эта концепция реализуется посредством системного использования профессионального контекста, последовательного моделирования в формах учебной деятельности студентов содержания и условий профессиональной деятельности специалистов. Было решено в рамках указанного курса, отказаться от общепринятой практики, когда в индивидуальном задании предлагается перечень атрибутов базы данных, составляющей основу информационной системы, и студенту необходимо тем или иным способом выполнить нормализацию базы данных. Для того чтобы приблизить постановку задач к реальным условиям создания информационных систем, вполне достаточно сформулировать цель разработки информационной системы, и дать краткое словесное описание предметной области. Студенты самостоятельно выполняют доопределение недостающих для разработки данных, опираясь на собственный опыт, и/или общаясь со специалистами, работающими в соответствующей предметной области. Далее им необходимо провести системный анализ, построить инфологическую модель данных, преобразовать её в реляционную модель. Исходя из тех задач, которые ставит пользователь, студенты должны подготовить запросы, хранимые процедуры, реализующие обработку информации на сервере, и триггеры для поддержания целостности данных.

#### Заключение.

Для формирования профессиональных компетенций будущих программистов необходимо строить учебный процесс на основе принципов интеграции, усиления роли самостоятельной работы студентов и обеспечение ее профессиональной направленности, с учетом современных методических приемов и тенденций в области IT-технологий, моделируя производственные ситуации с постановкой целей, задач и алгоритмов их решения. При этом приоритетной должна стать активная, творческая деятельность студентов. Такой подход в конечном итоге ведет к повышению эффективности и качества учебного процесса, формированию профессиональной компетентности будущих специалистов в области IT-технологий.

#### Литература

- 1.Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С.И. Архангельский - М.: Высшая школа, 1980. 368 с.
  - 2.Вербицкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. - М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.-84 с.
-

**Аксёнова Н.Н., Николаевна Н.Ю.**

**Использование ведущего международного опыта в развитии образования и его адаптация к маргинальным условиям**

*ФГБОУВПО «Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс» (г. Орел)*

В настоящее время в России деятельность большей части университетов с модернизацией освоенного пространства развития. В то время как за рубежом осваивают новую инфраструктуру образования, с целью формирования международных платформ. Существует угроза того, что технологическая революция в образовании может пройти мимо России. Поэтому в России необходимо создание современных проектов развития в области образования, опираясь на опыт других стран, и адаптируя их с учетом местных особенностей [2].

Для выхода нашей страны выхода нашей страны на глобальный рынок образования можно предложить несколько путей:

1.Создание зоны он-лайн курсов.

Это позволит экономить не только ресурсы, но и время на разработку своих курсов, а направить все усилия на адаптацию зарубежных курсов к российской науке, проработав недостающие компетенции.

2.Продвижение лучших российских он-лайн курсов на международной платформе

Если данное предложение будет удачным, большая часть исследовательских команд и преподавателей нашей страны будут иметь стимул для начала исследований, подающих большие надежды и поиска своей ниши в рамках глобального интеллектуального пространства.

3.Усовершенствование систем образования в регионах на основе актуальных технологических решений.

Реализация данного предложения позволит повысить уровень качества обучения в нашей стране в рамках базовых программ образования. Кроме того, это поможет освободить ресурсы для осуществления проектов, направленных на развитие таких как формирование предпринимательской инфраструктуры, начало новейших исследовательских направлений, развитие персонала и прочее.

4.Организация инфраструктуры для отдельных образовательных курсов.

Организация инфраструктуры для отдельных образовательных курсов позволит реализовать экспериментальные образовательные программы группами российских разработчиков и запустить новую практику в образовании.

5.Запуск российского инкубатора с целью поддержки начинающих команд.

На основе удачного опыта по запуску первых инкубаторов в США дает надежду на успешную реализацию подобных инициатив и в других странах, в том числе и в России, принимая во внимание уровень развития предпринимательской практики и культуры в стране, а так же учитывая местную специфику [3].

Благодаря этому в течение 3-5 лет Россия сможет перейти на новый технологический уклад, стать лидером глобального образования, используя энергию тысяч людей и предпринимательских команд по всей стране. Перед образовательными учреждениями, предпринимательскими командами и даже целыми странами открываются уникальные возможности. Вероятно, в ближайшие годы на наших глазах будут созданы лучшие образовательные проекты [1].

Литература:

1.Конанчук, Д.Д. Эпоха «Гринфилда в образовании»/Д.Д. Конанчук, А.А. Волков. – Центр образовательных разработок Московской школы управления Сколково. – 50с.

2.Мониторинг деятельности федеральных образовательных учреждений высшего профессионального образования. Минобрнауки России, 2012.

---

**Ананич В.А.**

**Научно-теоретические предпосылки формирования готовности будущего специалиста к исследовательской деятельности в процессе медицинского профессионального образования**

*МАОУ ВПО «КММИВСО» (г.Краснодар)*

Происходящие в стране кардинальные преобразования в экономической, социокультурной и образовательной сфере требуют серьезного переосмысления системы профессионального образования, приведения его цели и содержания в соответствие с требованиями современной науки и практики.

В этих условиях претерпевают изменения требования к квалификации медицинских сестер, а, следовательно, к их подготовке в системе медицинского профессионального образования. На первый план при этом выдвигается задача формирования готовности будущего специалиста данного профиля к профессионально ориентированной исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность должна стать основой современной подготовки медицинских сестер, поскольку современное общество нуждается в специалисте, способном воспринимать новые идеи, принимать нестандартные решения, активно участвовать в инновационных процессах и решении исследовательских задач. Совершенствование качества сестринской помощи напрямую зависит от готовности специалиста к разработке и использованию новых технологий, что, в свою очередь, обуславливает

необходимость овладения им основами научно-исследовательской деятельности.

Сегодня специалист данного профиля должен быть готов к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, к самостоятельным действиям в условиях неопределенности, должен проявлять устойчивое стремление к творческой самореализации (И.А. Макевнина, Ю.И. Павлов, В.Я. Саттаров и др.). Укрепление связи между достижениями науки и практики в области сестринского дела обуславливает необходимость проявления специалистом способности к рефлексивному осмыслению и аргументации собственных профессиональных действий с научных позиций, в частности, – к обоснованию сестринских вмешательств (действий), способствующих разрешению проблем пациента.

В обобщенном плане исследовательская деятельность специалиста сестринского дела предстает как выстроенный в определенной логике творческий поиск, включающий в себя: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, сбор материала, подбор исследовательских методик и практическое овладение ими, анализ и обобщение полученных результатов.

Проведенные нами наблюдения показали, что специалисты зачастую не осознают в достаточной мере необходимости научной аргументации фактов и явлений в профессиональной действительности, не могут оперативно их обнаруживать, не владеют методологией научного поиска. Вместе с тем, формирование профессионального мышления, концептуального видения, творческой самостоятельности и инициативы в решении профессиональных проблем, то есть всего того, что составляет основу методологической компетентности специалиста, должно не быть прерогативой лишь философских дисциплин, а стать специальной задачей целостной системы медицинской профессиональной подготовки.

Являясь важнейшей составной частью профессионального образования будущих медиков, методологическая подготовка в качестве своей ведущей цели предполагает формирование методологической культуры, основу которой, по мнению В.А. Сластенина, составляет способность специалиста проявлять рефлексивное личностно-творческое отношение к многообразным явлениям и процессам профессиональной действительности.

Междисциплинарный анализ категории «методологическая культура специалиста-медика» позволяет рассматривать данный феномен в следующих значениях:

1) как индивидуальный, социально-личностный опыт, позволяющий специалисту проявлять творческую концептуальную позицию при анализе и решении актуальных профессиональных проблем;

2) как интегративное свойство его личности, отражающее в себе качество освоенных методологических знаний и способов деятельности, его диалектического профессионального мышления;

3) как потребность в совершенствовании этих знаний и способностей, как готовность их использованию для познания и преобразования профессиональной действительности.

Методологический компонент деятельности специалиста-медика представляет собой ту основу исследовательской деятельности, посредством которой формируется целостный образ, отражающий содержание того или иного объекта, явления или процесса в сфере медицины, ее теории и практики.

Следует отметить, что овладение профессией с самого начала обучения в профессиональном медицинском учебном заведении для студентов начинается с изучения большого количества теоретических дисциплин (таких как анатомия, физиология, патология и др.), что предполагает освоение большого количества понятий, терминов и требует от студентов больших усилий по их осмыслению. Качество последнего, как мы полагаем, во многом зависит не только от «прилежности» студента по отношению к той или иной изучаемой дисциплине, но и от его оснащенности методологическими знаниями, в содержании которых интегрируются различные научные сферы.

Методологическая подготовка призвана обеспечить связь конкретной специальной учебной дисциплины с клиническими задачами, с профессиональной деятельностью будущего медика. Именно это послужит основой проявления студентами личностного смысла к различным аспектам профессиональной подготовки, будет содействовать повышению их интереса к профессии и к процессу обучения. Ведь если студент слабо представляет себе, для чего он изучает огромный пласт теоретического материала, как он связан с клиническими задачами, которые он должен решать в своей профессиональной деятельности, он вряд ли поднимется на высокую ступень профессиональной компетентности.

Методологическая подготовка студентов-медиков связана с формированием у них общей ориентировки в изучаемом материале в целом, что предполагает выделение системообразующих связей между различными дисциплинами, а в организационном плане – между теоретическими и клиническими кафедрами.

В ходе методологической подготовки появляется возможность значительно активизировать познавательную деятельность студентов-медиков по исследованию того или иного объекта профессиональной действительности, по обретению каждым студентом «личностного» знания о нем. Разрешить эту задачу возможно на принципах системного подхода, который

предполагает организацию учебно-исследовательской деятельности студентов-медиков на основе особого – методологического анализа.

Охарактеризуем существенные стороны методологического анализа и особенности его функционирования в условиях профессиональной подготовки специалиста данного профиля.

Во-первых, отметим, что формирование целостной личности специалиста-медика предполагает овладение им не только многосторонними знаниями из своей области, но и ценностями культуры в целом, включая универсальные философско-мировоззренческие и морально-этические принципы. Сегодня уровень развития самой медицины становится показателем общечеловеческой мудрости, критерием общественной зрелости и гражданской ответственности. Данная область включена в контекст различных сфер научного знания и, согласно мнению специалистов (Д.С. Саркисов и др.), решает собственные проблемы через призму ведущих категорий, принципов общей теории познания, благодаря чему являет собой не только искусство лечения, но и приобретает статус научного мировоззрения.

В этом плане методологический анализ становится своеобразным инструментом осмысления специалистом профессиональных проблем, существенной особенностью которого является многоуровневая структура, включающая философский, общенаучный и конкретно-научный уровни. Они как раз и составляют основу методологической деятельности специалиста, направленной на целостное, научно-исследовательское осмысление проблем профессиональной действительности.

Проведенное нами в этом направлении исследование показало, что подготовка будущих специалистов сестринского дела к исследовательской деятельности осуществляется все еще недостаточно, а целый ряд вопросов, связанных с решением этой актуальной задачи, остается неизученным,

В частности, не в полной мере разработаны организационно-педагогические условия формирования готовности специалистов сестринского дела к исследовательской деятельности, не осуществлен анализ исследовательской деятельности как компонента в структуре профессиональной деятельности, не определена структура и оценочно-критериальная база готовности к данному виду деятельности и др.

Теоретический анализ проблемы и практический опыт работы в системе медицинского профессионального образования позволили нам выявить ряд противоречий, в том числе: между потребностью общества в специалисте, способном к проведению научно-исследовательского поиска в профессиональной сфере, и недостаточной готовностью системы медицинского профессионального образования удовлетворить эту потребность; между обновленными квалификационными требованиями к специалистам сестринского дела и неразработанностью научно-педагогической модели, обеспечивающей формирование их готовности к исследовательской дея-

тельности. Наличие противоречий подтверждает необходимость специального научного изучения сущности и путей формирования готовности специалистов сестринского дела к исследовательской деятельности.

Выяснение сущности и специфики понятия «исследовательская деятельность» требует, прежде всего, обращения к изучению его трактовки в философском и психологическом аспектах. С позиции философского анализа исследовательскую деятельность связывают с научным познанием. В психологических исследованиях исследовательская деятельность рассматривается в контексте таких категорий, как исследовательское поведение, исследовательская потребность, исследовательская активность, исследовательская позиция (А.С.Обухов, А.И. Савенков и др.). Специалисты в области педагогики (В.И. Загвязинский, В.В. Краевский и др.) данный вид профессиональной деятельности определяют с учетом специфики последней, то есть научно-педагогическое исследование.

Обобщая имеющиеся трактовки изучаемого понятия, можно заключить, что исследовательская деятельность специалиста сестринского дела предстает как сложный по структуре процесс научно-творческой деятельности, направленный на анализ и решение той или иной профессиональной проблемы.

Специфика исследовательской деятельности специалиста данного профиля состоит в том, что она представляет собой синтез объективных научных знаний и субъектного творческого поиска. Готовность специалиста сестринского дела к исследовательской деятельности выступает интегральной характеристикой его личности, приобретаемой в процессе и результате специально организованной деятельности, включающей в себя объективную и субъективную готовность как взаимосвязанные и взаимозависимые элементы. Исследовательская деятельность является существенным компонентом в структуре профессиональной деятельности специалиста данного профиля, важным фактором его профессионально-личностного развития.

Основу эффективного формирования у будущих специалистов сестринского дела готовности к исследовательской деятельности составляет структурно-функциональная модель, включающая в себя единство целевого, содержательно-оценочного и функционально-организационного компонентов, каждый из которых отличается своей содержательной спецификой.

Осуществляя исследовательскую деятельность, специалист в области сестринского дела решает поставленные задачи через эвристические подходы, которые способен переносить на разные сферы деятельности и применять в различных ситуациях. Это как раз и подтверждает полифункциональность, универсальность и надпредметность исследовательской деятельности, которую можно назвать «ключом», открывающим специалисту путь к творческому решению проблем не только в профессиональной, но и в любой другой сфере жизнедеятельности.

**Анисимова Р.А.**

## **Эффективность совместной работы директора школы и управляющего совета**

*ГБОУ СОШ №1279*

В 2013 году выполнен целевой показатель Государственной программы города Москвы на среднесрочный период (2012-2016 года) «Развитие образования города Москвы» - в 100 % государственных образовательных организаций обеспечена возможность участия общественного управления, в том числе в вопросах финансово-хозяйственной деятельности, контроля качества образования, кадровой политики.

Особое внимание привлекает в настоящий момент работа управляющих советов в образовательных комплексах Москвы. Организация работы комплексов является серьезным вызовом к управленческой компетенции администрации, корпоративной культуре педагогов, сложившимся стереотипам поведения родителей и учащихся. Органы государственно-общественного управления начинают играть «существенную роль в формировании адекватного ответа на данные вызовы, снижают риски и максимизируют эффективность модели образовательного комплекса, обеспечивают взаимодействие комплексов с городским сообществом»[2, с.32] – все это нельзя не учитывать современному директору образовательной организации, ведь в ближайшей перспективе управляющие советы станут последним и наиболее значимым фильтром для отбора наиболее достойных руководителей образовательных комплексов.

Директор может самостоятельно проанализировать показатели результативности (ПК) работы управляющего совета (УС) своей школы по следующей формуле:

$PR\ УС = K(V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7+V8+V9)$ , где:

V1- наличие Управляющего Совета с закрепленным в Уставе полномочиями в области образовательной, финансовой, кадровой политики, оценки качества образования

V2- наличие Управляющего Совета с участием всех категорий: родителей, учащихся, работников ОО, кооптированных членов

V3- доля общественных управляющих (от общего количества членов Управляющего Совета), прошедших обучение (подготовку к деятельности в органах государственно-общественного управления образованием)

V4- наличие ежегодного публичного доклада образовательной организации на типовом сайте ОО

V5- индекс (коэффициент) прозрачности сайта ОО (баллы)

V6- наличие сертификата Управляющего Совета (в рамках добровольной сертификации, проводимой сообществом УС города Москвы)

V7- доля принятых Управляющим Советом решений п закрепленным в Уставе стратегическим полномочиям (от общего количества принятых в текущем году решений Управляющего Совета).

V8- прохождение общественной аккредитации образовательной организации

V9- прохождение общественной верификации публичного доклада образовательной организации

K- дифференцирующий коэффициент, учитывающий особенности ОО [3, с.6].

#### Литература

1. Добро пожаловать в Управляющий Совет [Текст]:/Руководство для членов Управляющего Совета.- Образование. М.-2013. - 66 с.

2. Болотова Е.Л., Воровщикова С.Г., Галеева Н.Л. [Текст]:/ Болотова Е.Л., Воровщикова С.Г., Галеева Н.Л.Управляющий Совет в образовательных организациях дошкольного и общего образования.М.- Арсенал.- 2013.- 256 с.

3.Косарецкий С.Г., Седельников А.А., Шимутина Е.Н. [Текст]:/ Косарецкий С.Г., Седельников А.А., Шимутина Е.Н. Директор и Управляющий Совет: работа-ем вместе.- Москва: Арсенал образования.-2013.- 73 с.

---

#### Атякшева Т.В.

### **Создание условий для эмоционально благополучной адаптации детей раннего возраста в детском саду**

*ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления»(г.Москва)*

Под научным руководством профессора, доктора педагогических наук, Заслуженного деятеля науки РФ Комаровой Т.С. была проведена в МАДОУ № 30 «Ладушки» экспериментальная работа по теме «Создание условий для эмоционального благополучия и развития связной речи детей дошкольного возраста». Целью исследования являлось теоретическое обоснование комплекса требований к созданию условий, необходимых для эмоционально благополучной адаптации и развитию связной речи детей раннего возраста в детском саду. Были определены задачи исследования:

1. На основе анализа состояния теории и практики адаптации детей раннего возраста в ДОО, определить условия, которые будут способствовать быстрой адаптации детей в ДОО. 2. Выявить возможности ДОО по созданию эмоционального благополучия для всей группы детей и для каждого ребёнка. 3. Сформулировать требования к условиям эмоционально благополучной адаптации детей раннего возраста. 4. Выявить комплекс условий необходимый для эмоционально благополучной адаптации детей.

Для решения задач исследования были использованы следующие методы: моделирование, анализ и обобщение деятельности практических специалистов (наблюдение, беседа, анкетирование, экспертная оценка), количественно-качественная обработка данных, сравнительный анализ и определение достоверности результатов исследования, педагогический

эксперимент. Инновационные формы активизации педагогического мастерства нашли своё отражение в оформлении портфолио дошкольников и педагогов, что явилось своеобразной копилкой личных достижений ребёнка и педагогов в различных видах деятельности. Оформление портфолио дало возможность педагогам фиксировать неповторимые индивидуальные проявления детей и раскрыть своё педагогическое мастерство в процессе адаптации детей к ДОО. В условиях экспериментальной работы были созданы следующие виды портфолио: на одного ребёнка, на группу детей, на каждого педагога, на всех специалистов, где отмечались достижения и открытия экспериментальной деятельности.

Организация творческой мастерской, как одной из форм сбора новых идей в познании детей, самого себя и координация совместной деятельности педагогов в группе.

В процессе проведения экспериментальной деятельности были использованы разнообразные формы представления результатов реализации поставленных задач: 1. презентация условий в детском саду для адаптации детей раннего возраста. 2. создание методических рекомендаций по организации работы в группе раннего возраста. 3. Анкетирование родителей по созданию эмоционального благополучия для детей в семье и в детском саду. 4. Мониторинг педагогического воздействия на детей в условиях детского сада. 5. мониторинг эмоционального благополучия педагогов ДОО. 6. Проблемный семинар «Признаки психо-эмоционального напряжения у детей раннего возраста». При определении научных и практических партнёров большое внимание было уделено преемственности в работе с поликлиникой. Были проведены следующие мероприятия:

- организация ДОО в «Дни здорового ребёнка» знакомства родителей через презентацию с программами дошкольного образования;
- проведение круглых столов с участием педиатров и педагогов ДОО по теме: «Проблемы нервно-психического развития детей раннего возраста»;
- проведение совместных совещаний педиатров и педагогов ДОО по организации подготовки детей к поступлению в дошкольное учреждение;
- проведение медико-педагогической конференции: «Здоровый малыш – наше счастье и спокойствие». Значимость данной экспериментальной работы подтверждается ФГОС дошкольного образования, в котором отмечается необходимость ДОО обеспечивать психолого-педагогическую поддержку семьи и повышение компетентности родителей (законных представителей) в вопросах развития и образования, охраны и укрепления здоровья детей.

---

**Базулина А. А., Зошук А.П.**

**Аттестация как стимул профессионального роста  
сотрудников органов внутренних дел**

*УМВД России по Новгородской области (г. Великий Новгород)*

В современных социально-экономических условиях сотрудник органов внутренних дел, непосредственно выполняющий задачи по охране общественного порядка, раскрытию и расследованию преступлений, должен быть компетентен в различных отраслях российского законодательства, обладать психологической устойчивостью, быть дисциплинированным и ответственным, уметь выполнять оперативно-служебные задачи в обычных и чрезвычайных условиях. Качественное выполнение сотрудниками органов внутренних дел поставленных задач возможно только при определении уровня их профессионального и личностного развития. Таким механизмом является аттестация сотрудников органов внутренних дел (далее ОВД). Она имеет «правовой статус», осуществляется систематически, носит комплексный характер и предусматривает строго определенный порядок использования ее результатов, являющихся законодательным основанием для поощрения сотрудника, зачисления его в резерв на выдвижение, повышения в должности или же (если сотрудник получил отрицательные оценки) освобождения от занимаемой должности.

Проведение аттестации можно рассматривать с двух сторон:

- с позиции руководства (проводится в целях определения соответствия сотрудника ОВД замещаемой должности в органах внутренних дел, позволяет определить с помощью критериев степень соответствия профессиональной компетентности сотрудника, установленным нормам и значимым параметрам правоохранительной деятельности, а также получить обратную связь от сотрудника для планирования его индивидуального развития, карьеры и обучения).

- с позиции самого сотрудника (позволяет обеспечить обратную связь: сотруднику необходимо знать, как оцениваются результаты его деятельности, его стремление к качественному выполнению своей работы со стороны руководства).

Очередная аттестация, являющаяся обязательной для всех сотрудников ОВД, проводится в соответствии с приказом МВД России от 14.03.2012 N 170 "О порядке проведения аттестации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации" один раз в четыре года. Внеочередная аттестация проводится в соответствии с Федеральным законом от 30 ноября 2011 г. N 342-ФЗ "О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" в случаях:

- решения вопроса о переводе сотрудника на вышестоящую или нижестоящую должность;
- решения вопроса о прекращении сотрудником службы в органах внутренних дел в связи с расторжением контракта;
- по предложению уполномоченного руководителя (при рассмотрении вопросов, касающихся перевода сотрудника на иную должность либо увольнении сотрудника со службы в органах внутренних дел);
- если сотрудник не прошел проверку на профессиональную пригодность к действиям в условиях, связанных с применением физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия.

Содержание аттестации определяется сферой деятельности и должностью аттестуемого, а его нормативы – квалификационными требованиями, устанавливаемых в соответствии с составами должностей в ОВД и других законодательных актов по должностям и категориям. Основные требования к сотрудникам ОВД относятся к уровню их профессионального образования, стажу службы в ОВД; профессиональным знаниям и навыкам; состоянию здоровья, необходимого для выполнения обязанностей по замещаемой должности.

В научной литературе основной акцент ставится на том, что ответственность аттестации в значительной мере зависит от того, насколько тщательно продуманы и четко определены требования, связанные с выполнением отдельных этапов организации и проведения аттестации, обеспечением объективности оценок деятельности сотрудников ОВД, а также условиям наиболее полного выполнения рекомендаций аттестационных комиссий. Однако, действующие нормативные акты об аттестации содержат лишь общие положения по ее проведению, в них недостаточно отражены организационно-методические вопросы.

Процесс аттестации можно разделить на несколько этапов:

Подготовительный: подготовка приказа о проведении аттестации, информирование сотрудника о сроках и особенностях аттестации. Важная роль здесь принадлежит непосредственному руководителю сотрудника, который должен:

- проанализировать прохождение службы аттестуемым сотрудником, состояние дел на порученном ему участке работы;
- выяснить мнение своих заместителей, руководителей кадрового подразделения, коллектива об аттестуемом сотруднике и провести с ним предварительную беседу;
- дать оценку качествам, определяющим нравственный облик, профессиональное мастерство аттестуемого сотрудника, а также состояние его подготовленности к выполнению должностных обязанностей с учетом итогов профессиональной подготовки;

- отметить качества, на которые необходимо обратить особое внимание аттестуемого в целях устранения недостатков, выявленных в его деятельности и поведении;

- подготовить согласованный с руководителем кадрового подразделения текст аттестации.

В отношении сотрудника на рассмотрение аттестационной комиссии предоставляются: материалы аттестации с подробным описанием положительных и отрицательных моментов, связанных с прохождением службы; документы, подтверждающие отсутствие медицинских противопоказаний к службе (для сотрудников, достигших предельного возраста пребывания на службе в органах внутренних дел РФ).

Формирование и утверждение состава аттестационной комиссии. Аттестационная комиссия формируется с учётом того, чтобы её деятельность соответствовала принципам компетентности, объективности, открытости и соблюдения норм профессиональной этики.

Основной этап: организация работы аттестационной комиссии, оценка деятельности сотрудников в контексте:

- профессиональной служебной деятельности (соответствие квалификационным требованиям занимаемой должности, качество выполняемой работы и ее результативность).

- профессиональных и личностных качеств (нравственный облик, профессиональное мастерство аттестуемого, подготовленность к выполнению должностных обязанностей, качества, на которые необходимо обратить особое внимание аттестуемого в целях устранения недостатков, выявленных в его деятельности и поведении).

Применительно к аттестации, необходимо установление и подбор таких параметров, которые действительно дают возможность качественно определить количественные значения профессиональных свойств (способностей) аттестуемого. Профессиональная компетентность сотрудника может быть определена как уровень эффективности выполнения оперативно-служебной деятельности (административной, оперативно-розыскной, уголовно-процессуальной) в процессе решения типовых и творческих задач, основанный на владении им соответствующими знаниями, умениями и способностями.

Критериями и показателями уровня этой компетентности являются:

- его профессионально-личностное самоопределение к использованию знаний и умений в сфере охраны общественного порядка и безопасности личности, стремление к карьерному росту, осознание личной ответственности за результат деятельности (мотивационный критерий);

- знания в области правоохранительной деятельности и смежных областях, владение основными методами решения профессиональных задач, умение переосмысливать и расширять границы теоретических знаний и практического опыта (когнитивно -операционный критерий);

- умение адекватно оценивать уровень собственной компетентности и видеть пути её повышения, способность перейти от оценки отдельных

умений к оценке эффективности своего труда (рефлексивно-регулятивный критерий).

Изучая динамику профессионального роста сотрудника необходимо оценить такие показатели как: профессиональная подготовленность (знание руководящих документов, своих обязанностей по занимаемой должности и соответствие квалификационным требованиям, предъявляемым к ней, готовность к выполнению обязанностей в чрезвычайных ситуациях); профессиональная успешность (количественные и качественные показатели эффективности выполнения всех компонентов деятельности, участие в решении задач, поставленных перед соответствующим структурным подразделением, сложность выполняемой работы, ее эффективность и результативность); карьерный рост (должностная карьера; получение общественного признания (социальная карьера); получение надбавки за интенсивность и качество труда).

Заключительный этап: подведение итогов аттестации, принятие персональных решений (о соответствии замещаемой должности, зачислении в резерв на выдвижение, повышения в должности или же, если сотрудник получил отрицательные оценки, освобождения от замещаемой должности).

Так как процедуры аттестации как установленный порядок ведения или рассмотрения дел включают в себя ведение процесса аттестации и рассмотрение его результатов, обобщая итоги, целесообразно подготовить рекомендации по использованию её данных, выделяя группы:

- неэффективно работающих или сотрудников с неоптимальным уровнем развития профессионально важных качеств;
- сотрудников, ориентированных и способных к развитию и профессиональному проведению.

Регулярная процедура оценки деловых и личностных качеств сотрудников ОВД позволяет: во-первых, выявить наиболее компетентных и высококвалифицированных специалистов; во-вторых, стимулировать целенаправленное, непрерывное повышение уровня профессиональной компетентности сотрудников; в-третьих, использовать эти результатов в целях улучшения подбора и расстановки кадров.

#### Литература

1. О полиции: Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ // Собр. зак-ва Российской Федерации. 2011. Ст. 900.
  2. Федеральный закон от 30.11.2011 № 342-ФЗ "О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
  3. Приказ МВД России от 14.03.2012 N 170 "О порядке проведения аттестации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации"
  4. Бабулина А. А. Модель личностно-развивающего повышения квалификации сотрудников органов внутренних дел. // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2011. – № 64 – С. 15 – 19
-

**Баландина Е.Ю.**

### **Модель сопровождения молодых педагогов**

*Юго-Восточное управление министерства образования и науки  
Самарской области*

В условиях реализации Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года<sup>1</sup> большую значимость приобретает проблема профессионального становления молодого специалиста. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 - 2020 годы<sup>2</sup> в качестве важнейшего фактора, влияющего на качество образования и распространение современных технологий, выделяет состояние кадрового потенциала на всех уровнях.

Региональным Правительством, министерством образования и науки реализуется система мер по повышению привлекательности педагогической профессии. В 2012 году по поручению Губернатора Самарской области значительно расширен перечень мер социальной поддержки педагогов.

Учреждены почётные звания Самарской области «Народный учитель Самарской области», «Заслуженный работник образования Самарской области», «Заслуженный учитель Самарской области» с выплатой единовременного поощрения. Молодые специалисты, впервые трудоустроившиеся в образовательные учреждения после окончания обучения, получают дифференцированные выплаты в зависимости от полученной специальности и территориальной удаленности населенного пункта. Производятся ежемесячные выплаты педагогическим работникам в возрасте до 30 лет, со стажем работы до 3-х лет. Действует областная целевая программа «Развитие ипотечного жилищного кредитования», которая предусматривает предоставление молодым педагогам социальных выплат на компенсацию первоначального взноса. Педагоги имеют возможность получить дополнительные ежемесячные выплаты до 70 тыс. рублей за каждого подготовленного призера и победителя предметных олимпиад и конкурсов профессионального мастерства различного уровня. Учреждён конкурс долгосрочных воспитательных проектов особой педагогической и общественной значимости, по итогам которого педагоги удостоиваются премии Губернатора, выплачиваемой ежемесячно в течение года. Осуществляется поддержка педагогов в рамках реализации приоритетного национального проекта

---

<sup>1</sup> Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р) <http://base.garant.ru/194365/>

<sup>2</sup> Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы (утв. распоряжением Правительства РФ от 15 мая 2013 г. № 792-р) <http://base.garant.ru/70379634/>

«Образование»: премии выплачиваются не только за счет средств федерального бюджета, но и регионального.

Предпринятые меры привели к увеличению числа молодых специалистов, поступающих на работу в образовательные учреждения. В 2011 году число молодых педагогов, поступивших на работу в образовательные учреждения Самарской области, составило 481 чел., в 2012 году – 586, рост составил 21,8% к уровню 2011 года. В 2013 году 918 молодых специалистов поступили на работу в ОУ области, рост составил 56,7% к уровню 2012 года.

В результате в регионе возросла доля учителей со стажем работы до 5 лет: 2010 год – 8,7%; 2011 год – 9,1%; 2012 год – 9,6%; 2013 год – 10,02%;

С увеличением числа молодых педагогов становится весьма актуальной проблема их профессиональной адаптации. Трудности адаптации при переходе от процесса профессионального образования к практической деятельности зачастую становятся определяющим условием принятия молодым специалистом решения о прекращении педагогической деятельности. Анализ выбытия молодых специалистов из образовательных учреждений Самарской области показал следующее. За три года с 2011 по 2013 из школ области уволились 517 молодых педагогов (2011 год – 166; 2012 год – 188; 2013 год – 163). Из числа уволившихся в 2012 году перешли на работу вне системы образования 22%; в 2013 году – 21%.

В числе причин оттока молодых специалистов: неудовлетворенность уровнем оплаты труда, отсутствие жилья, отсутствие перспективы карьерного роста, высокие требования со стороны администрации образовательного учреждения и общества, недостаточная мотивация и трудность адаптации молодого педагога в профессии. Комплекс причин можно разделить на две группы: к первой относятся причины, отражающие проблемы материального свойства, которые в настоящее время последовательно решаются за счёт привлечения финансовых ресурсов. Для решения второй группы проблем требуется изменение организационно-педагогических условий.

Анализ проблем становления молодого специалиста позволяет выявить противоречия:

- между растущей потребностью школы в педагогических кадрах нового типа и недостаточным уровнем профессионального становления молодых специалистов;
- между необходимостью повышения эффективности личностной и профессиональной адаптации молодых специалистов и недостаточностью механизмов и алгоритмов этой деятельности;
- между возрастающей сложностью профессиональных функций педагога и отсутствием специальной педагогической, психологической и методической подготовки молодых специалистов.

Идея создания комфортной среды, под которой мы понимаем совокупность условий, определяющих благоприятный микроклимат для актуализации потенциала и успешной адаптации молодого учителя к профессиональной деятельности, через систему индивидуального сопровождения, направлена на разрешение обозначенных противоречий.

Индивидуализация процесса сопровождения предполагает возможность молодого педагога самостоятельно проектировать индивидуальный маршрут с учетом своих образовательных и профессиональных затруднений.

Создание комфортной среды для вхождения молодого педагога в профессию осуществляется через организацию на базе существующей территориальной ресурсной методической службы ряда сервисов, которые обеспечат психологическое, методическое сопровождение, а также потребность в консультировании по различным вопросам. Методическая служба обеспечивает адаптацию молодого педагога в учительской среде через его активное включение в педагогическое движение (см. рис.1).

#### **Формы сопровождения молодых педагогов в округе**

| <b><i>Постоянно</i></b>  | <b><i>1 раз в квартал</i></b>                      | <b><i>1 раз в год</i></b>   |
|--|--|---|
| Коммуникативный сервис на Интернет-ресурсе                                       | Клуб молодых педагогов                             | Межрегиональный Фестиваль методических идей молодых педагогов                   |
| Консультирование в личных кабинетах методистов на сайте Ресурсного центра округа | Профессиональные объединения учителей-предметников | Встречи с руководством органов государственной власти и местного самоуправления |
| Наставничество в образовательных учреждениях                                     | Профессиональные конкурсы                          | Педагогическая конференция  |

Рис.1

Фестиваль методических идей молодых педагогов, учреждённый министерством образования и науки Самарской области совместно с областной организацией Профсоюза работников народного образования и науки РФ, занимает важное место в числе используемых форм. За 4 года проведения возросло число участников с 52-х в 2010 году до 125-ти в 2013 году; Фестиваль приобрёл статус межрегионального с международным участием. Победители награждаются призами за счет средств областного бюджета, получают ценный опыт, возможность для саморазвития и признания в профессиональной среде. 100% молодых педагогов округа принимают участие в Фестивале.

В результате реализации модели отмечается положительная динамика доли учителей со стажем работы до 5 лет в ОУ округа с 4,3% в 2010 году

до 7,5% в 2013 году; а также снижение доли молодых педагогов, выбывших из ОУ, с 6,8% в 2012 году до 6,1% в 2013 году.

Успешная реализация модели позволяет получить позитивные социальные эффекты. Снижение оттока молодых специалистов из школ приведет к оптимизации возрастного состава учительского корпуса. Это позволит на новом качественном уровне реализовывать образовательные программы, эффективно использовать современное учебно-лабораторное и наглядное оборудование, более современными смыслами наполнить воспитательную составляющую образовательного процесса. Увеличение молодых учителей в школах сократит разрыв между учениками и педагогами, позволит субъектам образования общаться в ином, более современном информационном поле, что улучшит социализацию детей и приведет к достижению нового качества образования.

---

**Батакова Е.Л.**

### **Информационно-образовательное пространство как структурный компонент образовательного процесса**

*ВятГГУ (г. Киров)*

В связи с новыми требованиями и возможностями процесса обучения идёт осмысление ключевых понятий. Нами разработано методическое пособие, в котором нашли практическую реализацию такие понятия как «информационно пространство» и «информационно-образовательное пространство» [1].

Информация - это сведения, факты, комментарии, мнения, представленные в печатном или цифровом виде, которые можно хранить и передавать по мере необходимости. Присвоенная индивидом информация становится знанием. Усваиваясь, они приобретают значимость для конкретного субъекта [2]. Одно из основных направлений данной разработки – это формирование знаний: у учащихся – по теме «Алгоритмы», у педагогов – о способах применения интерактивных средств обучения на уроках.

Компонентами информационного пространства И. М. Осмоловская, Е. О. Иванова считают информационные ресурсы, средства информационного взаимодействия и информационную инфраструктуру. В данном методическом пособии есть все перечисленные компоненты, то есть его тоже можно считать *информационным пространством*.

*Информационный ресурс:* пособие разработано в целях образования, воспитания и развития, ориентировано на непосредственное использование в учебном процессе. Уроки насыщены интерактивными средствами обучения, которые позволяют организовать учебный процесс в динамичном режиме повторение-изучение-закрепление в форме путешествия, игры, диалога и т.д. Также у учащихся есть возможность поработать индивидуально самостоятельно и в группе с учебной инфор-

мацией, а по окончании изучения раздела оценить свои знания с помощью определенных (оговоренный) ранее критериев. Кроме того, теоретическая составляющая пособия поможет педагогам сориентироваться в основополагающих понятиях современного образования, а практическая – в организации уроков, приводящих к новым образовательным результатам.

*Средство информационного взаимодействия:* разработанный комплекс уроков организован как обмен действиями и информацией между учителем, учениками и информационными технологиями, в результате которого происходит анализ, обработка полученных данных и формирование новых знаний и навыков, как для ученика, так и для учителя.

*Информационная инфраструктура* – практическая часть пособия составлена как система взаимосвязанных уроков, ведущая к формированию и накоплению знаний, умению применять их при решении алгоритмических и ситуативных задач. Это приводит к развитию и росту творческого и знаниевого потенциала учащихся, следовательно, является средством достижения образовательных результатов.

С точки зрения дидактики образовательное пространство определяется как совокупность информационных (получение новой и повторение «старой» информации от педагога, одноклассников, глобальной сети, учебников, журналов), технологических (наличие необходимого комплекса ИКТ, используемого в представленных разработках уроков) и педагогических (использование различных педагогических технологий и создание рабочей партнерской атмосферы) условий, создающих возможность для организации процесса обучения, самообразования, самоопределения и саморазвития и присутствующих в разработке каждого представленного урока. Следовательно, мы можем сделать вывод, что данное методическое пособие является не просто информационным, а *информационно-образовательным пространством*.

#### Литература

1. Батакова, Е.Л. Использование интерактивных средств обучения на уроках информатики [текст]: учебное пособие / Е.Л. Батакова, Е.В. Соболева – Киров: ООО «Ра-дуга-ПРЕСС», 2013. – 126 с.

2. Иванова Е.О., Осмоловская И.М., Теория обучения в информационном обществе. М.: Просвещение, 2012.

---

**Безрукова О.Л.**

### **Некоторые формы работы с гиперактивными детьми на уроке математики**

*МОУ лицей №5 им. Ю.А.Гагарина (г. Волгоград)*

Никому не секрет, что детей с диагнозом СДВГ достаточно много. Но нельзя же их изолировать или создавать отдельные специализированные классы. Значит необходимо построить свою деятельность на уроке так,

чтобы другие дети не были ущемлены в своих правах на познавательную деятельность, и гиперактивные дети принимали в ней участие. Гиперактивные дети выделяются на фоне сверстников своей чрезмерной активностью, подвижностью. Они суетливы, несобранны, не могут надолго сосредоточить внимание на чем-либо, с другой стороны, постоянно хотят быть в центре внимания одноклассников и учителя. Эти дети создают немало трудностей для работы учителя в классе. Поэтому, имея таких учеников, необходимо продумывать схему проведения урока, обязательно пересадить максимально поближе или в центре класса, чтобы легче их было держать в поле своего зрения. С первых минут урока обязательно нужно вовлекать в устную работу, она обычно для них сильна и интересна, так как объем задания небольшой, и для решения требуется короткий промежуток времени. Можно всегда похвалить ученика за небольшое выполненное задание, можно включать задачи-шутки, требующие сосредоточения внимания. После устной работы, хотите вы этого или нет, такой ребенок все равно будет отвлекаться, так как ему трудно сосредоточиться на длительный промежуток времени, можно попросить его стереть с доски, написать дату и т.д. Ему просто необходимо время от времени двигаться, можно дать ему небольшое отдельное задание, если это вписывается в структуру урока. Вообще проверка некоторых навыков решения задач для такого ребенка лучше всего проходит в игровой форме. Например, при изучении темы «Наименьшее общее кратное, наименьший общий делитель натуральных чисел» очень интересная форма работы – это «домино», где ученики работают в парах. Чтобы собрать домино, надо хорошо знать материал, быстро применять его. Как правило, гиперактивные дети являются лидером в некоторых парах. Но так как невозможно на каждом уроке продумать игровые моменты для таких детей, то можно использовать такую форму работы как дозированные учебные задания с балльной оценкой за верно выполненное задание. За определенное количество набранных баллов выставляется отметка. Надо помнить, что, как правило, такие дети неспособны укладываться в стандартные нормы времени, или обязательно надо дать дополнительное время или придумать накопительную систему баллов. Все это требует от учителя математики дополнительных затрат, но цель оправдывает средства. Как правило, дети не сразу, но постепенно втягиваются в рабочую атмосферу урока, учатся более продуктивно работать во взаимодействии с другими учениками.

---

Бобылева Л.И.

**Использование технологии «Иностранный язык через театр»  
в обучении иноязычному общению**

*Витебский государственный университет  
им. П.М.Машиерова (Беларусь)*

*Под театрализацией как социальной технологией обучения иностранному языку понимают совокупность театральных, психологических, семиотических и лингвистических понятий и приёмов в процессе условной активной деятельности индивида в предлагаемых обстоятельствах, попутной и конечной целью которой является ситуативное и адекватное владение иностранным языком. Иными словами, театрализация ставит своей задачей стимулирование иноязычных речевых действий, отражающих реальную деятельность, являясь надёжной основой порождения иноязычного речевого высказывания в искусственной среде в целом и активизации изученного языкового материала в речи в частности. В процессе обучения иноязычному общению наиболее распространены следующие виды театрализации.*

*Пантомима* полностью базируется на невербальном поведении для передачи значения. При помощи жестов и движений учащиеся разыгрывают сценку, которая символизирует не только действия, но и настроение. Перед «зрителями» ставится задача озвучить увиденные эпизоды, используя активизируемый языковой материал.

2. *Импровизация* характеризуется отсутствием подготовительной работы (написание сценария, заучивание ролей). Цель импровизации – полная спонтанность. Перед тем, как учащиеся начнут импровизацию, им даётся возможность осмыслить описания героев, что может быть сделано при обсуждении ряда вопросов, таких как: *Как выглядит герой? Какой у него характер? Какие взаимоотношения с другими персонажами?* Импровизация эффективна как для работы в парах, так и в группах, в зависимости от коммуникативной ситуации.

3. *Неформальная драматизация* предполагает большую свободу в интерпретации идеи или сцены из рассказа. Она позволяет развивать стратегии проблемного обучения и может использоваться для незавершённых рассказов и эпизодов. Неформальная драматизация не предусматривает чтения и запоминания диалогов. Не имея ограничений в выборе языковых средств, налагаемых текстом рассказа, обучаемые свободны в использовании лексических и грамматических структур и таким образом получают возможность развивать умения неподготовленной речи.

Очень близка к неформальной драматизации драматизация со сквозным сюжетом, заключающаяся в том, что сюжет распространяется на ряд последовательно развивающихся актов. Обычно первый акт представляет

собой чистую драматизацию, т.е. разыгрывание предложенного текста. Последующие акты фактически являются неформальной драматизацией.

4. *Формальная драматизация* в отличие от неформальной в высшей степени структурирована. Учащиеся либо читают написанный диалог/полилог, либо воспроизводят его наизусть.

Можно использовать следующий алгоритм действий учителя и учащихся по применению технологии «Иностранный язык через театр»:

1. Прочтите художественное произведение, разбейте его на эпизоды.
2. Обсудите и дайте характеристику времени действия, внешних обстоятельств и персонажей.
3. Распределите роли.
4. Проведите работу в группах над отдельными эпизодами. На данном этапе используйте карточки с ключевыми словами, репликами, схемами общения.
5. Осмыслите свою «актерскую задачу».
6. Проиграйте эпизоды один за другим.
7. Выберите музыкальное оформление спектакля, его реквизит.
8. Проиграйте весь спектакль (генеральная репетиция) и обсудите его.
9. Проведите презентацию спектакля.
10. Оцените спектакль с помощью членов жюри и проведите церемонию награждения участников в разных номинациях: лучшая женская роль, лучшая мужская роль, лучший театральный костюм и т.д.
11. Осуществите рефлекссию, само- и взаимооценку учащимися собственной деятельности.

---

**Болотина Т.В., Мишина И.А.**

**Проблема осмысления руководителями и педагогами  
общеобразовательных организаций вопросов организации  
многокультурного образования**

*АПК и ППРО.*

*Институт развития образования РАО (Москва)*

Наша страна является одним из самых многонациональных государств мира, на территории которого проживают до 147 представителей различных национальностей. Президент РФ В.В. Путин отмечает, что «Для России – с ее многообразием языков, традиций, этносов и культур – национальный вопрос, без всякого преувеличения, носит фундаментальный характер. Любой ответственный политик, общественный деятель должен отдавать себе отчет в том, что одним из главных условий самого существования нашей страны является гражданское и межнациональное согласие».

Российское общество это поликультурное общество, которое обуславливает повышение требований к коммуникационному взаимодействию и толерантности членов общества, ответственности и свободе личного выбора, самоактуализации.

Российская школа, как часть этого общества становится многонациональным и многоконфессиональным поликультурным учебным учре-

ждением. В этой обстановке одним из важных условий построения позитивных отношений с представителями других национальностей является взаимодействие на основе толерантности, понимания, уважения их взглядов, мнений, традиций.

Вместе с тем, отсутствие достаточной практики межкультурных и межэтнических контактов у учащихся, способствуют формированию негативных этнических стереотипов, предубежденности, что, зачастую, приводит к распространению вербальной агрессивности, жестокости, насилия по отношению к тем или иным этническим группам.

В связи с этим, актуальна роль школы в формировании у учащихся разного возраста адекватных представлений о различных аспектах межэтнического взаимодействия, привития им навыков цивилизованного межэтнического и межкультурного общения, толерантности и целенаправленном управлении процессами внутришкольных межэтнических коммуникаций.

Вместе с тем выполнение данного положения на сегодняшний день оказывается весьма проблематичным, так как школа не всегда может быстро реагировать на основные характеристики новой школы - множественность и этническое, культурное, конфессиональное, разнообразие.

Решение данной проблемы предполагает изменения в жизни образовательного учреждения, которые могли бы преодолеть негативные тенденции в сфере межэтнических отношений детей и подростков, которые еще существуют в школах, а это во многом зависит от уровня профессиональной компетентности в области многокультурного<sup>1</sup> (поликультурного) образования всех педагогов, и, в первую очередь, директора школы.

Управленческая компетентность руководителей образовательных учреждений приобретает все большее значение в связи с усложнением и расширением функции школы, с возрастающим уровнем тех запросов, которые предъявляют к образовательному учреждению, в том числе и организации поликультурного образования

Насколько директора школ и педагоги мотивированы на осуществление педагогической деятельности в условиях поликультурного пространства школы? В какой степени они осознают наличие профессиональных дефицитов в данной сфере, показывают материалы диагностики и анкетирования, проведенных в ряде общеобразовательных учреждений различных городов Московской области и Красноярского края.

---

<sup>1</sup> Термин «многокультурное образование», введенное в оборот американским исследователем К.Беннеттом. Оно нередко используется как синоним поликультурного образования в условиях глобализации и стремительного нарастания миграционных процессов, в то время как поликультурное образование скорее ассоциируется с образованием в условиях стабильного многовекового сосуществования различных народов и взаимодействия их культур.

Анкетирование показало, что многие из директоров и педагогов школ стихийно продолжают мыслить в парадигме «новой исторической общности людей» и интернационального воспитания учащихся, которая долгие годы служила верой и правдой советскому образованию. Её особенностью было фактическое игнорирование реального этно-конфессионального разнообразия и стремление создать некую политико-идеологическую над этническую общность.

В целом у руководителей и педагогов школ них отсутствуют необходимые знания, умения, навыки, психологическая готовность, важные для эффективной работы в поликультурном пространстве ОУ. В материалах школьного мониторинга, вопросы которого разрабатывались самими педагогами, в качестве базовой используется категория «национальность», не применяются понятия «граждане России», «граждане государства (название)», «этническая принадлежность», «мигранты». Не использовались такие категории как «поликультурное общество», «межкультурный диалог», «межэтнический диалог», «этническая идентичность», «российская идентичность». В результате в представленных вариантах мониторинга этнического состава учащихся перечисляются как равно положенные категории «якут» и «киргиз» и т.д.

Все руководители школ ответили положительно на вопрос «Есть ли в Вашем образовательном учреждении опыт работы с детьми из семей мигрантов?» Описание этого опыта довольно единообразно: дополнительные индивидуальные занятия по русскому языку, психологическое сопровождение, ведение социального паспорта классов индивидуальные беседы классного руководителя, информирование родителей по вопросам миграционного и образовательного законодательства, формирование толерантного поведения через ряд мероприятий плана воспитательной работы (по классам, параллелям, гимназии в целом), реализация образовательных возможностей комплексного учебного курса «Основы религиозных культур и светской этики».

На основании сопоставления материалов анкетирования и суждений руководителей школ о полиэтничности как факторе образовательной среды можно определить наличие противоречия. Если в образовательных программах школ и в программах повышения квалификации не представлено обращение к проблематике полиэтничности, то в анкетах руководители не называют дефицитов и проблем. В то же время в условиях работы в малых группах по специальным программам они представили развернутые суждения о негативных тенденциях и специальных компетентностях педагогов для создания внутришкольных межэтнических коммуникаций. На основании этого можно сделать вывод о том, что обсуждение темы в гомогенной группе способствует оформлению собственных суждений и

позиций руководителей образовательных учреждений, обнаружению дефицитов специальных компетенций.

Следует также отметить, что в суждениях руководителей школ о полнотности как факторе образовательной среды в школе преобладают негативные оценки, ощущается повышенная тревожность, некоторая растерянность и чувство дискомфорта при мысли о нарастании проблем, связанных с ситуацией мультикультурализма. Эффективным средством решения профессиональных дефицитов педагогов и руководителей ОУ, прежде всего, методологического и психологического характера, может стать система повышения квалификации педагогов, специальных тренингов и поддержек, повышающих уровень их поликультурной компетентности.

Литература:

1. Многокультурное образование в курсе основ религиозных культур в условиях работы с детьми – мигрантами/ Учебно-методическое пособие « Основные приемы и технологии в работе преподавателя курса Основы религиозных культуры и светской этики» АПК и ППРО, 2010

2. Дмитриев Г.Д. «Теоретико-практические аспекты многокультурного образования в США» элект. ресурс: <http://www.portalus.ru/>

3 В.В. Путин «Россия: национальный вопрос» элект. ресурс: <http://www.putin-itogi.ru/2012/01/23/statya-v-v-putina-rossiya-nacionalnyj-vopros/>

---

**Ботяев В.Л.**

### **Место координационных способностей в системе спортивного отбора**

*СурГПУ (г. Сургут)*

Фантастические спортивные результаты, показанные героями Пекинской и Лондонской Олимпиад, делают проблему спортивного отбора в высшей степени актуальной. Возникает много вопросов, как, какими средствами, методами, методическими приёмами, был проведен такой качественный отбор и, что нужно сделать и, как делать правильно, чтобы любой желающий заниматься спортом, был сориентирован на занятия соответствующего его способностям виду спорта? А может это естественный отбор – талант он и есть талант – проявит себя сам? Решение этих вопросов требует незамедлительного анализа существующей системы спортивного отбора, выявления тех направлений которые обеспечат возможности ее совершенствования, значительной интенсификации научных изысканий в этом направлении.

Проблемы и аспекты спортивного отбора, ориентации и прогнозирования высоких достижений постоянно находятся в центре внимания ученых, исследователей нашей страны. Этому посвящены многочисленные исследования [С.С. Грошенко, 1972; М.С.Бриль, 1983; В.К. Бальсевич, 1994; В.М.Волков, В.П.Филин, 1983; А.А. Гужаловский, 1986; В.И. Балан-

дин, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, 1986; В.Н Селуянов, М.П. Шестаков, 2000; Е.Ю. Розин, 2001; В.П. Губа 2003; С.Е. Бакулев, 2012 и др.]

Авторы единодушны в том, что для объективной оценки существующей системы спортивного отбора необходимо рассматривать следующие ее аспекты: теоретико-методологические, медико-биологические, психолого-педагогические, социально-экономические, морально-этические, организационные и метрологические. Только интеграция этих направлений в системе спортивного отбора позволит поднять его на новый качественный уровень и обеспечит подготовку спортивного резерва, способного показывать результаты международного уровня, не выходя при этом за пределы биологических возможностей своего организма.

По мнению [1], реализуемый ныне утилитарный, узкопрагматический подход к отбору спортивных талантов, как правило игнорирует реальности генезиса спортивных способностей, ограничиваясь лишь поиском случайно состоявшихся одаренностей. Он утверждает, что существующий подход не обеспечивает выявления подавляющего большинства перспективных атлетов, поскольку в практике отбора не рассматриваются ранние чувствительные периоды формирования спортивного таланта, игнорируются основополагающие принципы формирования способностей, не рассматривается генетическая обусловленность задатков, на основе которых они формируются.

В связи с этим, можно говорить о том, что совершенствование системы спортивного отбора становится принципиально важным макромасштабным фактором, детерминирующим, с одной стороны, проблемные аспекты существующей системы, а, с другой - делает возможным интеграцию различных методических подходов, обусловленных, в свою очередь, особенностями реализации различных научных направлений в диагностике спортивных способностей.

В связи с ранней специализацией во многих видах спорта, постоянным усложнением спортивной техники неоспоримо возрастает роль координационных способностей (КС). Особенно это значимо в видах спорта, для которых характерны экстремальные ситуации, сложные технические действия, напряженная соревновательная деятельность и тренировочный процесс, постоянно ориентированный на повышающуюся координационную сложность выполняемых упражнений. К данным видам спорта, несомненно, относятся все сложно-координационные виды, спортивные игры, единоборства.

В последнее время появились работы, где КС рассматриваются как критерии спортивного отбора [А.П. Алябьев 1986; В.В. Волышко, В.М. Лебедев, 1995; И.Ю. Горская, 2010; В.И. Лях, З. Витковски, В. Жмуда 2002; Е.В. Павлова, 2008; В.Н. Бойко, 2005; В.Л. Ботяев, 2012 и др.]. Анализ данных работ показывает, что большинство из них выполнены в русле

преобладающих в настоящее время эмпирико-аналитических направлений. Чаще всего, авторы довольствуются небольшим набором тестовых заданий, при помощи которых оценивают «общую ловкость» или проявления отдельных КС, не рассматривая при этом механизмы, обеспечивающие их проявление. А это, в первую очередь, состояние психофизиологических функций, особенности взаимодействия двигательного и сенсорного анализаторов, специфика проявления которых весьма консервативна и ограничена генотипом. Становится ясным, что необходим поиск новых закономерностей и принципов исследования КС, который, на наш взгляд, целесообразно осуществлять с позиций анализа взаимодействия различных научных взглядов, объединения основных положений педагогической, психофизиологической и биомеханической наук.

Предлагаемый нами концептуальный подход совершенствования системы спортивного отбора построен на основополагающих принципах и положения комплексного, системного изучения КС:

- доминантного признака, необходимость выявления ведущих способностей (координационных), определяющих успешное спортивное совершенствование в том или ином виде спорта;

- гетерохронности развития и возрастных аспектов формирования КС;

- детерминации, выявления степени средовой и генетической обусловленности развития ведущих КС;

- системности, предполагающий комплексный характер изучения КС, как единой системы управления произвольными движениями;

- соответствия уровня развития базовых КС возможностям формирования необходимых специфических КС, соответствующих, в свою очередь, требованиям вида спорта;

- индивидуальной специфичности формирования основных структурных компонентов общей координационной подготовленности, обеспечивающей возможности эффективной реализации двигательного потенциала в том или ином виде спорта;

- соответствия тестирующих программ и оценочных критериев КС, требованиям и специфике вида спорта, квалификации спортсмена, полу, возрасту, этапу подготовки.

Только объединение этих принципов и положений в изучении КС, позволит выработать единый методологический подход к диагностике КС и создать на этой основе научно обоснованную концепцию совершенствования системы спортивного отбора.

В проведенных нами исследованиях [2] прошли апробацию и метрологическое обоснование блоки тестовых заданий, адекватно отражающих специфику формирования координационной сферы спортсменов различных специализаций. Необходимо отметить, что в этих исследованиях была показана высокая прогностическая информативность КС, что подтвержда-

лось стабильностью индивидуального профиля развития, т.е. спортсмены, изначально обладающие более высоким уровнем развития КС, сохраняют его таковым на последующих этапах тренировочного процесса, подтверждая тем самым высокую генетическую детерминированность этих показателей. Представляя собой несомненный интерес и требуют дальнейшего изучения вопросы, связанные с решением проблемы взаимосвязи КС с технической подготовленностью спортсменов: какова степень этой взаимосвязи, какие КС в большей, а какие в меньшей степени определяют эту взаимосвязь. В проведенных ранее исследованиях, выявлены противоречивые данные, где-то эта взаимосвязь достаточно высокая, где-то приемлемая, но всегда отмечается, что технико-тактическое мастерство определяется сочетанием всех или большинства КС, т.е. интегральная, общая координационная подготовленность, всегда имеет высокую тесноту взаимосвязи, объясняется это, прежде всего, системным явлением, механизмом компенсации, когда недостаточно высокий уровень развития отдельной КС может компенсироваться силой других. По мнению [3], тесные и взаимные отношения двигательных умений, навыков (техники) и КС основываются на деятельности целого функционального комплекса двигательной координации: на общих механизмах приема и переработки информации, на накоплении и реализации двигательного опыта, элементах программирования и механизмах коррекции, на скорости и точности осуществления «того, что есть, с тем, что должно быть», а также на общих исполнительных компонентах процесса координации. В проведенных нами исследованиях также рассматривались вопросы взаимосвязи КС с уровнем технического мастерства представителей различных видов спорта, возраста и квалификации. На этапе начальной специализированной подготовки анализу подвергались взаимосвязи базовых КС и экспертной оценки общей технической подготовленности. Уровень развития базовых КС рассматривался в ракурсе трех измерений: результаты отдельных тестовых заданий, уровень развития отдельной базовой КС и ранговая, интегральная оценка общей координационной подготовленности. Можно сказать, что величина этой взаимосвязи в большей степени определяется общим уровнем координационной подготовленности, что подтверждают высокие положительные корреляции общей интегральной координационной подготовленности. На последующих этапах спортивной подготовки в технологию диагностики КС были внесены существенные дополнения. Расширение исследовательской базы преследовало несколько целей: во-первых, это давало возможность комплексной оценки состояния основных структурных компонентов координационной подготовленности спортсмена; во-вторых - ряд тестов изначально был ориентирован на практическое использование в тренировочном процессе и должен был показать свою высокую надежность, валидность и информативность на этапах углубленной специализированной

подготовки и спортивного совершенствования; в-третьих, выделенный отдельно блок психофизиологических тестов, не только давал информацию о состоянии психофизиологической сферы спортсмена, но и позволял проводить сравнительный анализ формирующихся функций у представителей различных видов спорта. Результаты исследования показали, что только такой набор адекватных координационных тестов, позволяет объективно проводить диагностику развития КС и прогнозировать успешную специализацию в различных видах спорта.

Закключение. Проведенное исследование позволяет сказать, что реализуемая система спортивного отбора, прежде всего ориентирована на оценку и контроль кондиционных способностей, в ней по прежнему игнорируется основополагающая идея единства и целостности высокоорганизованной системы человека с присущей ей способностью формировать специфичные функциональные системы отражающими особенности двигательной деятельности в том или ином виде спорта. Все это диктует необходимость разработки новых концептуальных подходов к диагностике спортивных способностей, где наряду с существующими формами ее реализации будут научно обоснованы и предложены новые направления, в основе которых комплексный, системный контроль и оценка КС на различных этапах многолетней подготовки.

Литература:

1. Бальсевич, В.К. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. - 1999. - №4. С. 21-26, 39-40.
2. Ботяев В.Л. Assessment of the Complex Coordination Ability of Athletes Theoretical Basis for Test Selection / В.Л. Ботяев, В.В. Апокин, В.А. Стрельцов // Journal of Capital University of Physical Education and Sports. КНР. – 2012. - №3. С. 193-195.
3. Лях В.И. Координационные способности : диагностика и развитие / В. И. Лях. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.

---

**Ботяев В.Л.**

### **Координационные способности как критерии спортивного отбора**

*СурГПУ (г. Сургут)*

Необходимость совершенствования системы спортивного отбора обусловлена рядом взаимосвязанных причин: - потерей позиции ведущей спортивной державы (результаты летних и зимних Олимпийских игр); - демографической ситуацией в стране; - снижением уровня здоровья подрастающего поколения; - неубедительной пропагандой здорового образа жизни и престижности занятий физической культурой.

Анализ реализуемых направлений спортивного отбора показывает, что он как и прежде, в лучшем случае, направлен на оценку лежащих на поверхности показателей: антропометрия (визуально), развитие кондиционных способностей (сила, быстрота, выносливость, гибкость), для оценки

которых используют контрольно-переводные нормативы, не всегда адекватно отражающие требования к этапным моделям различных сторон подготовленности юного и квалифицированного спортсмена. Структура и содержание моделей физической подготовленности, представителей различных видов спорта, показывает, что в них отсутствуют нормативы, шкалы оценки уровня развития КС, они ни как не представлены в структурных компонентах модели физической подготовленности, реализуемой на различных этапах тренировочного процесса. В то же время большинство респондентов, проведенного анкетирования, отметили высокую значимость координационных способностей в становлении спортивного мастерства в своем виде спорта.

На основании этого, гипотезой проводимого эксперимента являлось предположение о том, что контроль и оценка КС на различных этапах многолетней подготовки повысит не только качество подготовки спортивного резерва, но и значительно интенсифицирует направления совершенствования системы спортивного отбора.

Для подтверждения выдвигаемой нами гипотезы был проведен педагогический эксперимент. Он должен был подтвердить или опровергнуть предлагаемое направление совершенствования системы спортивного отбора, в основе которого диагностика и оценка развития КС на различных этапах многолетней подготовки.

Экспериментальное исследование было проведено в три этапа. На первом этапе были сформированы экспериментальные и контрольные группы из представителей ряда видов спорта (спортивная и художественная гимнастика, волейбол, мини-футбол, кик-боксинг), осуществляющих обучение на этапе начальной специализированной подготовки. Стаж занятия спортом на начало эксперимента, не превышал 3 года.

Все участники эксперимента были протестированы на соответствие модельным характеристикам координационной подготовленности учащихся этапа начальной специализированной подготовки в своем виде спорта. Полученные результаты позволили нам всех участников эксперимента разделить на категории пригодности, основанием для этого послужили результаты общей координационной подготовленности, которая формировалась на основе интегральных оценок развития наиболее значимых КС.

Первую категорию (безусловно пригодные) составили юные спортсмены, у которых интегральный показатель общей координационной подготовленности был  $>X+1,5\sigma$ ; вторую категорию (пригодные) составили спортсмены имеющие интегральный показатель общей координационной подготовленности в пределах от  $X+1,5\sigma$  -  $X+0,5\sigma$ ; в третью категорию (условно пригодные) вошли спортсмены, имеющие результаты от  $X+0,5\sigma$  -  $X-0,5\sigma$ , четвертую категорию (непригодные) составили спортсмены, имеющие результат общей координационной подготовленности  $< X-0,5\sigma$ .

Разделение всех участников эксперимента на категории пригодности, позволило нам сформировать условно (закрытый эксперимент) контрольную и экспериментальную группы. Экспериментальную группу составили спортсмены 1 и 2 категории пригодности, соответственно, 3 и 4 категории пригодности составили контрольную группу. Внутри каждой группы был составлен индивидуальный профиль координационной подготовленности, позволивший установить ранговый уровень координационной подготовленности всех участников эксперимента, что в дальнейшем давало возможность отслеживать динамику произошедших изменений, обусловленных в свою очередь спецификой тренировочной и соревновательной деятельности в отдельно рассматриваемом виде спорта.

На втором этапе исследования был определен исходный уровень физической и технической подготовленности, а также проведен анализ результатов соревновательной деятельности. Можно сказать, что на этапе начальной специализированной подготовки между основными параметрами подготовленности спортсменов контрольной и экспериментальной групп не выявлено статистически значимых различий. В то же время у юных спортсменок специализации художественная и спортивная гимнастика, при оценке технической подготовленности выявлены достаточно высокие критерии достоверности различия, но они, как было сказано выше, не имеют статистической значимости (табл.1).

Таблица 1

Исходные показатели различных сторон подготовленности контрольных и экспериментальных групп в рассматриваемых видах спорта

| Показатели подготовленности  | Контрольная группа (n-63)<br>X±δ |           | Экспериментальная группа (n-53)<br>X±δ | Достоверность различий |        |
|------------------------------|----------------------------------|-----------|--|------------------------|--------|
|                              |                                  |           |  | t                      | P      |
| Техническая подготовленность | 1                                | 31,7±1,35 | 33,28±2,07                             | 1,24                   | P>0,05 |
|                              | 2                                | 40,3±2,84 | 43,32±2,15                             | 1,37                   | P>0,05 |
|                              | 3                                | 52,3±3,05 | 54,1±2,82                              | 0,57                   | P>0,05 |
|                              | 4                                | 44,7±3,28 | 46,3±3,27                              | 0,48                   | P>0,05 |
|                              | 5                                | 27,4±2,06 | 29,5±1,83                              | 0,62                   | P>0,05 |
| Физическая подготовленность  | 1                                | 54,7±2,53 | 53,64±2,18                             | 0,46                   | P>0,05 |
|                              | 2                                | 44,2±2,37 | 43,06±2,33                             | 0,34                   | P>0,05 |
|                              | 3                                | 52,4±2,75 | 52,8±2,64                              | 0,26                   | P>0,05 |
|                              | 4                                | 50,7±2,13 | 49,2±2,41                              | 0,58                   | P>0,05 |
|                              | 5                                | 42,6±2,53 | 41,8±2,07                              | 0,44                   | P>0,05 |
| Соревновательный результат   | 1                                | 35,8±2,68 | 37,4±2,73                              | 0,45                   | P>0,05 |
|                              | 2                                | 39,2±3,14 | 41,8±2,64                              | 0,73                   | P>0,05 |
|                              | 3                                | 38,6±1,75 | 39,8±1,13                              | 1,05                   | P>0,05 |
|                              | 4                                | 35,4±0,67 | 36,7±0,72                              | 0,86                   | P>0,05 |
|                              | 5                                | 7,5±3,24  | 5,6±2,21                               | 0,58                   | P>0,05 |

Примечание: 1-спортивная гимнастика; 2-художественная гимнастика; 3-волейбол; 4-мини-футбол; 5-кик-боксинг.

Специфика рассматриваемых нами видов спорта такова, что в процессе тренировочной деятельности спортсмены постоянно получают координационную нагрузку, т.е. происходит воздействие на психофизиологические механизмы, обеспечивающие взаимодействие анализаторов, центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата. Учитывая, что возраст наших спортсменов соответствует благоприятному для развития КС, мы прогнозировали значительный рост этих способностей на последующих этапах специализированной подготовки.

Проведенный на следующем этапе (углубленной специализированной подготовки) анализ координационной подготовленности показал значительный прирост результатов регистрируемых параметров КС, что характерно как для спортсменов контрольной, так и экспериментальной групп. В то же время анализ динамики регистрируемых параметров показывает, что темпы прироста показателей КС у спортсменов экспериментальных групп выше контрольных, более того, большинство спортсменов сохраняют свое ранговое место в иерархии развития КС, что характерно для представителей всех исследуемых видов спорта.

На заключительном этапе эксперимента (этап спортивного совершенствования) анализу, как и на предыдущих, подверглись динамические процессы основных сторон подготовленности спортсменов, их взаимосвязь и взаимообусловленность с уровнем развития КС.

Наиболее значительные изменения, как и на предыдущем этапе, произошли в показателях технической подготовленности и соревновательном результате ( $P < 0,01$ ). В отличие от предыдущих этапов, у представителей спортивной гимнастики выявлены статистически значимые различия и в некоторых показателях физической подготовленности. Так статистически значимые различия выявлены в тестах, оценивающих скоростную силу и силовую выносливость: из упора на н/ж отмахи в стойку на руках; «сипчак» из упора ноги врозь вне на бревне; из упора на н/ж, отмах в вис и подъем разгибом; стойка на руках, где появились достоверно значимые ( $P < 0,05$ ) различия (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительный анализ различных сторон подготовленности контрольных и экспериментальных групп на этапе спортивного совершенствования

| Показатели подготовленности  | Контрольная группа (n-63)<br>X±δ |            | Экспериментальная группа (n-53)<br>X±δ | Достоверность различий |        |
|------------------------------|----------------------------------|------------|--|------------------------|--------|
|                              |                                  |            |  | t                      | P      |
| Техническая подготовленность | 1                                | 42,52±3,54 | 48,86±2,63                             | 2,95                   | P<0,01 |
|                              | 2                                | 37,4±3,87  | 42,63±2,44                             | 2,53                   | P<0,05 |
|                              | 3                                | 49,3±4,26  | 53,17±2,83                             | 2,27                   | P<0,05 |
|                              | 4                                | 45,7±3,74  | 49,64±2,15                             | 2,32                   | P<0,05 |
|                              | 5                                | 26,3±2,57  | 31,82±2,43                             | 2,16                   | P<0,05 |
| Физическая подготовленность  | 1                                | 41,6±3,24  | 48,75±2,21                             | 2,34                   | P<0,05 |
|                              | 2                                | 38,5±2,86  | 40,54±2,33                             | 0,72                   | P>0,05 |
|                              | 3                                | 51,7±3,27  | 52,63±2,74                             | 0,18                   | P>0,05 |
|                              | 4                                | 47,5±2,64  | 48,75±2,32                             | 0,32                   | P>0,05 |
|                              | 5                                | 43,2±2,83  | 46,3±2,04                              | 0,84                   | P>0,05 |
| Соревновательный результат   | 1                                | 42,8±3,16  | 49,2 ±2,37                             | 2,75                   | P<0,05 |
|                              | 2                                | 41,4±3,46  | 48,6±2,34                              | 2,67                   | P<0,05 |
|                              | 3                                | 48,2±1,67  | 52,8±2,13                              | 2,58                   | P<0,05 |
|                              | 4                                | 37,6±1,93  | 43,6±1,62                              | 2,64                   | P<0,05 |
|                              | 5                                | 8,4±1,27   | 3,2±0,34                               | 3,27                   | P<0,01 |

*Примечание: 1-спортивная гимнастика; 2-художественная гимнастика; 3-волейбол; 4-мини-футбол; 5-кик-боксинг.*

Проведенный педагогический эксперимент показал высокую прогностичность регистрируемых компонентов КС. Юные спортсмены, изначально имеющие высокий уровень их развития, сохраняют свое высокое индивидуальное место в этой иерархии и на последующих этапах тренировочного процесса, они значительно опережают своих сверстников по эффективности технического совершенствования и результативности соревновательной деятельности в своем виде спорта. Предлагаемое направление совершенствования системы спортивного отбора, в основе которого комплексный, системный контроль КС, показало свою высокую эффективность, доступность, высокая информативность и прогностичность координационных тестов позволяет использовать их как критерий отбора и оценки перспективности юных спортсменов в большинстве современных видов спорта.

**Булыгин И.Л.**

**Технологии сопровождения воспитательного процесса  
высшей школы: контекстно-компетентный подход**

*КубГУ (г.Краснодар)*

Мы рассматриваем систему воспитательной работы как неотъемлемую часть целостного процесса образования личности, в результате которого у выпускников должны быть сформированы профессиональные знания и умения и развита личностная готовность к самореализации в жизни.

Традиционное обучение не всегда обеспечивает достижение этой цели. Наиболее трудно дается развитие социальных качеств. Приходя на место работы, выпускники ВУЗов не владеют навыками самодисциплины, самоконтроля, быстро утомляются, не готовы к преодолению трудностей, пользуются устаревшими ментальными моделями оценки реальной действительности, не могут реально оценивать свои возможности, эффективно общаться, грамотно обосновывать и самостоятельно принимать решения и т.д. Формирование навыков самопрезентации и активного продвижения себя как бренда вообще не входит в предлагаемое содержание обучения.

Не решает этой задачи и существующая модель организации воспитательной работы, ориентированная на проведение мероприятий и борьбу за посещаемость.

В сложившейся модели практически отсутствует блок личностной подготовки студентов, реализация которого и обеспечивает развитие требуемых компетенций.

Содержание и этапы практической реализации модели контекстно-компетентного[1] подхода в воспитании: Первая ступень - адаптация студентов 1 курса к особенностям вузовского обучения и обретение, в основном, универсальным учебным компетенциям; на 2-3 курсах осуществляется программа приобретения опыта самостоятельных действий в условиях практики внедрения полученных знаний в конкретную сферу профессиональной деятельности, (включение в процесс формирования компетенций); выпускники включаются в программу профессионального самоопределения и построения жизненной карьеры, ориентированной на раскрытие их уже проявившегося опыта, на определение сильных сторон их потенциала, ментальные модели решения профессиональных задач.

Вслед за Л.С.Выготским[3], можно определить контексты взросления студентов от курса к курсу как смену «социальной ситуации развития», каждая из которых представляет свой этап взросления. Соответственно должна меняться ролевая позиция преподавателя (куратора). Каждая из этих позиций имеет свою цель, соответственно меняется профиль деятельности, требующий, в свою очередь, развития соответствующих изменившейся деятельности компетенций. Освоение этих ролей является целью

программы обучения в системе внутреннего повышения квалификации преподавателей – кураторов учебных групп.

Приведем пример части модели сопровождения, включающей в себя: 1. проведение практикумов-тренингов во внеурочное время со студентами первого курса по результатам первой сессии: уточнение уровня адаптированности; 2. первичное обучение профессиональным (в плане предметной направленности) и социальным навыкам (компетенциям): а) работы с информацией (мнемонические приемы и другие техники работы с памятью и мышлением; б) восстановления потерянного содержания учебных предметов, входящих в программу обучения в ВУЗе, но утерянных еще в школе; в) взаимодействия в коллективе сверстников; в) взаимодействие с преподавателями; г) первичная адаптация к будущей профессии. 3. практикумы для кураторов: обучение технологиям сопровождающей педагогической деятельности.

Среди прочих выделим технологию группового консультирования, позволяющую осуществлять диагностику особенностей студентов, адаптационных процессов и явлений[2], мало поддающихся объективизации и формализации (например, плохо осознаваемые субъективные переживания, личностные смыслы) или являющихся чрезвычайно изменчивыми по содержанию (динамика целей, состояний, настроений и т. д.). Эти методики очень трудоемки и требуют большого профессионального мастерства и опыта. Но они позволяют нивелировать минусы классической обезличивающей диагностики, часто не несущей достоверной информации, так как трудно отследить текущее, меняющееся состояние развивающейся личности.

В данной модели применяются также технологии супервизорской поддержки, модерации, фасилитации, феноменологической беседы, ретренинга, библиотренинга, критического мышления.

Литература:

1. Бульгин И.Л. Повышение квалификации научно-педагогических кадров: компетентностно-контекстный подход.- Статья. Академический журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции». № 1. Оренбург, 2012. С.140-143.

2. Бульгин И.Л. Современные подходы к решению проблем социальной и профессиональной адаптации субъектов образовательного пространства высшей школы/ Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы теоретической и прикладной психологии: традиции и перспективы» 19.05.2011-21.05.2011. Ярославль, 2011.

3. Выготский Л.С. Проблемы обучения и умственного развития в школьном возрасте. Избр.псих.исслед. – М.: АПН СССР, 1956. – 201 с.

---

**Бурко М.В.**

**Российский и зарубежный опыт профильного обучения**

*Счетная палата РФ (г.Москва)*

Российская школа накопила немалый опыт по дифференцированному обучению учащихся. Академия педагогических наук в 1957 г. выступила инициатором проведения эксперимента, в котором предполагалось провести дифференциацию по трем направлениям: физико-математическому и техническому; биолого-агрономическому; социально-экономическому и гуманитарному. С целью дальнейшего улучшения работы средней общеобразовательной школы в 1966 г. были введены две формы дифференциации содержания образования по интересам школьников: факультативные занятия в 8-10 классах и школы (классы) с углубленным изучением предметов, которые, постоянно развиваясь, сохранились вплоть до настоящего времени. В конце 80-х - начале 90-х годов в стране появились новые виды общеобразовательных учреждений (лицеи, гимназии), ориентированные на углубленное обучение школьников по избираемым ими образовательным областям с целью дальнейшего обучения в вузе. Также многие годы успешно существовали и развивались специализированные художественные, спортивные и др. школы. Этому процессу способствовал Закон Российской Федерации 1992 года «Об образовании», закрепивший вариативность и многообразие типов и видов образовательных учреждений и образовательных программ. Таким образом, направление развития профильного обучения в российской школе в основном соответствует мировым тенденциям развития образования. Вместе с тем сеть общеобразовательных учреждений с углубленным изучением предметов (гимназии, лицеи и др.) пока развита недостаточно. Для большинства школьников они малодоступны. Это ведет к таким негативным явлениям, как массовое репетиторство, платные подготовительные курсы при вузах и т.п. Профилизация обучения в старших классах школы должна внести позитивный вклад в разрешение подобных проблем.

Что касается зарубежного опыта профильного обучения, то реформы образования происходят сейчас в большинстве стран мира, при этом особое место в них отводится проблеме профильной дифференциации обучения. В большинстве стран Европы (Франции, Голландии, Англии) все учащиеся до 6-го года обучения в основной общеобразовательной школе формально получают одинаковую подготовку. К 7-ому году обучения ученик должен определиться в выборе своего дальнейшего пути. Каждому ученику предлагаются два варианта продолжения образования в основной школе: «академический», который в дальнейшем открывает путь к высшему образованию и «профессиональный», в котором обучаются по упрощенному учебному плану, содержащему преимущественно прикладные и

профильные дисциплины. При этом многие ученые-педагоги европейских стран считают нецелесообразной раннюю профилизацию. В США профильное обучение существует на последних двух или трех годах обучения в школе. Учащиеся могут выбрать три варианта профиля: академический, общий и профессиональный, в котором дается предпрофессиональная подготовка.

Анализ зарубежного опыта (по материалам Российской академии образования) позволяет выделить следующие общие для всех изученных стран черты организации обучения на старшей ступени общего образования. Профильное обучение охватывает три, реже два последних года обучения в школе. Организация профильной подготовки различается по способу формирования индивидуального учебного плана обучающегося: от достаточно жестко фиксированного перечня обязательных учебных курсов (Франция, Германия) до возможности набора из множества курсов, предлагаемых за весь период обучения (Англия, Шотландия, США и др.). Аналогами таких курсов в России можно было бы считать учебные модули, из которых возможно строить множество самостоятельных курсов.

---

**Бурцева Е. Н., Пивень В. А.**

**Расчётно-графические задания по физике  
в военном авиационном ВУЗе**

*ВУНЦ ВВС ВВА (филиал, г. Краснодар)*

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 161002 Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов требует от выпускника ВУЗа в результате изучения дисциплин математического и естественно-научного циклов:

- знания основных понятий, законов и моделей физики;
- умения оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики, производя расчёты с использованием современных средств вычислительной техники;
- способности анализировать, обобщать и систематизировать исходные данные, описывать и анализировать результаты измерений, используя основные приемы обработки экспериментальных данных.

Эти требования обеспечиваются содержанием учебных программ и тематических планов, оптимальным сочетанием различных видов теоретической и практической работы курсантов и выбором наиболее эффективных методических форм проведения занятий.

Обычных практических занятий, где решаются традиционные расчётные задачи, для достижения этих целей недостаточно. Наш опыт показывает, что эффективней их сочетание с выполнением расчётно-графических заданий, вырабатывающих навыки самостоятельного решения прикладных

задач, использования вычислительной техники и пакетов программ для их решения на ПЭВМ, обработки результатов экспериментальных измерений, их осмысления и критической оценки.

Темы для расчётно-графических занятий выбираются из следующих соображений: это разделы программы

- требующие обобщения,
- использующиеся в дальнейшем обучении при изучении других разделов курса физики или специальных дисциплин,
- не подкреплённые лабораторными работами.

При составлении расчётно-графических заданий по физике нами учитывается широкий разброс курсантов по уровню начальной подготовки: в расчётно-графической работе присутствуют задания различного уровня, от требующих простого выполнения инструкции и использования элементарных математических операций, до предусматривающих самостоятельный выбор способа действий и применение математического анализа.

Расчётно-графическое задание разрабатывается в тридцати вариантах, таким образом, каждый курсант выполняет работу строго индивидуально.

Задание имеет следующую структуру:

1. Минимально необходимые для выполнения работы теоретические сведения.
2. Справочные данные.
3. Указания по оформлению задания.
4. Текст задания, общий для всех вариантов; в тексте задания повышенной сложности отмечены «\*», эти задания оцениваются отдельной оценкой.
5. Исходные числовые данные, индивидуальные для каждого задания.
6. Критерии оценивания задания.
7. Подробное описание методики выполнения задания с примером расчётов и построения графиков.

Вычисления по повторяющейся схеме и построение графиков могут выполняться с использованием электронных таблиц Microsoft Office Excel.

В качестве примера приводим фрагмент расчётно-графического задания № 2 «Расчёт скоростей теплового движения и числа молекул газа в заданном интервале скоростей», предлагаемое курсантам в I семестре.

В отличие от решения обычной задачи, закрепляющего знание физических законов и формул и тренирующего расчётные навыки, выполнение этого задания, помогает курсантам уяснить связь между случайными событиями и закономерностями в системах большого числа частиц, даёт возможность ознакомиться с новым для них способом графического описания закономерности – гистограммой, закрепить навыки построения и анализа графиков, сопоставить результаты эксперимента, представленные

гистограммой, с результатами расчётов по теоретической формуле, объяснить причину расхождений между ними.

Фрагмент расчётно-графического задания по физике

«Расчёт скоростей теплового движения

и числа молекул газа в заданном интервале скоростей»

Основные формулы

Функция распределения молекул по скоростям

$$f(v) = \frac{\Delta N}{N \cdot \Delta v}, \quad (1)$$

$N$  – число молекул газа;

$v$  – скорость молекул;

$\Delta v$  – ширина интервала скоростей;

$\Delta N$  – число молекул газа, имеющих скорости в интервале от  $v$  до  $v + \Delta v$ .

Закон распределения молекул идеального газа по скоростям (закон распределения Максвелла):

$$f(v) = 4\pi \left(\frac{M}{2\pi RT}\right)^{\frac{3}{2}} v^2 \exp\left(-\frac{Mv^2}{2RT}\right), \quad (2)$$

$v$  – скорость молекул;

$M$  – молярная масса газа;

$R$  – универсальная (молярная) газовая постоянная;

$T$  – абсолютная температура.

Наиболее вероятная скорость молекул газа:

$$v_B = \sqrt{\frac{2RT}{M}} \quad (3)$$

4. Средняя арифметическая скорость молекул газа:

$$v_{cp} = \sqrt{\frac{8RT}{\pi M}} \quad (4)$$

5. Средняя квадратичная скорость молекул газа:

$$v_{KB} = \sqrt{\frac{3RT}{M}} \quad (5)$$

Таблица 1

Значения молярных масс некоторых газов,  $\times 10^{-3}$  кг/моль

|                        |             |                           |                  |                                   |
|------------------------|-------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Азот (N <sub>2</sub> ) | Аргон (Ar)  | Водород (H <sub>2</sub> ) | Гелий (He)       | Кислород (O <sub>2</sub> )        |
| 28                     | 40          | 2                         | 4                | 32                                |
| Криптон (Kr)           | Ксенон (Xe) | Неон (Ne)                 | Угарный газ (CO) | Углекислый газ (CO <sub>2</sub> ) |
| 84                     | 131         | 20                        | 28               | 44                                |

Текст задания

Результаты экспериментального исследования распределения молекул идеального газа по скоростям представлены в таблице 2. Используя данные таблицы, выполнить следующие задания:

1) построить гистограмму и кривую распределения молекул газа по скоростям;

2) определить наиболее вероятную скорость молекул газа;

3) найти температуру газа;

4) определить среднюю арифметическую скорость молекул газа;

5) определить среднюю квадратичную скорость молекул газа;

6) показать на гистограмме заданный интервал скоростей ( $v, v + \Delta v$ ) и оценить (определить приблизительно), сколько молекул газа  $\Delta N$  при данной температуре  $T$  и при общем числе молекул  $N$  имеют скорости в этом интервале.

7\*) Дополнительное задание: используя формулу (2), рассчитать  $f(v)$  для конечных скоростей каждого интервала (всего 10 значений). Результаты расчётов по формуле (2) представить в виде таблицы и отметить точками на графике, построенном при выполнении задания 1.

...

Пример выполнения расчётно-графического задания

Исходные данные для выполнения задания

| № интервала скоростей | Интервал скоростей $\Delta v$ , м/с | Доля числа молекул $\Delta N/N$ | Газ   | Число молекул $N$ | $v \pm (v+\Delta v)$ , м/с |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------|-------------------|----------------------------|
| ПРИМЕР                |                                     |                                 |       |                   |                            |
| 1                     | 0-300                               | 0,027                           | Гелий | $1 \cdot 10^{25}$ | 200 – 400                  |
| 2                     | 300-600                             | 0,092                           |       |                   |                            |
| 3                     | 600-900                             | 0,158                           |       |                   |                            |
| 4                     | 900-1200                            | 0,192                           |       |                   |                            |
| 5                     | 1200-1500                           | 0,185                           |       |                   |                            |
| 6                     | 1500-1800                           | 0,146                           |       |                   |                            |
| 7                     | 1800-2100                           | 0,099                           |       |                   |                            |
| 8                     | 2100-2400                           | 0,057                           |       |                   |                            |
| 9                     | 2400-2700                           | 0,030                           |       |                   |                            |
| 10                    | 2700-3000                           | 0,014                           |       |                   |                            |

### Задание 1

По данным 2-й и 3-й колонок таблицы исходных данных постройте гистограмму распределения молекул газа по скоростям (Рис.1):

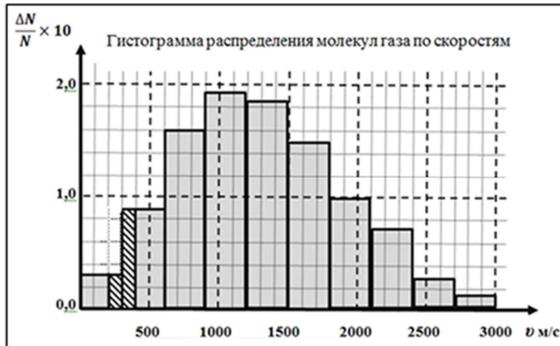


Рис. 1

Составьте таблицу для построения кривой распределения молекул по скоростям (распределения Максвелла).

Для этого по данным второй колонки таблицы ( $\Delta v$ , м/с) найдите значения скорости  $v$ , соответствующие середине каждого интервала скоростей шириной 300 м/с. По формуле (1)  $f(v) = \frac{\Delta N}{N \cdot \Delta v}$  рассчитайте значения функции распределения для середины каждого интервала; значения доли общего числа молекул  $\frac{\Delta N}{N}$  возьмите из третьей колонки таблицы.

Например, для интервала скоростей № 1 получится  $v = (0+300)/2 = 150$  м/с,  $f(v) = \frac{0,027}{300} = 0,9 \cdot 10^{-4}$  с/м. Такие же расчёты проделайте для всех интервалов скоростей и заполните таблицу 1.

Таблица 1

Распределение молекул по скоростям (распределение Максвелла)

По данным таблицы 1 постройте кривую распределения Максвелла (Рис.2):

| №№ | $v$ , м/с | $f(v) = \frac{\Delta N}{N \cdot \Delta v}$ , с/м | №№ | $v$ , м/с | $f(v) = \frac{\Delta N}{N \cdot \Delta v}$ , с/м |
|----|-----------|--|----|-----------|--|
| 1  | 150       | $0,9 \cdot 10^{-4}$                              | 6  | 1650      | $4,9 \cdot 10^{-4}$                              |
| 2  | 450       | $3,0 \cdot 10^{-4}$                              | 7  | 1950      | $3,3 \cdot 10^{-4}$                              |
| 3  | 750       | $5,2 \cdot 10^{-4}$                              | 8  | 2250      | $1,9 \cdot 10^{-4}$                              |
| 4  | 1050      | $6,4 \cdot 10^{-4}$                              | 9  | 2550      | $1,0 \cdot 10^{-4}$                              |
| 5  | 1350      | $6,1 \cdot 10^{-4}$                              | 10 | 2850      | $0,4 \cdot 10^{-4}$                              |



Рис.2

**Задание 2**

Найдите наиболее вероятную скорость молекул газа при данной температуре – скорость, соответствующую максимуму на кривой распределения:  $v_B = 1150$  м/с (рис.2).

**Задание 3**

Используя формулу (3)  $v_B = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$  и учитывая, что  $R = 8,31 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}\cdot\text{К}}$ ,  $M = 4 \cdot 10^{-3}$  кг/моль для гелия (см. табл.1.1), найдите температуру газа:  

$$T = \frac{v_B^2 \cdot M}{2R} = \frac{1150^2 \cdot 4 \cdot 10^{-3}}{2 \cdot 8,31} \cong 318 \text{ К.}$$

**Задание 6**

На гистограмме распределения молекул газа по скоростям выделите цветом или штриховкой площадь гистограммы между значениями скорости 200 м/с и 400 м/с.

Из рисунка видно, что доля молекул со скоростями в этом интервале равна  $\frac{\Delta N}{N} = \frac{1}{3} \left(\frac{\Delta N}{N}\right)_1 + \frac{1}{3} \left(\frac{\Delta N}{N}\right)_2 = \frac{1}{3} \cdot 0,027 + \frac{1}{3} \cdot 0,092 = 0,0397$  от общего числа молекул  $N = 1 \cdot 10^{25}$ . Следовательно, число молекул со скоростями между 200 м/с и 400 м/с при температуре 318 К равно  $0,0397 \cdot 1 \cdot 10^{25} = 3,97 \cdot 10^{23}$  молекул.

Объясните, почему полученный результат является приблизительным.

**Литература:**

1.Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 161002 Лётная эксплуатация и применение авиационных комплексов (квалификация (степень) «специалист») (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 января 2011 г. № 65).

Бушмакина Н.С.

## Алгоритм проектирования оценочных средств для диагностики качества инженерно-графической подготовки бакалавров

*ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (г. Ижевск)*

Компетентностный подход в высшем образовании предполагает проектирование *многоуровневых оценочных средств*, направленных на многоаспектную диагностику общекультурных и профессиональных компетенций студентов и выпускников вузов. В связи с этим в Ижевском государственном техническом университете имени М.Т. Калашникова (ИжГТУ) для оценки качества инженерно-графической подготовки бакалавров – будущих строителей разработана и реализована технология, алгоритм которой приведён на рисунке. Он включает три *этапа*: подготовительный, композиционный и оценочный.



Рис. Алгоритм проектирования многоуровневых оценочных средств

На *подготовительном этапе* осуществлялся сбор исходной информации по проблеме диагностики компетенций, разрабатывались анкеты для проведения педагогической экспертизы оценочных средств, формировались рабочая и экспертная группы. Анализировались Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «Строительство», проекты профессиональных стандартов «Архитектурно-строительное проектирование», рабочая программа по инженерной графике, имеющиеся средства диагностики, методические рекомендации

по их разработке, научные публикации по вопросам компетентностного подхода в профессиональном образовании.

Проведённый анализ показал, что компетентностно-ориентированные контрольные материалы должны оценивать не только знания и умения, но и уровень приобретённых компетенций [1], что требует как выявления структуры инженерно-графической компетенции студента, так и определения критериев качества инженерно-графической подготовки. Для решения этих задач использовался *метод групповых экспертных оценок* (ГЭО) [2, 5], суть которого состоит в получении обобщённого коллективного мнения квалифицированных экспертов по исследуемым вопросам. В качестве экспертов выступали преподаватели кафедры «*Инженерная графика и технология рекламы*», а также работодатели будущих выпускников. Выявленные методом ГЭО критерии качества инженерно-графической подготовки и их краткая характеристика приведены в таблице 1. Отметим, что анкеты, используемые для опроса экспертов, проходили семантическую экспертизу, направленную на уточнение формулировок включенных в них вопросов, а также проверялись на валидность и надёжность.

Таблица 1. Критерии качества инженерно-графической подготовки

| Критерии качества                         | Характеристика  |
|---|---|
| <i>Фундаментальность</i>                  | отражает формирование системы инвариантных методологически важных инженерно-графических компетенций, позволяющих студентам адаптироваться в строительной профессии и быть конкурентоспособными на рынке труда |
| <i>Проблемно-ориентированный характер</i> | отражает ориентацию инженерно-графической подготовки на решение проблемных задач, соответствующих актуальным вопросам науки и практики в сфере строительства  |
| <i>Опережающий характер</i>               | характеризует дидактический ритм преподавания и усвоения учебного материала, при котором в процессе изучения предшествующей темы захватывается "плацдарм" темы последующей                                    |
| <i>Профессиональная направленность</i>    | предполагает формирование и развитие профессионально значимых качеств личности инженера-строителя   |

На *композиционном* этапе детализировалась структура инженерно-графической компетенции, которая рассматривается нами как совокупность квалификационных и профессионально-личностных характеристик: знаний, умений и способностей, обеспечивающих успешную деятельность по моделированию и графическому предъявлению инженерных объектов. В ее структуру входит ряд представленных в стандарте общекультурных и профессиональных компетенций: *умение* использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, *владение* основными законами геометрического формирования, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций и др. [3]. Детализация компетенций позволила разработать компетентностно-ориентированный *тезаурус* оценочных средств, под которым понимаются компактно представ-

ленные, иерархически и ассоциативно связанные между собой диагностируемые компетенции. Фрагмент анкеты, используемой для опроса экспертов, приведён в таблице 2. Здесь знаком «+» (или «-») экспертам предлагалось отметить те составляющие инженерно-графической компетенции, которые, на их взгляд, должны войти (или не войти) в тезаурус. Необходимый уровень сформированности компетенций отмечался в анкете цифрой.

Таблица 2. Фрагмент анкеты для опроса экспертов

| Группы компетенций | Подгруппы компетенций | Единичные компетенции   | Мнение эксперта |         |
|--------------------|-----------------------|---|-----------------|---------|
|                    |                       |   | +/-             | 1, 2, 3 |
| Профессиональные   | Аналитические         | знание видов конструкторских документов   |                 |         |
|                    |                       | понимание роли стандартизации в инженерной графике  |                 |         |
|                    |                       | знание методов решения задач, связанных с пространственными формами и отношениями в пространстве и на чертеже |                 |         |
|                    |                       | способность к беглому чтению конструкторской документации и др.   |                 |         |

Экспертиза показала, что инженерно-графическая компетенция может быть сформирована на трёх уровнях: базовом (1), программном(2) и творческом(3). *Базовый уровень* требует: знания понятийно-терминологического аппарата инженерной графики и конструктивных особенностей используемых в строительстве устройств и механизмов; умения спроектировать аналогичные конструкции, а также применять свойства, теоремы, типовые алгоритмы при решении графических задач. *Программному уровню* соответствуют категории *применение* в нестандартных ситуациях, *анализ* и *синтез*. Студент должен быть способен анализировать различные конструкции строительных изделий, выбирая наиболее оптимальную из них, вносить необходимые изменения, направленные на ее совершенствование. *Творческий уровень*, которому соответствуют категории *оценка* и *прогноз*, предусматривает способность студента решать проблемные профессионально-ориентированные задачи *олимпиадного характера*, самостоятельно разрабатывать чертежи оригинальных конструкций строительных устройств, прогнозировать потенциальные возможности их использования и совершенствования [4]. В соответствии с данной таксономической моделью разработан комплект многоуровневых заданий для диагностики целостной инженерно-графической компетенции и ее отдельных составляющих. Он включает тестовые задания различных форм и уровней сложности, расчётно-графические и мини-графические задания, задания для выполнения альбома графических ра-

бот, практико-ориентированные задачи для входного, текущего и итогового видов контроля [6]. Примеры тестовых заданий приведены в таблице 3.

Таблица 3. Примеры тестовых заданий по инженерной графике

| Уровень | № | Содержание задания  |
|---------|---|---|
| Базовый | 1 | <p>Укажите номера всех правильных ответов</p> <p>ПЛАН ЗДАНИЯ – ЭТО</p> <p>1) вид на здание сверху</p> <p>2) изображение разреза здания, рассечённого мнимой горизонтальной плоскостью, проходящей на определённом уровне</p> <p>3) горизонтальный разрез здания, выполненный по тому или иному этажу горизонтальной плоскостью, проведённой несколько выше подоконников</p> <p>4) изображение разреза здания, рассечённого мнимой вертикальной плоскостью, проходящей на определённом уровне</p> <p>5) изображение разреза здания, рассечённого мнимой профильной плоскостью, проходящей на определённом уровне</p> |
|         | 2 | <p>Укажите номер неправильного ответа</p> <p>НА ЧЕРТЕЖЕ ПЛАНА ПОКАЗЫВАЮТ</p> <p>1) то, что получается в секущей плоскости</p> <p>2) то, что расположено под секущей плоскостью</p> <p>3) модульную сетку разбивочных осей</p> <p>4) линии взаимного пересечения перегородок</p> <p>5) санитарно-техническое оборудование</p>  |
|         | 3 | <p>Дополните</p> <p>РАЗБИВОЧНОЙ ОСЬЮ НАЗЫВАЕТСЯ ЛИНИЯ, ПРОХОДЯЩАЯ ВДОЛЬ НАРУЖНЫХ И КАПИТАЛЬНЫХ ВНУТРЕННИХ _____.</p>  |

Качество разработанных оценочных средств определялось на оценочном этапе по критериям, приведённым в таблице 4 [7]. Комплексная оценка качества рассчитывалась по формуле:

$$K=C_1 \cdot F+C_2 \cdot P+C_3 \cdot S,$$

где  $C_1, C_2, C_3$  – коэффициенты, определяемые путём ранжирования критериев ( $\sum C=1; C_1=0,5; C_2=C_3=0,25$ ).

Таблица 4. Критерии качества оценочных средств

| Название критерия                       | Формула  | Назначение критерия   |
|---|--|---|
| «Фундаментальность» (F)                 | $F = \frac{N_{KT}}{N}$ <p>где <math>N_{KT}</math> – количество заданных критериально-ориентированной части тезауруса, <math>N</math> – количество всех заданий</p> | Характеризует полноту отображения в комплекте оценочных средств системы инвариантных методологически важных инженерно-графических компетенций |
| «Опережающий и проблемный характер» (P) | $P = \frac{N_P}{N}$ <p>где <math>N_P</math> – количество заданий опережающего и проблемно-ориентированного характера</p>   | Характеризует долю заданий опережающего и проблемного характера в комплекте оценочных средств   |
| «Профессиональная направленность» (S)   | $S = \frac{N_S}{N}$ <p>где <math>N_S</math> – количество профессионально-ориентированных заданий</p>   | Характеризует ориентацию оценочных средств на профиль направления подготовки  |

*Апробация* оценочных средств проводилась в ИжГТУ, в группах первого курса инженерно-строительного факультета. Анализ полученных результатов показал, что разработанные оценочные средства позволяют диагностировать качество сформированности инженерно-графической компетенции студентов.

Отметим также, что представленная технология достаточно универсальна, то есть распространяема на другие дисциплины и направления подготовки.

#### Литература

1. Бушмакина, Н. С. Диагностика качества инженерно-графической подготовки студентов – будущих строителей в условиях компетентного подхода/ Н.С. Бушмакина, О.Ф. Шихова, Ю.А. Шихов// Сборник научных трудов SWorld. – Выпуск 2. Том 15. – Одесса: КУПРИЕНКО, 2013. – ЦИТ: 213-339. – С. 86-90.

2. Бушмакина, Н. С. Комплексная диагностика сформированности инженерно-графической компетенции студентов - будущих строителей/ Н.С. Бушмакина// Вестник ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова, Ижевск. – 2013. - №3(59). – С.172 – 173.

3. Бушмакина, Н. С. О структуре инженерно-графической компетенции студента в техническом вузе/ Н.С. Бушмакина// Вестник Ижевского государственного технического университета. 2012. №3. С.170 – 171.

4. Бушмакина, Н. С. Олимпиада по инженерной графике как средство формирования творческих профессиональных компетенций студентов технического вуза/ Н.С. Бушмакина, О.Ф. Шихова// Образование и наука, № 2, Екатеринбург. - 2013. – С. 60-72.

5. Шихова, О. Ф. Модель проектирования многоуровневых оценочных средств для диагностики компетенций студентов в техническом вузе/ О.Ф. Шихова// Образование и наука, №2(91), 2012, С. 23-31.

6. Шихова, О. Ф. Модель адаптивного обучающего теста/ О.Ф.Шихова, А.Б. Искандерова// Образование и наука, №6,2009, С.119-126.

7. Шихова, О. Ф. Критерии для оценки объективированности педагогических контрольных материалов/ О.Ф. Шихова, Л.А. Габдуллина// Образование и наука, №3,2000, С.82-85.

---

**Вейсгейм Л. Д., Гаврикова Л. М., Дубачёва С. М.  
Роль современных образовательных технологий  
в повышении квалификации врачей-стоматологов**

*ВолгГМУ (г. Волгоград)*

Бурное развитие современных технологий в стоматологии, широкое внедрение новых методик в практику требуют инновационных подходов в обучении врачей-стоматологов. Учебный процесс повышения квалификации врачей представляет собой синтез науки и практики, что позволяет внедрять новые образовательные технологии и формировать у стоматологов профессиональные компетенции, обеспечивающие их конкурентоспособность на рынке медицинских услуг [2]. Применение эффективных обучающих методик, позволяющих в короткий период повысить квалификацию врачей, и обеспечивающих при этом высокое качество образования, является актуальной проблемой современной стоматологии.

На кафедре стоматологии ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета (ВолгГМУ) в процессе обучения врачей широко используются интерактивные методы преподавания, позволяющие слушателям учиться взаимодействовать между собой. Интерактивное обучение организовано на прямом взаимодействии стоматологов со своим опытом и навыками своих коллег, что является наиболее ценным для получения новых знаний и умений.

*Семинар – конференция:* каждому слушателю ФУВ даётся тема для подготовки реферата, в процессе подготовки которого врач изучает научную литературу, активно пользуясь электронной библиотекой ВолгГМУ. Самостоятельная работа врачей-курсантов по теме реферата стимулирует творческий подход к решению поставленной задачи. Защита реферата

проходит на семинаре, имитирующем научную конференцию: выступления, вопросы, обсуждение.

*Кейс-метод* позволяет применить теоретические знания к решению практических задач, развивает аналитические и коммуникативные способности слушателей ФУВ. В качестве материала используются истории болезни конкретных больных и решение ситуационных задач.

*Демонстрация больных* является неотъемлемой частью учебного процесса на кафедре. В ходе консультаций пациентов, направляемых из медицинских учреждений Волгограда и области, идет активное обсуждение диагностики и лечения стоматологических заболеваний, вырабатывается алгоритм обследования и план лечения. Особое внимание уделяется повышению уровня онконастороженности при обследовании каждого пациента [1].

*Деловые игры*: ситуации, закладываемые в основу каждой игры, должны быть актуальными, реальными, типичными. Но в стоматологии нужно учесть проблему редких заболеваний, поэтому показать врачам реальных больных часто невозможно. И здесь учебная игра на эту тему компенсирует отсутствие больного.

*Использование компьютерных обучающих программ*: соответственно расписанию на кафедре стоматологии ФУВ разработан алгоритм применения новых информационных технологий. Все лекции проводятся в виде презентаций в формате Power Point, что повышает наглядность и интерес к изучаемой теме, а также облегчают восприятие и помогает структурировать новый учебный материал.

Анализ применения интерактивных методов преподавания на кафедре стоматологии ФУВ ВолгГМУ свидетельствует о том, что врачи активно реализуют индивидуальный творческий подход в образовании, вырабатывают навыки самоподготовки, получения информации, что способствует лучшему освоению передовых медицинских технологий.

Литература:

1. Вейсгейм Л. Д., Гаврикова Л. М., Дубачёва С. М. Повышение уровня онкологической настороженности врачей-стоматологов// Стоматология XXI века. Эстафета поколений: Сб. трудов V науч.- практич. конференции ученых с международным участием, Москва. - 2013. – С. 21-22.

2. Артюхина А.И., Чумаков В.И. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе Учебное пособие, Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2011. – 33 с.

---

**Гамелько О.В.**

**Организация научно-исследовательской работы студентов  
по экономической тематике**

*ГБОУ СПО «ТГПГК» (г. Торжок)*

Современный образовательный процесс – явление многогранное, отражающее сложности и противоречия общественной жизни. Проблемы, возникающие в этом процессе, все менее поддаются решению привычными способами. Опыта и обыденных знаний недостаточно, и становится необходимым обращение к научно-практическим знаниям.

Овладение элементами исследовательской деятельности должно быть частью профессиональной подготовки специалистов. В процессе такой подготовки студенты приобретают умения, необходимые им для решения практических и исследовательских задач [2].

Занятия исследовательской работой являются одним из условий развития креативных способностей студентов. В нашем колледже эта работа осуществляется в нескольких направлениях: курсовая работа, дипломная работа и научно-исследовательские кружки.

Заниматься научно-исследовательской работой можно при изучении любой дисциплины, но идеально для этой цели подходит «Экономика отрасли», т.к. экономикой охватываются все без исключения стороны жизни человека, связанные с удовлетворением его физиологические и духовных потребностей. Эти предметы жизнеобеспечения создаются на предприятиях промышленности, с/х, транспорта и связи. При изучении деятельности конкретного предприятия особое значение занимает экономический анализ. Экономический анализ – наука прикладная. Опираясь на теорию познания, она обеспечивает практическую полезность, повышает результативность практической деятельности человека [1]. Поэтому элементы исследовательской деятельности возможно использовать при написании курсовых работ по дисциплине «Экономика отрасли».

Для дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности студентов колледжа организовано несколько научно-исследовательских кружков, в т.ч. экономический. Тема работы кружка – «Анализ и перспективы развития разных форм хозяйственной деятельности города и района». Такая тема предполагает анализ эффективности использования разных видов ресурсов различными предприятиями.

Итоги выполненных работ находят свое отражение в докладах научно-практических конференций студентов, успешно выступающих на уровне колледжа, города и области. Объектами исследования мы выбирали предприятия города, соответствующие нашему профилю обучения – санаторий «Митино», ОАО «Вагоностроительный завод», с/х предприятия района, страховые компании, а в последние два года и деятельность нашего колледжа.

Источниковедческой базой стала бухгалтерская годовая отчетность исследуемых предприятий. Предметом исследования была эффективность использования различных ресурсов предприятий: основных и оборотных средств, земельных ресурсов, капитала организации, кадрового потенциала, финансовых ресурсов промышленных предприятий, страховых компаний и образовательных учреждений.

Несомненным достоинством работ является их практическая значимость, ведь все они выполнены по данным конкретных предприятий. Что позволяет формировать интерес к изучаемому предмету, знакомит с пред-

приятием, как с местом будущей работы специалистов данной отрасли. Поэтому они выполняются охотно и с интересом.

Литература:

1. Скамай, Л.Г., Трубочкина, М.И. Экономический анализ деятельности предприятий / Л.Г. Скамай, М.И. Трубочкина. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 296с.

2. Эхо, Ю., Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации: успех без лишних проблем / Ю. Эхо. – М.: Металлургия, 1996. – 112с.

---

**Глебова Е. В., Ольховик С. А.**

### **Разработка профиля «государственный контроль (надзор) в области технического регулирования и метрологии»**

*ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз»*

Для обеспечения высокого уровня национальной стандартизации, успешного представления интересов Российской Федерации (РФ) в международных и региональных организациях по стандартизации и повышения эффективности использования документов по стандартизации в отраслях экономики необходимо наличие высококвалифицированных специалистов в области стандартизации. Более того с вступлением РФ во Всемирную торговую организацию (ВТО), а также с созданием Таможенного союза, роль специалистов по стандартизации и метрологии значительно возросла и стала ключевой в достижении конкурентоспособности страны.

ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз» уже на протяжении более 10 лет успешно ведет подготовку высококвалифицированных кадров в области стандартизации и метрологии. С учетом того, что контроль (надзор) является одной из основных форм оценки соответствия продукции требованиям национального законодательства в области технического регулирования и метрологии, а также с вступлением России в ВТО, встал вопрос о целесообразности подготовки специалистов для осуществления государственного контроля (надзора) в области технического регулирования и метрологии. В связи с этим было принято решение начать работу по разработке нового профиля направления подготовки 221700.62 «Стандартизация и метрология» - «Государственный контроль (надзор) в области технического регулирования и метрологии».

Компетенции, как результат образования, выступают главными целевыми установками в реализации ФГОС ВПО [1]. Анализ нормативных и правовых документов относящихся к деятельности специалиста, осуществляющего государственный контроль (надзор) в области технического регулирования и метрологии, позволил сформулировать двадцать две дополнительные профессиональные компетенции, которыми должен овладеть бакалавр в ходе обучения по разрабатываемому профилю подготовки.

Профильность обучения реализуется в рамках вариативных частей математического, естественнонаучного и профессионального циклов

учебного плана [2]. В разработанном нами профиле вариативная часть профессионального цикла содержит следующие дисциплины профессиональной направленности: «Технические регламенты Таможенного Союза», «Государственный метрологический надзор», «Государственный контроль и надзор за требованиями технических регламентов», «Основы государственной службы», «Государственная служба в таможенных органах», «Государственная служба в налоговых органах», «Управление качеством на основе ХАССП», «Информационные системы и технологии в стандартизации и метрологии», «Аккредитация в области технического регулирования», «Безопасность продуктов питания» и другие. Представленные дисциплины позволяют практически полностью охватить профессиональную деятельность бакалавра по профилю «Государственный контроль (надзор) в области технического регулирования и метрологии».

Наличие подобного уровня компетентности у специалистов обеспечит им востребованность, как работников, знающих аспекты технического регулирования, умеющих осуществлять государственный контроль (надзор) за соблюдением обязательных требований технических регламентов и владеющих навыками саморазвития в данной отрасли.

Литература:

1. Гудков А.Л., Устич В.И. О переходе на уровневую систему и федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования // Высшее образование сегодня, 2011, - № 2,

2. Ким Г. Н., Ким И. Н., Кращенко В.В. Разработка базового профиля «Пищевая биотехнология гидробионтов» для нужд рыбоперерабатывающей отрасли // Рыбохозяйственное образование, 2012. - № 4.

---

**Григораш В. В.**

**Маркетинг как актуальное направление деятельности руководителя  
общеобразовательного учреждения**

*ХНПУ (г. Харьков)*

Современную школу характеризуют различные инновации — информационно-коммуникативные технологии и дистанционное обучение, компетентностный подход и индивидуальные траектории развития обучающихся, инклюзивное обучение и мониторинг качества образования. Безусловно, и в управлении общеобразовательным учреждением появились новые технологии, направления и проблемы. Одним из таких новшеств является маркетинговая деятельность руководителя.

В последнее время появились исследования, посвященные реализации маркетинговых механизмов в образовательной деятельности (Кульневич С. В., Панкрухин А. П., Шинкарева А. Е.). В связи с этим нам представляются важным актуализировать некоторые направления маркетинговой деятельности руководителя общеобразовательного учреждения.

*Системное исследование и мониторинг образовательных запросов* реальных и потенциальных потребителей образовательных услуг — родителей, детей, высших учебных заведений и предпринимателей. Важно именно потребности потребителей образовательных услуг сделать приоритетом при формировании учебных планов, создании системы внеурочной деятельности, определении стратегических путей развития школы. В идеале каждой группе образовательных потребностей должна соответствовать определенная комплексно-целевая программа деятельности образовательного учреждения.

*Формирование системы дополнительных образовательных услуг.* Речь идет не только о платных услугах, но и об изменениях в содержании образования (насколько это позволяет нормативная база), применении технологий обучения, пользующихся популярностью и доверием обучающихся и их родителей, формировании сети кружков, секций, клубов с учетом запросов обучающихся, широким использованием индивидуальных образовательных траекторий и программ.

*Развитие маркетинговых коммуникаций.* Реклама образовательных услуг, презентации школ уже стали практикой управленческой деятельности. На очереди – формирование постоянно действующей коммуникативной сети между теми, кто предоставляет образовательную услугу, и получает ее (задействование возможностей электронного обмена информацией, прямых контактов, использование инфраструктуры школы и потенциала внешней среды).

*Формирование нового отношения к образованию педагогов, родителей и детей.* Пожалуй, это самый сложный, но наиболее важный аспект маркетинговой деятельности руководителя. Необходимо приучать родителей и детей к мысли о том, что качественное не может стоить дешево, важно убеждать и учителей (в том числе используя процедуры оценивания педагогического труда), что наряду с выполнением учебного плана и программ приоритетом должно стать удовлетворение образовательных потребностей населения.

Таким образом, применение маркетинговых подходов в управленческой деятельности позволит существенно повысить и эффективность управления, и результативность работы общеобразовательного учреждения.

Литература:

1. Григораш, В.В. Організація діяльності керівника школи [Текст] / В.В. Григораш. — Харків: Основа, 2011. — 224 с.
2. Кульневич, С.В. Управление современной школой. Выпуск 7: Образовательный маркетинг в школе [Текст] / С.В. Кульневич, В.И. Мигаль, Е.А. Мигаль, В.И. Гончарова. — Ростов-н/Д: Изд-во «Учитель», 2005. — 192 с.
3. Шинкарева, А.Е. Маркетинговая деятельность в сфере дошкольного образования: социально-технологический подход / А.Е. Шинкарева // [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.scienceforum.ru](http://www.scienceforum.ru)

**Гришечкина А.М., Фурманова М.И.**  
**Авторский метод или собственный опыт?**

*БГУ (г. Брянск)*

О совершенствовании процесса обучения, в частности обучения иностранным языкам говорят и пишут много. В конечном итоге если проблемы обозначены, то они в какой-то мере решаются, и, прежде всего, теми, кто их выявил, а также теми, в чьем поле зрения оказались рассматриваемые вопросы. Но те же самые проблемы могут быть не замечены другими специалистами, следовательно, решаться ими они не будут. В области методики обучения иностранным языкам выявленные трудности, безусловно, не замалчиваются, но теоретики и практики не взаимодействуют друг с другом настолько, чтобы совместно, а главное незамедлительно их устранять. Теоретик, исследуя тот или иной вопрос, предлагает пути его решения, но он не всегда имеет возможность убедить практикующего учителя в достоверности именно его взглядов и необходимости использования именно его рекомендаций. В свою очередь преподаватель-практик, прежде всего, стоит перед необходимостью реализовывать то один, то другой утвержденный вышестоящими инстанциями метод. При этом прозрачность отбора критериев, предлагаемых учебным заведениям методов, как показывает практика, отсутствует. И если рекомендуемая методика не выдерживает проверку временем, то у многих учителей-практиков формируется убеждение, что программы далеки от совершенства, лишь по причине того, что их составители-теоретики не владеют реальной ситуацией, например, не учитывают все увеличивающийся из года в год процент «слабого» контингента учащихся. С другой стороны, значительное количество перспективных выпускников педвузов не идут работать в школу.

На наш взгляд при рассмотрении путей совершенствования процесса обучения иностранным языкам необходимо учитывать как вышеназванные, так и ряд других факторов. К ним относятся: 1) условия, для которых создается и в которых применяется метод; 2) противоречия между различными личностными качествами обучаемых и универсальностью, на которую претендует практически каждый автор своего метода; 3) отторжение авторского метода по причине того, что его насаждают или по причине того, что метод рекомендации не совпадают со взглядами преподавателя. Кратко поясним обозначенные факторы. В первую очередь, на наш взгляд, успех метода зависит от условий, с учетом которых он создавался. Реализуемый в других условиях, метод теряет свои «способности». Примером является факт безуспешного овладения иностранным языком школьниками нашей страны в течение не одного десятилетия на основе структурно-функционального метода. Сам по себе структурно-функциональный метод заслуживает внимания преподавателей. Создан он

по модели структурного метода Г.Палмера, который долгое время успешно применялся и создателем и его последователями. Однако использовался он в условиях, когда обучаемые были тотально окружены языковой средой, то есть находились в стране, язык которой изучали. Все дело в том, что данный метод изучения иностранного языка как раз и создавался для тех, кто приезжал в чужую страну с целью в ней жить и работать. Но совершенно другое дело – условия школьного обучения неродному языку. Создать атмосферу страны изучаемого языка на уроке несложно, но за пределами урока такой атмосферы нет. В итоге – отсутствие результата и постоянная критика и метода и его сторонников.

Вторым фактором, на который необходимо обратить внимание при решении вопросов совершенствования процесса обучения является так называемая универсальность метода, а точнее претензии автора на его универсальность, под которой мы вслед за Викисловарем понимаем «пригодность для множества сильно отличающихся случаев» [1]. И действительно, как ни парадоксально, практически все без исключения авторские методы создаются для любой аудитории, то есть один метод для всех. При этом, например, автор коммуникативного метода изначально одним из основополагающих принципов своей методики называет принцип индивидуальности, что уже противоречит установке «для всех»: данный метод преимущественно нацелен на устное обучение устной речи всех учащихся, хотя известно, что без письменного подкрепления 80% школьников не могут усвоить предлагаемый материал. Не принимаются авторами во внимание и многие другие объективные составляющие. Не созданы, например, методы обучения иностранному языку аудиалов или, наоборот, визуалов, равно как и других категорий обучающихся. А это существенные характеристики индивида чтобы пренебрегать ими при рассмотрении такого процесса как усвоение, особенность которого и есть отличительная черта любого метода. Так до сих пор ни один из учебников практического направления не учитывает виды памяти, хотя в теории психологии и методики они давно и подробно рассмотрены. Данный список может быть продолжен, но и без того понятно, что универсальный метод обучения иностранным языкам – это нонсенс.

Неприятие авторского метода возможно и самим преподавателем в силу того, что природе человека свойственно не принимать то, что ему навязано помимо его воли. Если метод насаждается, то каким бы хорошим он ни был, он остается до конца неизученным, а суть его – непонятой. Тот же коммуникативный метод использовался многими учителями лишь потому, что «требовали», и таким образом, от метода долгое время оставалось одно громкое название, которое у всех на слуху, и которое служило своего рода прикрытием для отчетов о наличии в учебном заведении «современного преподавания». На наш взгляд, преподаватель должен быть

убежденным сторонником методики, чтобы в полной мере реализовывать авторские замыслы и добиваться того, чтобы метод работал. Но даже в этом случае не обойтись без подводных течений, поскольку практикующим учителям невозможно повторить уникальных создателей методов. Учитель не есть клон автора метода. В то же время стремление реализовать свое, пусть даже в рамках провозглашенного основным метода, без чего не обходится ни одно преподавание, не всегда пригодно для методической системы, без последовательной реализации которой также не добиться заявленного результата.

Итак, обозначенные проблемы приводят нас к пониманию того, что, во-первых, реализация авторского метода должна проводиться в строгом соответствии с условиями, для которых данный метод создавался. Во-вторых, для успешной реализации авторского метода практикующий учитель должен быть его сторонником. В-третьих, учителю необходимо предоставить право выбора приемлемой с точки зрения условий, ситуации и его собственных взглядов методики, что до сих пор возможно лишь формально, поскольку в стране в области обучения иностранным языкам действует система определения всеобщей стратегии, одинаковой для всех учебных заведений.

Решение обозначенных проблем, безусловно, не может быть однозначным. Однако уже сегодня при подготовке специалиста в вузе необходимо учить, что сторонником или противником метода будущий специалист может стать лишь после глубокого изучения теории вопроса по каждому методу двух реально противоположных направлений методической науки. А для этого необходима концепция, которая предоставит возможность выбора понравившейся методики: если студент проникается определенными идеями, он творчески подходит к их усовершенствованию. Такому будущему молодому специалисту не придется экспериментировать ценой знаний, умений, навыков обучаемых до приобретения им необходимого опыта. Кроме того, данная концепция должна предусмотреть организацию соответствующей практики, поскольку сегодня студент является заложником взглядов учителей, к которым он попадает на практику. В стране ни один вуз не может обеспечить практику на базе различных учебных заведений, с точки зрения целенаправленной реализации направлений разных методических школ. Да и насколько это необходимо, остается предметом дискуссии. Но как мы уже отметили выше, если проблема обозначена, она решается. В любом случае предлагаемая подготовка будущего специалиста будет способствовать нивелированию разногласий между практиками и теоретиками и, в конечном итоге грамотному подходу к вопросу использования в своей деятельности авторского метода и собственного опыта.

Литература:

1. Викисловарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: [ru.wiktionary.org/wiki/](http://ru.wiktionary.org/wiki/)

Гуляева Т.А.

## **Организация деятельности педагога-психолога в условиях дошкольного учреждения по проблемам профилактической работы**

*МАДОУ ДС «Оленёнок» (г. Муравленко, ЯНАО)*

Стратегия профилактической работы с дошкольниками предполагает комплексное развитие личности детей с учетом их возрастных особенностей, начиная с дошкольного возраста. Кроме того, в организации профилактической работы важным является участие всех субъектов образования: детей, родителей и педагогов. С целью организации комплексной профилактической работы в МАДОУ ДС «Оленёнок» разработана программа «Защитим детей вместе».

Цель программы: воспитать психологически здорового, социально адаптивного ребенка. Задачи: организация психопрофилактической работы, разработка системы коррекционных мероприятий для детей; создание условий для эмоционального благополучия детей во взаимодействии всех субъектов воспитания: ребенок-родитель, ребенок-ребенок, воспитатель-родитель; организация системы мероприятий по взаимодействию с семьей, ее педагогическому, психологическому просвещению.

Программа состоит из трех блоков: работа с детьми, родителями, педагогами. Особенностью профилактической работы с дошкольниками является развитие личности детей с учетом их возрастных особенностей, поэтому формирование жизненно важных навыков, способствующих успешной адаптации и социализации ребенка в современном обществе реализуется в игровой деятельности. При этом решаются следующие задачи: снятие состояния эмоционального дискомфорта, развитие социальных эмоций; коррекция тревожности, формирование социального доверия; формирование адекватной самооценки у детей; коррекция зависимости от окружающих; обучение умению самостоятельно решать проблемы; снижение враждебности во взаимоотношениях со сверстниками; развитие навыков общения. Основными формами и приемами, используемыми в работе с детьми являются: имитационные игры, психогимнастика, этюды, пальчиковые игры, обыгрывание проблемных ситуаций и моделирование выхода из них, примеры выражения своего эмоционального состояния в рисунке, музыке, дискуссии, беседе. Содержание работы с семьей в данной программе в активизации и обеспечении позитивной динамики семейных отношений, формирование мотивации и запроса родителей на получение знаний о причинах и проблемах взаимоотношений с детьми, сохранение основных функций в семье. Задачи: информировать родителей о роли семьи в развитии и воспитании ребенка; оптимизировать систему внутрисемейного воспитания; повысить ответственность родителей за внутрисемейное поведение. Основные формы работы с семьей: лекции,

круглые столы, семинары, родительские собрания по проблеме влияния семейного воспитания на формирование личности дошкольника; индивидуальное консультирование по вопросам воспитания ребенка с учетом его возрастных и индивидуально-психологических особенностей; анкетирование и тестирование родителей; дни открытых дверей; выставки, где представляется совместная работа ребенка с родителями; проведение музыкальных, спортивных праздников, досуга, утренников с участием родителей; приобщение родителей к совместной деятельности с детьми. Особое значение уделяется работе с педагогами: обучение эффективным способам взаимодействия с семьей по проблемам воспитания и обучения детей дошкольного возраста, работа с детьми направленная на воспитание инициативы здорового образа жизни, подражание позитивным моделям поведения. Основные формы работы: лекции; семинарские и практические занятия; тренинги. В результате реализации программы отмечен ряд положительных моментов: увеличение количества родителей готовых решать проблемы совместно с педагогами и специалистами ДОУ; активное участие родителей в деятельности детского сада; повышение уровня профессиональной компетентности педагогов; положительная динамика в развитии эмоциональной сферы дошкольников (снижение уровня агрессивности, тревожности).

---

**Гусарова А.М., Торхова Л.А.**

### **Инновационные преимущества ЭОР в образовательной среде**

*ГБОУ СОШ с.Шигоны (Самарская обл.)*

В конце 20 века система образования в России во многом использовала ранее сформировавшиеся традиции и накопленный ещё в советский период потенциал. Однако происходящее в последние годы стремительное обновление основ всех сфер жизнедеятельности общества предъявляет новые требования к современной системе образования. Отсюда вытекает необходимость постоянного повышения квалификации, обновления знаний и освоения новых видов деятельности всеми членами общества. Не случайно информационные ресурсы в настоящее время рассматриваются как стратегический ресурс развития любой страны, который по значимости не уступает финансовым, сырьевым, материально-техническим и другим ресурсам. Развитие индивидуализации образовательного процесса происходит путём создания условий для мотивации обучаемых к самостоятельному обучению на основе проектирования индивидуальных заданий, адаптированных к их индивидуальным способностям и уровню полученных знаний. При этом обучаемые не только получают реальную возможность развивать свои творческие способности с учётом индивидуальных способностей и базового уровня знаний, умений и навыков, но и устойчивую мотивацию к их оценке применительно к уровню ключевых профес-

сиональных компетенций. Такой подход открывает обучаемым дополнительные возможности для самостоятельного регулирования образовательного процесса с учётом его результатов, а так же полученных от преподавателя индивидуальных консультаций, методических рекомендаций и указаний по изучению конкретного электронного образовательного ресурса (ЭОР).

В нашем изложении под ЭОР мы понимаем комплекс компонентов, обеспечивающих системную интеграцию средств информационных технологий в образовательный процесс с целью повышения его эффективности и выступающих как средство построения личностно-ориентированной педагогической системы. Состав и взаимосвязь этих компонентов должны иметь гибкую структуру и легко адаптироваться к потребностям и способностям обучаемых. Как правило, они направлены на активизацию самостоятельного изучения обучаемыми содержания предметной области, представляемой в виде новых форм и объектов, с которыми можно взаимодействовать в ходе обучения. По сути, интерактивные ЭОР выполняют роль индивидуального консультанта с неограниченными возможностями взаимодействия независимо от времени и места с учётом индивидуальной траектории каждого обучаемого по конкретному предмету. Сегодня большинство ключевых профессиональных компетенций формируются на стыке нескольких дисциплин, в рамках которых реальное изучение явлений и процессов существенно затруднено. В таких условиях целесообразно задействовать способности обучаемых к абстрактному мышлению, а также использовать современные технологии компьютерного моделирования с использованием мультимедийных возможностей ЭОР. Таким образом, применение в образовательной практике адаптивных ЭОР, разработанных на основе современных ИТК, обеспечивает переход системы образования на личностно-ориентированное обучение и индивидуальные образовательные траектории. Тем самым, достигается кардинальное изменение образования и происходит реальное формирование динамических индивидуальных образовательных траекторий обучения.

#### Литература

1. Гормин А. Модели индивидуальных траекторий обучения. //Директор школы, 2007, №1
  2. Федоров С.Е. Новое качество образования и его оценка при реализации компетентностного подхода. //Образование и инновации, 2008, №11
-

## Новая технология организации и контроля самостоятельной работы студентов

*ИжГТУ (г. Ижевск)*

Предложение и проверка заданий по математике в самостоятельной работе студентов становится проблемной задачей для любого преподавателя вуза, поскольку решения известных заданий из практически любого сборника задач высшей школы сегодня могут быть без труда найдены в глобальной сети. Во многих случаях ценность самостоятельной работы студентов практически сводится на нет, поскольку отсутствует мотивация. Это обстоятельство побудило авторов статьи создать комплекс программных материалов для организации самостоятельной работы студентов и последующей компьютерной проверки ее результатов.

Компьютерные тесты, входящие в первую часть разработанного комплекса, представляют собой набор стандартных задач по темам курса высшей математики, изучаемым в первом семестре: векторы, линейная алгебра и аналитическая геометрия. Числовые данные тестовых задач выбираются случайным образом из базы данных, образуя практически неограниченное число вариантов. Результат решения задачи проверяется непосредственно в программе, поэтому базы правильных ответов не требуется. Ответ, введенный студентом, сразу оценивается словами «правильно» или «неправильно» и фиксируется результат.

Спектр применения тестов может быть достаточно широк. От самостоятельной работы и домашнего тестирования до контрольного, возможно даже экзаменационного, тестирования. Самостоятельная работа предполагает предварительное изучение необходимого теоретического материала и выполнение демонстрационного варианта теста. Все материалы поступают в распоряжение студентов через специально организованный для каждой группы почтовый ящик, доступ в который обеспечен всем членам группы. Если задача решена студентом неправильно, ему следует вновь обратиться к теоретической части, проконсультироваться с преподавателем, либо сверить решение с одноклассниками (демонстрационный вариант общий для всех).

Первичный контроль самостоятельной работы осуществляется с помощью домашнего тестирования, для которого преподаватель выбирает задачи (из типовых задач, предложенных в демонстрационном тесте), их весовые коэффициенты и время выполнения теста.

Домашнее тестирование может производиться студентом многократно, причем при каждом новом подходе числовые данные заданий изменяются. В процессе выполнения заданий теста можно перепроверить решение, признанное неверным. Студент имеет возможность среди всех своих

попыток выбрать наилучшую, и ее результаты отправить по электронной почте на адрес, указанный преподавателем, в виде специального файла или фотографии экрана.

Полный протокол результатов тестирования, включает в себя номер группы, ФИО студента, название теста, № варианта, время начала и окончания тестирования, количество и номера верно выполненных заданий, кроме того приводятся исходные данные неверно решенной задачи и ответ студента для последующего анализа.

Контрольное тестирование проводится в компьютерном классе в присутствии преподавателя. Для получения объективной оценки достаточно выбрать несколько задач из всего тестового пакета, что существенно экономит время аудиторной нагрузки студентов. Кроме того, удобно использовать тестирование при повторной сдаче экзамена. Умение решать основные типовые задачи по векторной алгебре, линейной алгебре и аналитической геометрии могут служить пропуском к дальнейшим испытаниям.

Вторая часть комплекса состоит из так называемых тестов соответствия, где испытуемый должен установить соответствие между объектами, в качестве которых могут служить формулы, определения или рисунки. Самые примитивные из таких тестов могут служить тренингом для запоминания таблицы производных и таблицы интегралов, но гораздо интереснее тест под названием «почти табличные интегралы». В нем используются часто встречающиеся интегралы, приводимые к табличным простейшим подведением под знак дифференциала. В первой задаче студенту предлагается выбрать одну из двенадцати первообразных, которая соответствует появившемуся в окне интегралу. Во второй задаче требуется отметить интеграл, соответствующий каждой из двенадцати, появляющихся в случайном порядке первообразных.

Наиболее удачный тест такого плана получился для поверхностей второго порядка: соответствие формулы геометрическому образу и наоборот, соответствие формулы названию и наоборот, соответствие квадратичной формы названию поверхности. Выполнение таких тестов не требует значительного времени, поэтому после домашнего тренинга имеет смысл провести контрольное тестирование. Следует отметить, что все тесты остаются в распоряжении студентов, то есть при необходимости они могут повторить тренинг перед изучением кратных интегралов и дифференциальных уравнений.

Многолетний опыт использования комплекса преподавателей кафедры «Высшая математика» Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова выявил неподдельный интерес студентов к новым образовательным технологиям и пробудил интерес к самостоятельной работе, которая в системе образования занимает все более значительное место. Кстати, было замечено, что при домашнем тестировании стремление воспользоваться результатами чужого труда значительно меньше, чем на обычной аудиторной контрольной работе.

---

**Данилова И.В.**  
**Организация учебной деятельности**  
**в условиях здоровьесберегающей педагогики**

*МКУОШИ «Панаевская ШИС(П)ОО»*

Успешность обучения в школе определяется уровнем состояния здоровья, с которым ребенок пришел в школу, это является исходным фоном на старте обучения. На этом фоне не менее важна и правильная организация учебной деятельности: строгое соблюдение режима школьных занятий; построение урока с учетом работоспособности детей, использование средств наглядности, благоприятный эмоциональный настрой, сохранение высокой работоспособности на уроке, исключение переутомления.

Умственная работоспособность – это возможность ребенка продуктивно и длительно выполнять определенную умственную деятельность, доступную его возрасту, при экономных нервно-физиологических затратах. Критериями умственной работоспособности служат такие показатели, как продуктивность, качество и точность (безошибочность работы или наличие ошибок, возникающих как следствие утомления)

Из всех нагрузок, с которыми ребенок встречается в школе, наиболее утомительной является нагрузка, связанная с необходимостью поддержания рабочей позы. Переключение в течение урока с одного вида деятельности на другой должно неизбежно сопровождаться изменением позы ребенка.

С целью повышения уровня учебно-воспитательного процесса я постоянно изменяю условия организации моих обучающихся на уроках, провожу физкультминутки, а в содержание учебного материала больше вношу игровые ситуации.

Особое внимание требуют дети, имеющие низкий уровень развития. Только путем ежедневной индивидуальной работы можно добиться определенных успехов в развитии их умственной работоспособности. Уроки в условиях здоровьесберегающей педагогики я строю с учетом потребностей детей: в саморазвитии, в подражании, приобретении опыта и применяю следующие требования:

- построение урока на основе закономерностей учебно-воспитательного процесса с использованием последних достижений передовой педагогической практики с учетом вопросов здоровьесбережения;
- реализация на уроке в оптимальном соотношении принципов и методов как общедидактических, так и специфических;
- обеспечение необходимых условий для продуктивной познавательной деятельности обучающихся с учетом их состояния здоровья, особенностей развития, интересов, склонностей и потребностей;

- установление межпредметных связей, осознаваемых обучающимися, осуществление связи с ранее изученными знаниями и умениями;
- активизация развития всех сфер личности обучающихся;
- логичность и эмоциональность всех этапов учебно-воспитательной деятельности;
- эффективное использование педагогических средств здоровьесберегающих образовательных технологий (физкультминутки, подвижных игр);
- формирование практически необходимых знаний, умений, навыков, рациональных приемов мышления и деятельности;
- обеспечение вариативного использования правил здорового образа жизни в зависимости от конкретных условий проведения урока;
- формирование умения учиться, заботясь о своем здоровье;
- прогнозирование, проектирование, планирование урока с учетом особенностей развития обучающихся.

Немаловажное место в задаче здоровьесбережения играют нестандартные уроки: уроки – игры, уроки – дискуссии, уроки – соревнования, уроки – аукционы, уроки – конкурсы, уроки – экскурсии, уроки – фантазии и другие, которые включаю в учебный процесс.

В ходе внедрения в педагогическую практику идей здорового образа жизни решаю три проблемы:

- мировоззрение учителя, его отношения к себе своему жизненному опыту в сторону осознания собственных чувств, переживаний с позиций проблем здоровьесбережения;
- отношение учителя к обучающимся. Моя задача, как педагога, принимать ученика таким, каков он есть, и на этой основе стараться понять, каковы его особенности, склонности, умения и способности, каков возможный путь развития;
- отношение учителя к задачам учебного процесса педагогики оздоровления, которое предполагает не только достижение дидактических целей, но и развитие обучающихся с максимально сохраненным здоровьем.

Данные направления и определяют пути повышения моего педагогического мастерства через первоначальное осознание собственных проблем и особенностей, их психологическую проработку и освоение на этой основе методов эффективного здоровьесберегающего педагогического взаимодействия с обучающимися с использованием средств информационных и коммуникационных технологий, которые делают процесс обучения более интересным, отвечающим реалиям сегодняшнего дня, предоставляя нужную информацию в нужное время, повышая мотивации учения. Использование ИКТ способствует повышению интереса к учёбе, увеличивает возможность регулировать предъявление учебных задач по уровню трудности, а также неисчерпаемые возможности занимательности.

Компьютер является современным средством обучения математике, русскому языку и другим предметам. Мой кабинет оснащён видеопроектором, интерактивной доской, что позволяет по ходу урока проводить демонстрацию видеосюжетов и иллюстративных фрагментов электронных систем обучения, собственных учебных презентаций и энциклопедий для фронтальной работы с обучающимися. В связи с применением на уроке информационных технологий при проектировании урока я предусматриваю чередование обычных учебных видов работы с информационными технологиями и их временной режим, разнообразие использования техники как средства поддержания интереса, переключения и концентрации внимания.

---

**Димов Е.Д.**

**Развитие методики обучения студентов вузов  
технологиям защиты информации**

*Компания Jet Infosystems (г. Москва)*

Защита информации является особым научным направлением прикладной информатики, ее фундаментальным ядром. В современных условиях повышения возможностей нанесения ущерба, связанного с хищением информации, ее уничтожением, незаконным использованием и другими противоправными действиями теория защита информации интенсивно развивается. Очевидно, что хорошее знание предметной области, в том числе в области защиты информации, в совокупности с фундаментальными знаниями и навыками использования в практической деятельности современных информационных и телекоммуникационных технологий, во многом, определяют высокий спрос на специалистов в области прикладной информатики.

Методические аспекты обучения информационной безопасности и защите информации студентов вузов находят свое развитие в исследованиях М.А. Абиссовой, А.А. Алтуфьевой, Е.Н. Боярова, В.А. Галатенко, А.А. Грушо, Е.П. Жук, Д.Р. Кинга, С.А. Клейменова, П.С. Ломаско, А.А. Малюка, В.П. Мельникова, Ю.Н. Мельникова, С. Норткатт, А.М. Петракова, В.П. Полякова, В.В. Райха, Б. Скотта, И.В. Сластиной, Э.В. Тановой, Е.Е. Тимониной, В.А. Тихонова, В.Ф. Шаньгина и других ученых (см., например, [1–4]). Обучение технологиям защиты информации является одним из основных содержательных направлений обучения прикладной информатике.

Построение системы обучения технологиям защиты информации в условиях фундаментализации образования немислимо без выявления социально-нравственных аспектов обучения, которые являются одним из ключевых факторов гуманитаризации. В числе таких социально-нравственных аспектов: анализ негативных последствий от действий вре-

доносных компьютерных программ, организационно-правовые средства защиты информации, социальная значимость обеспечения информационной безопасности электронного документооборота и другие аспекты. Развитие информационной культуры, логического и алгоритмического мышления, расширение научного мировоззрения, реализации межпредметных связей, психологических аспектов, прикладной направленности обучения являются важными факторами фундаментализации обучения технологиям защиты информации.

При разработке содержания обучения необходимо учитывать принципы, цели и социально-нравственные аспекты обучения, а также то, что такое обучение должно способствовать формированию у студентов знаний стратегий защиты информации, инвариантных относительно развития информационных технологий, умений самостоятельно подбирать или разрабатывать оптимальные технологии такой защиты.

Литература:

1. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности [Текст]: учебное пособие / В.А. Галатенко. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 205 с.

2. Димов, Е.Д. Методические аспекты обучения студентов вузов технологиям защиты информации [Текст] / Е.Д. Димов // Бюллетень лаборатории математического, естественнонаучного образования и информатизации. Рецензируемый сборник научных трудов. – Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2012. – Том. II. – С. 301–305.

3. Малюк, А.А. Теория защиты информации [Текст] / А.А. Малюк. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012. – 184 с.

4. Сердюк, В.А. Организация и технологии защиты информации. Обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий [Текст]: учебное пособие / В.А. Сердюк. – М.: ГУ ВШЭ, 2011. – 576 с.

---

**Долженко М.Л.**

### **Неделя профориентации как форма профориентационной работы с обучающимися**

*ГОУ «КРИПО» (г. Белово)*

Тема профессионального самоопределения была всегда актуальной.

Н.С.Пряжников указывает на невозможность дальнейшего развития общества без специального внимания к проблеме профессионального самоопределения.

Профессиональное самоопределение - процесс принятия личностью решения о выборе будущей трудовой деятельности - кем стать, к какой социальной группе принадлежать, и с кем работать. Оно связано не только с прошлым опытом личности, но и простирается далеко в будущее, участвуя в формировании образа «Я», предопределяя, в конечном счёте, многие стороны жизни. По мнению Н. С. Пряжникова, профессиональное само-

определение в большей степени зависит от внешних условий. Поэтому позитивных результатов в его формировании можно достичь благодаря проведению системной, последовательной работы с обучающимися, организацией массовых мероприятий с использованием разных форм и методов профориентации.

Так, в октябре – ноябре 2013 г. ГОУ «Кузбасский региональный институт развития профессионального образования» провёл Неделю профориентации «Профессиональный компас» в городах области для активизации профориентационной работы в образовательных организациях в соответствии с Региональным планом мероприятий по профориентации обучающихся на 2013 – 2015 г.г.

Цель проведения Недели профориентации: содействие профильному и профессиональному самоопределению воспитанников и обучающихся образовательных организаций разного типа. В ходе проведения недели решались следующие задачи:

- расширить представления обучающихся о мире профессий и их особенностях;

- оказать помощь обучающимся в оценке своих способностей и возможностей в выборе сферы профессиональной деятельности;

- воспитывать у обучающихся и воспитанников чувство ответственности за свой профессиональный выбор;

- знакомить родителей и обучающихся с вопросами самоопределения и дальнейшего профессионального обучения;

- информировать обучающихся и родителей о ситуации на рынках труда и образовательных услуг региона;

- формировать у специалистов, ответственных за профориентацию, профессиональные компетенции в области организации и проведения профориентационных мероприятий для обучающихся и их родителей, воспитанников, оказания педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития.

Особенностью недели профориентации является активное участие в ней образовательных учреждений профессионального образования области.

Губернаторские образовательные учреждения приглашают на Дни открытых дверей детей из неполных семей, детей-сирот и других детей, нуждающихся в поддержке государства.

Участниками Недели профориентации Беловского городского округа стали 8136 человек, в том числе педагоги ОО-287 человек, обучающиеся ОО 1-11 классов - 5676 человек, студенты ПОО 1-4 курс-212 человек, родители-1923 человека.

В ходе проведения «Профессионального компаса» были задействованы общеобразовательные образовательные организации, профессиональ-

ные образовательные организации, а также детские дома, школы-интернаты, организации дополнительного образования детей.

В мероприятиях Недели приняли активное участие социальные партнёры 38 организаций и предприятий. Среди них: ГКУ Центр занятости населения города Белово, предприятия компании ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», ЦЭММ п.Грамотеино, ГРЭС п.Инской, ОАО «Белон», и др.

В период проведения Недели профориентации в Беловском городском округе наиболее востребованными оказались следующие формы работы с обучающимися: индивидуальные консультации со специалистами, диагностика профессиональных намерений старшеклассников, тренинговые занятия, круглые столы, виртуальные экскурсии, информационные часы со специалистами ГКУ «ЦЗН», Дни открытых дверей в ОУ СПО, ВПО, экскурсии на предприятия; конференции; классные и информационные часы; кинолектории, беседы; встречи с людьми интересных профессий, выпускниками ОО; деловые, ролевые профориентационные игры; конкурсы рисунков, плакатов; фотовыставка; разработка творческих проектов; оформлены выставки, информационные стенды; тематические родительские собрания; семинары, тематические консультации для специалистов, ответственных за профориентацию и др.

Таким образом, участники Недели отметили, что подобные формы работы являются эффективными. Полученные результаты анкетирования участников Недели позволяют сделать вывод об её результативности:

- положительная динамика по уровню информированности обучающихся о мире профессий, рынках труда и образовательных услугах: на начало Недели профориентации высокий уровень у 31% участников, на конец «Недели» - у 57% обучающихся;

- определились с профессиональным выбором: начало «Недели» - 34% участников, конец «Недели» - 68%;

- положительно оценили проведенные мероприятия (полностью удовлетворены) - 79% обучающихся, 84% педагогов, 100 % родителей.

---

**Дробушевская Г.А., Кондракова Н.Н.**

**Инновационная методика в образовательном процессе детского сада**

*МБДОУ д/с-к/в №11 г. Кротошкин*

Приоритетным направлением в работе нашего детского сада является интеллектуальное развитие. Работу по интеллектуальному развитию строим с учетом инновационных технологий, развивающих методик Никитина, Михайловой, Дьенеша. Однажды мы заинтересовались игровой технологией интеллектуально-творческого развития детей 3 - 7 лет В.В. Воскобовича. Мы узнали, что игровые комплексы В.В.Воскобовича отличает то, что в их основу положено глубокое знание психологических особенностей ребенка. Все игры — многовариантные. Одну и ту же игру можно испол-

зовать при перемене заданий для детей от 3-х до 10-ти лет. То есть в семье в нее могут играть и младшие и старшие. Удобны они и для групповой работы. Увлекательные игры В.В. Воскобовича вызывают интерес у детей, поэтому эффективны при работе с детьми с нарушениями внимания, гиперактивностью, отсутствием произвольности. При составлении игровых комплексов В.В.Воскобович и его коллеги предусмотрели каждую мелочь. Так, использование сказки не только вызывает у ребенка интерес и положительный эмоциональный настрой, но и способствует развитию вербальных компонентов мышления. Деление сказок на главы, которые содержат разные приключения, дает возможность ребенку оценивать свои успехи на каждом этапе игры.

Глубина игр сочетается с необычайной простотой и оригинальностью исполнения, увлекательностью, ярким внешним оформлением. К каждому игровому комплексу мы разработали методический материал. Он представлен в виде сказочного сюжета с системой постоянно усложняющихся поисковых, творческих вопросов и игровых заданий. Предлагаемый сюжет, можно изменить. Изменения могут проходить как по сюжетным линиям, так и по содержанию заданий и упражнений. Кроме того, методический материал может быть основой для любого конспекта занятия, сценария совместной деятельности или развлечения. В том случае если дети легко справляются с заданиями, им предлагаются более сложные упражнения и задачи. Это необходимо для поддержания детской деятельности в зоне «оптимальной трудности». Работу по технологии «Сказочные лабиринты игры» можно начинать с любого дошкольного возраста. Для реализации принципа постепенного усложнения детям сначала необходимо освоить материал, предназначенный для младшего возраста. Развивающая технология заинтересовала педагогов и родителей. На основе развивающей технологии Воскобовича нами была разработана методика адаптированная к условиям нашего детского сада. Все игры и пособия сконцентрировали в одном месте «Интеллектуально-игровом центре». Создали плоскостной Фиолетовый лес, «населили» его персонажами сказок-методик, к развивающим играм В.В. Воскобовича. (Главный хранитель тайн Фиолетового Леса- Ворон Метр, Малыш Гео, Девочка Долька, Пчелка Жу-Жа, медвежонок Мишик, китенок Тимошка, Краб Крабыч и многое другие). Фиолетовый Лес - это своего рода виртуальный, несуществующий мир, его внешний вид зависит от фантазии и выдумки взрослых, важно чтобы при его создании выполнялся принцип функциональности. По сути, Фиолетовый лес – это сенсомоторная зона, в которой ребенок активно действует с развивающими играми в горизонтальной плоскости или прикрепляет к вертикальной стене, реализуя свои творческие замыслы. Коврограф «Ларчик» может и не быть частью Фиолетового леса, но в любом случае, он размещается в хорошо освещенном, удобном для детей и

взрослых месте. Технология «Сказочные лабиринты игры» включает различные формы организации детского коллектива – логико-математические игры; интегрированные игровые занятия; совместную игровую деятельность малышей и взрослых, детей и родителей, самостоятельную игру детей. Виды занятий регламентируются содержанием комплексной программы реализуемой в детском саду. Развивающие игры Воскобовича легко вписываются в любую форму планирования. На сегодняшний день наш детский сад является единственным в городе Кропоткине и Кавказском районе внедряющим игровую технологию В.В. Воскобовича в образовательную деятельность .

---

**Анисимова Н.А., Дудецкая Н.А., Шевкун Н.Л.**

**Основные аспекты организации фармацевтического образования в некоторых Европейской странах**

*СПХФА (г. Санкт-Петербург)*

В настоящее время фармацевтическая деятельность – это престижная специальность, а фармацевтическая промышленность – преуспевающая отрасль экономики во всем мире. С XIII и до конца XVIII в. обучение специалистов для аптек осуществлялась путем передачи личного опыта: аптекарь обучал ученика в течение нескольких лет своему искусству, а затем специальная комиссия принимала экзамен, и ученик становился помощником аптекаря. Следующий экзамен позволял получить статус аптекаря. Так появилась система двухуровневого образования (бакалавр и магистр). Развитие науки и техники в середине XIX в. способствовало увеличению ассортимента фармацевтических средств и дало посыл к усилению требований в области фармацевтического образования [1]. После присоединения России к Болонскому процессу в 2003 г., особого внимания заслуживает опыт стран Евросоюза в области фармацевтического образования в целях формирования единого европейского образовательного пространства.

Болонский процесс предусматривает двухуровневую подготовку специалистов с высшим образованием (бакалавров и магистров), исключая некоторые специальности, в том числе и подготовку фармацевтов. До начала Болонского процесса в области фармации при подготовке практикующего фармацевта/провизора в западных странах выпускники традиционно получали степень бакалавра наук фармации (Bachelor of Science in Pharmacy) и учились 4 – 5 лет. В странах Восточной Европы для получения квалификации «фармацевт (провизор)» учились пять лет и получали диплом о высшем образовании. В конце 80-х годов встал вопрос об унификации европейского образования [2]. Квалификацию/степень «бакалавр» посчитали недостаточной для присвоения выпускникам фармацевтических вузов, так как теоретические знания, умения и навыки которые

получал фармацевт, были выше, чем требовалось для получения традиционной степени бакалавра, но ниже, чем для получения степени Магистра наук. В связи с этим была введена единая профессиональная квалификация/степень *Магистра фармации*, которая сейчас присваивается во всех странах Евросоюза, со сроком обучения 5 лет [3].

Сегодня бакалавриат в сфере фармации есть во многих странах, но по этим программам готовят не практикующих фармацевтов, а специалистов для научно-исследовательских заведений и промышленности. Программа такого бакалавриата не является частью курса для получения степени Магистра фармации. Большинство вузов Восточной Европы присуждают своим выпускникам квалификацию/степень магистра по структуре 5+0, что составляет длительность обучения в 5 лет (См. табл.).

Таблица – Сводные данные о фармацевтическом образовании в ряде стран Евросоюза

| Страна                           | Структура программы по Болонскому соглашению | Квалификация/степень                             | Документ об окончании                                      |
|----------------------------------|--|--|--|
| Болгария                         | 5 + 0  | Магистр (магистър)                               | Диплом (сертификат европейского образца)                   |
| Венгрия                          |  | Доктор фармации (Doctor of Pharmacy)             |  |
| Польша                           |  | Магистр наук (Master of Science in Pharmacy)     |  |
| Латвия                           |  | Магистр фармации (karpeinis Farmācijas)          |  |
| Литва                            |  | Магистр фармации (Meistras Farmacijos)           |  |
| Румыния                          |  | Доктор фармации (Doctor of Pharmacy)             |  |
| Словакия                         |  | Магистр (majster)                                |  |
| Словения                         |  | Магистр (magister farmacije)                     |  |
| Чешская республика               |  | Магистр (magistr)                                |  |
| Финляндия<br>бакалавр<br>магистр | 3+<br>(3) + 2                                | Фармацевт (farmaseutti)<br>Провизор (proviisori) | Сертификат об окончании курса (после четырех лет обучения) |
| Германия                         | 5 + 0  | Фармацевт (Apotheker)                            |  |
| Великобритания                   | 4<br>+ 1 (практика)                          | Магистр фармации (Master of pharmacy)            |  |

Внедрение системы кредитов во всех ВУЗах Евросоюза по типу ECTS, а также соответствие учебных программ всех стран требованиям

Директивы 2005/36 ЕС является средством поддержки студенческой мобильности. На сайтах фармацевтических факультетов указывается не общее количество часов по программе, а именно количество кредитов (300 ЗЕ на квалификацию) [3].

Фармацевтические факультеты стран Евросоюза являются членами Ассоциации фармацевтических факультетов Европы, и их выпускники отвечают всем требованиям к профессии, которые определены Европейским Союзом. Первые два года студенты совершенствуют свои знания в изучении общеобразовательных и базовых естественных наук, а также получают начальные знания профессиональных предметов до уровня, необходимого для освоения специальных предметов. С третьего года обучения студенты в ряде вузов начинают работать над исследовательской работой, на пятом году обучения – в X семестре – студенты проходят производственную практику в аптеке. Во всех странах есть дисциплины по выбору. Программа обучения заканчивается обязательной защитой выпускной квалификационной работы и сдачей выпускных экзаменов. В Великобритании самый короткий курс обучения для получения степени магистра в Европе: 4 года; для получения лицензии выпускник должен пройти годичную производственную практику. В соответствии с требованиями Болонского процесса критерием оценки знаний и практических навыков выпускника в разных странах ЕС является не длительность обучения, а результаты квалификационного экзамена в конце обучения. В Германии обучение проходит в 4 этапа, два из которых – практика в аптеке [3, 4, 5].

В последние годы во многих ВУЗах большое значение в программах обучения и производственной практике уделяется клинической фармации. Обязательной частью образования является практика в больницы или клинической аптеке, акцент делается на индивидуальный подход к каждому пациенту, на индивидуально прописанную лекарственную форму, подходящую конкретному пациенту [3, 5].

Также указывается, что в соответствии с требованиями Директивы 2005/36 ЕС при обучении фармацевтов большое внимание уделяется теоретической подготовке и исследовательской деятельности студентов [4].

Обмен студентами осуществляется по различным программам через соглашение либо между вузами через международные отделы, либо прямо между факультетами, через непосредственно разовые контакты.

По результатам сравнительного анализа распределения учебных дисциплин с первого по пятый курсы можно сказать, что структура и требования к квалификации в сфере фармацевтического образования в Российской Федерации наиболее близки к форме фармацевтического образования в ВУЗах стран Восточной Европы. Таким образом, существуют предпосылки для реализации сетевых образовательных программ среди фармацевтических факультетов РФ и некоторыми странами Евросоюза.

## Литература:

1. Семенченко В.Ф. Хроника фармации. М.: Альфа, 2007. – 640 с.
  2. Kheir N., Zaidan M., Younes H., Hajj M.E., Wilbur K., Jewesson P.J. Pharmacy education and practice in 13 Middle Eastern countries. Am J Pharm Educ, 2008. – 72(6), article 133.
  3. Study Abroad Course Search and Information // [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.studylink.com](http://www.studylink.com)
  4. The National Center for Biotechnology Information // [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)>...>Am
  5. Official World List Of Pharmacy Schools// [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.aim.fip.org/world-list-of-pharmacy-schools/](http://www.aim.fip.org/world-list-of-pharmacy-schools/)
- 

**Зайферт Н.А., Попова Н. А.**

### **Моделирование как метод развития связной речи у детей старшего дошкольного возраста с ОНР-III уровня**

*МБДОУ д\с №21 «Аленький цветочек» МО город Саяногорск*

Процесс познания, окружающего мира непросто для ребенка. Начинается он с чувственного восприятия. Часто на основе чувственного познания требуется "построить" в сознании абстрактное обобщенное представление об объекте или целом явлении, составить схему изучаемого явления. Успешно решить эти задачи педагогу помогает моделирование, как один из методов коррекции развития речи. Моделирование рассматривается как совместная деятельность педагога и детей по построению, выбору или конструированию моделей.

Цель моделирования – обеспечить успешное усвоение детьми знаний об особенностях объекта или явления, их структуре, связях и отношениях, существующих между ними.

Моделирование основано на принципе замещения реальных объектов предметами, схематическими изображениями, знаками. В дошкольном возрасте используются различные виды моделей. Предметные модели воспроизводят структуру и особенности, внутренние и внешние взаимосвязи реальных объектов и явлений. К ним относятся различные предметы, конструкции. Примером такой модели может служить аквариум, моделирующий экосистему в миниатюре.

В предметно-схематических моделях существенные признаки, связи и отношения представлены в виде предметов-макетов. Например, полоски цветной бумаги могут служить и лесом, и лугом. Изображение геометрических фигур могут служить заместителем и овощей и фруктов, и домашних, и диких животных, и транспорта.

Графические модели (графики, схемы) передают условно признаки, связи отношения, явления. Графические модели широко используются при обучении детей связной речи (пересказу, составлению описательных

рассказов, творческому рассказыванию). Примером такой модели могут быть календарь природы, график роста растений.

Модель дает возможность создать образ наиболее существенных сторон объекта и отвлечься от несущественных в данном конкретном случае. Обучение детей моделированию осуществляется в следующей последовательности:

- соотнесение модели с реальным предметом или явлением. Найти сходство по цвету, величине, форме, характеру поверхности, количеству частей, пространственному изображению.
- описание новых объектов с помощью готовой модели, ранее усвоенной детьми.
- сравнение двух объектов между собой, выделение признаков различия и сходства.
- создание моделей птиц, животных и др.

Обучение детей моделированию связано с использованием обследовательских действий. Важно учить детей планомерно вести анализ и сравнение объектов или явлений. Демонстрация моделей позволяет педагогу научить ребенка выделять существенные признаки и компоненты предмета, устанавливать связь между ними, систематизирует знание детей, следовательно, обеспечивает более глубокое понимание фактов и явлений окружающей действительности. Моделирование способствует развитию восприятия наглядно-действенного и наглядно-образного мышления и речи, игровой и трудовой деятельности. При обучении детей дошкольного возраста составлению описательных рассказов используется схема, как одно из средств моделирования. У детей наибольшее затруднение возникает в составлении описательного рассказа о предмете.

Вот основные из них:

- самостоятельно определить при рассмотрении предмета его главные свойства и признаки;
- установить последовательность изложения выявленных признаков;
- удержать в памяти эту последовательность, которая является планом рассказа-описания.

Для успешного решения проблемы развития связной речи у детей старшего дошкольного возраста возникла необходимость использования системы комплексных занятий с использованием нетрадиционных технологий обучения. Свою работу по использованию моделирования в развитии связной речи детей старшего дошкольного возраста мы начали с перспективного планирования на год. В план работы по развитию речи включили раздел моделирования. План предусматривает три этапа обучения детей моделированию.

К задачам первого этапа обучения моделированию относятся:

1.Формирование у детей умение принимать замещение отдельных предметов, т.е. научить подбирать к предмету, персонажу заместители.

2.Обучить детей двигательному моделированию, сформировать умение при помощи действий с заместителями воспроизводить основные эпизоды текста.

3.Начальный этап обучения детей предметно - наглядному моделированию – размещению заместителей в соответствии с текстом.

4.Учить детей по заданному педагогом заместителю подбирать подходящие предметы и персонажи, опираясь на собственные представления.

Выстраивая эту систему работы с детьми, мы начинали с элементарных предметов заместителей, рассматривая с детьми предметные картинки с изображением овощей и фруктов.

Второй этап обучения детей моделированию сводится к решению следующих задач:

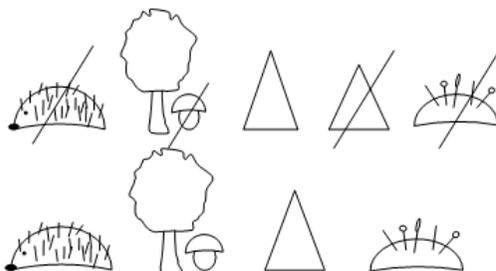
1.Формирование у детей умения пользоваться готовой предметной моделью при пересказе текста.

2.Формирование у детей умения использовать готовую предметную модель при создании собственных сказок

Задачи третьего этапа включают в себя:

1.Обучение детей самостоятельному построению наглядных моделей услышанного текста, и их использование при пересказе.

2.Формирование у детей умения представлять замысел собственного сочинения в виде наглядной модели и разворачивать ее в полное сюжетное произведение.



Совместно с воспитателями группы, работающими в режиме эксперимента по теме "Развитие творческой речевой активности в процессе освоения средств языковой выразительности" мы научили детей составлять загадки и сочинять стихи, записывая их с помощью схем и моделей. Ниже представлен пример детского творчества по составлению загадок: Колочая, как ежик; растет в лесу как гриб; сама как треугольник; вся утыкана иголками, как игольница.

Эта же загадка с отрицанием:

Колочая, а не ежик; растет в лесу, а не гриб; треугольная, но не треугольник; вся в иголках, а не игольница.

Основываясь на результатах, достигнутых детьми в освоении связной речи, можно сделать вывод, что при формировании речевых навыков у детей старшего дошкольного возраста, в комплексе с другими организованными занятиями, целесообразно также применять методику с использованием моделей и моделей-заместителей.

Литература:

1.Большова, Т. В. Учимся по сказке. Развитие мышления дошкольников с помощью мнемотехники. СПб., 2005.

2.Венгер Л.А., Дьяченко О.М. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста – М.: Просвещение, 1989.

3.Омельченко Л. В. Использование приёмов мнемотехники в развитии связной речи / Логопед. 2008. №4. С. 102 -115.

---

**Иванникова С.В.**

### **Ценностно-смысловое содержание художественного образования дошкольников**

*ЕГУ им. И.А.Бунина (г. Елец, Липецкая обл.)*

Огромные изменения, произошедшие за последние десятилетия в российском обществе, технические, культурные и другие достижения ставят перед системой образования новые проблемы. Характерными особенностями современного социума являются новые развивающиеся формы коммуникации, потребностей, сознания и др. Все это требует обновления принципов, целей, задач, содержания, методов и приемов работы образовательных организаций, в том числе дошкольных.

Ведущим в осуществлении художественного развития детей в условиях нового образовательного пространства является принцип культуросообразности. Вхождение ребенка в мир взрослых связано с умением самостоятельно и в индивидуальной форме осваивать творческие виды деятельности, эстетические стороны жизни, с осознанием ценностей, смыслов, отношений и чувств, заложенных в искусстве, и с формированием эстетической картины мира.

Народное творчество аккумулирует в себе высочайшую культуру человечества, художественно-эстетические ценности. Оно составляет близкое и понятное дошкольнику пространство, носит синкретический характер, разнообразно по видам. Ознакомление с ним может осуществляться в условиях отсутствия прямых контактов со взрослым, что дает возможность для развития субъектной позиции ребенка, его самосовершенствования. Художественное образование дошкольников в современной динамической системе общества может быть ориентировано на еще не освоенный потенциал: расширение художественного пространства новыми образами, обо-

гашение содержания ценностно-смысловым компонентом, реализация его в тематическом принципе построения образовательного процесса.

Искусство, прежде всего народное, как система ценностей, выражает социально значимые смыслы. Среди них нравственные (добро, любовь, уважение, патриотизм, трудолюбие и др.), эстетические (прекрасное, возвышенное, комическое и др.). Народное искусство, как атрибут быта, вносит в процесс повседневной жизни элементы упорядоченности и регламентированности. Чувство меры, воспитанное в человеке как предметами художественных промыслов, так и деятельностью по их созданию, помогает в осознании собственной личности, ее связи с обществом. Деревянные, глиняные, тряпичные и другие игрушки, созданные мастерами, сопутствовали всей жизни русского народа: с ними человек рождался, жил и умирал, с ними осваивал социальные роли и определенный ритм жизни.

Изделия народных промыслов составляли разнообразное естественное окружение как взрослых, так и детей. Поэтому язык искусства, его смысловое значение были близки и понятны детям. С детства запоминался комплекс «украш», связанный с тем или иным местом или определенным событием, привычными для детей были слова «работа», «работай». В своем искусстве человек делал первые попытки разобраться, как устроен мир, найти объяснение непонятному, таинственному, привлечь к себе силы добра и защититься от зла.

Интересен и богат язык декоративно-прикладного искусства. Он раскрывает ценность человеческого отношения к миру. Знакомство детей с русскими народными художественными промыслами помогает понять многообразие и красоту окружающего мира, социальные мотивы и потребности мастеров, проявить уважения к человеку, к истории своего края.

Современная педагогика на первый план выдвигает эмоциональное развитие личности ребенка, воспитание его творческого восприятия окружающего. Народное искусство в этом аспекте является одним из эффективных средств сохранения здоровья, прежде всего духовного. Осознание детьми эстетической функции искусства лежит в основе формирования потребности вносить красоту в окружающую среду, окружать себя красивыми изделиями. Переживаемые при этом чувства удовольствия, радости, оптимизма помогают в выражении эстетического отношения к миру, наполняют жизнь ребенка позитивным мироощущением. Очеловеченные комические образы богородской, скопинской игрушек также несут в себе эмоционально-смысловую нагрузку. Способность оценить доброжелательный и жизнеутверждающий юмор – это, по мнению М.А.Дедюлиной, путь к победе того, что мешает жить.

---

**Ильин Ф.Е.**

**Оценка физического развития детей и подростков учащихся лицея  
№ 389 ЦЭО Кировского района Санкт-Петербурга**

*ЛГУ имени А.С.Пушкина (г. Санкт-Петербург)*

В последнее десятилетие произошло резкое ухудшение здоровья детского и взрослого населения, что объясняют возросшим социальным неблагополучием, падением уровня жизни, недостаточностью полноценного питания в семье и в школе, и другими факторами. Поэтому изучение закономерностей развития детей и подростков вызывает повышенный интерес у исследователей.

Целью данного исследования было знакомство с методами оценки показателей физического развития учащихся, обучающихся в лицее №389 ЦЭО Кировского района Санкт-Петербурга и привитие им навыков антропометрии.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу, касающуюся методов определения физического развития детей и подростков.

2. Оценить физическое развитие детей и подростков лицея №389 ЦЭО Кировского района Санкт-Петербурга, по сравнению с физиологической нормой.

Исследование проводилось в 2012-2013 учебном году на базе лицея №389. Нами было обследовано 288, учащихся, обучающихся в лицее.

Длина тела мальчиков с 1 по 5 классы и в 8 классе имела тенденцию к увеличению, в 6 классе была тенденция к возрастанию длины тела у девочек, в 7 классе эта величина была одинаковая у мальчиков и девочек. Данный показатель у мальчиков 9 и 10 классов был достоверно выше, по сравнению с девочками.

Масса тела мальчиков в возрасте 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15 и 16 лет имела тенденцию к возрастанию, по сравнению с девочками, в возрасте 9 и 13 лет, наоборот данный показатель недостоверно был выше у девочек.

Окружность грудной клетки (ОГК) мальчиков имела тенденцию возрастания в возрасте 8, 9, 10, 14, 15 и 16 лет. В возрасте 7 лет ОГК был одинаков у мальчиков и девочек, а в возрасте 11, 12 и 13 лет данный показатель имел тенденцию возрастания данного показателя у девочек.

Динамометрия кисти левой руки показала достоверно высокие показатели у мальчиков в 8, 10, 11, 13, 14 и 16 лет. Сила кисти левой руки мальчиков в возрасте 7, 9, 12 лет имела тенденцию к возрастанию, по сравнению с девочками того же возраста.

Сила кисти правой руки в возрасте 7, 8, 10,11, 13, 14, 15 и 16 лет, имела тенденцию к увеличению у мальчиков, по сравнению с девочками. Этот показатель в возрасте 9 и 12 лет был на уровне мальчиков.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) в возрасте 7, 8, 9,10,11, 13, 16 лет у мальчиков имела тенденцию возрастанию, по сравнению с девочками того же возраста. В возрасте 12, 14 и 15 лет ЖЕЛ был достоверно выше, чем у девочек этого возраста.

Сравнительный анализ тотальных размеров тела (длина тела, окружность грудной клетки) у обследованных младших классов, выявил закономерно большие величины этих показателей у старшеклассников, по сравнению с младшими. Аналогичные изменения характерны и для физиометрических показателей (ЖЕЛ, силы кисти левой и правой рук).

Таким образом, в нашем эксперименте общая оценка физического развития учащихся с 7 до 16 лет лица №389 ЦЭО Кировского района Санкт-Петербурга следующая: физическое развитие среднее, гармоничное.

В нашем опыте рост обследуемых учащихся оказался средним ( $\pm 0,45$ ); масса тела также – средняя ( $\pm 0,35$ ); ОГК- средняя ( $\pm 0,25$ ); ЖЕЛ-средняя ( $\pm 0,16$ ); сила правой кисти- средняя ( $\pm 0,36$ ); левой- средняя ( $\pm 0,17$ ). Вышеуказанные показатели находятся в пределах физиологической нормы.

---

### **Кастальский О.О.**

#### **Развитие волевых качеств детей младшего школьного возраста средствами ушу**

*УралГУФК (г. Челябинск)*

Весьма широк круг научных исследований, посвященных изучению влияния физической культуры на организм ребенка, обучающегося в общеобразовательном учреждении (М.В.Антропова, П.Ф. Лесгафт, Н.Н. Пирогова, С.Г.Сериков, В.А. Сухомлинский, Д.А.Фарбер, Н.А. Фомин и др.).

В период младшего школьного возраста у детей достаточно заметно происходит формирование личности: закладывается фундамент нравственного поведения, происходит усвоение моральных норм и правил поведения, начинает формироваться общественная направленность личности. В нашем исследовании мы солидаризируясь с мнением В.А. Зобкова, считаем, что для развития волевых качеств младших школьников (дисциплинированности, уверенности, настойчивости, выдержки, решительности и др.) следует в каждом конкретном случае подбирать для них упражнения достаточно трудные, требующие применение сознательных волевых усилий, но, вместе с тем, доступные [3].

Многочисленные наблюдения свидетельствуют о том, что применение физиологически обоснованной и строго регламентированной системы физических упражнений способствует улучшению самочувствия детей младшего школьного возраста, повышению уровня их работоспособности,

а также успеваемости. При этом необходимы постепенное увеличение физических нагрузок, физиологически целесообразный переход от простых упражнений к более сложным, от уже знакомых, привычных комплексов и сочетаний к новым.

В этой связи, интерес представляют восточные оздоровительные системы, основанные на холистическом (целостном) подходе к организму ребенка.

М.М. Безруких замечено, что организация произвольных движений и формирование новых двигательных навыков обеспечивается преимущественно корковыми структурами. При этом выполнение целостного движения связано с функциональным взаимодействием обоих полушарий [1].

Ц.М. Дедабришвили в своих исследованиях пишет, что в процессе совершенствования двигательного навыка происходит изменения функционального состояния коры больших полушарий и подкорковых структур мозга, прежде всего ретикулярной формации, изменения фоновой ЭЭГ и навязанных ей ритмов, а также вегетативных реакций при мышечной работе у человека [2].

Таким образом, применение восточной системы физических упражнений, являются уникальными для развития волевых качеств детей младшего школьного возраста, поскольку несут в себе не только национальные традиции, но и колоссальный опыт поколений, который позволяет осмыслить далеко идущие цели и предполагаемые результаты самосовершенствования.

Литература:

1. Безруких, М.М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учеб. пособие / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007. - 416 с.

2. Дедабришвили, Ц.М. Изменения фоновой ЭЭГ и навязанных ей ритмов а также вегетативные реакции при мышечной работе у человека / Ц.М. Дедабришвили // Взаимосвязь физиологических функций в процессе физической тренировки. – М., 1967. – С. 15–55.

3. Зобков, В.А. Формирование активно-положительного отношения младших школьников к физической культуре : науч. - метод. рек. для учителей / В.А. Зобков. - Набережные Челны, 1991. - 44 с.

---

## Касымова С.С.

### Теоремы однонаправленного действия

*Е.Н.У. им. Гумилева (г.Астана)*

Одним из интереснейших разделов элементарной геометрии справедливо считается геометрия треугольника. Треугольники изучаются на протяжении всего курса планиметрии. Несмотря на то, что треугольник едва ли не простейшая после отрезка фигура, он имеет много важных и интереснейших свойств, к которым сводятся свойства других, более сложных фигур. Среди теорем о треугольниках есть такие, изучение которых позволяет существенно расширить круг геометрических задач, решаемых

школьниками. Значение их состоит, прежде всего, в том, что из них или с их помощью можно вывести большинство теорем геометрии, они служат основой многих дальнейших выводов. Таковыми являются теорема Пифагора, теорема синусов, теорема косинусов и т.д.

Но в геометрии треугольника много и таких теорем, к которым можно применить выражение «теоремы однонаправленного действия», которые решают узкий круг задач. Речь идет о следующих теоремах: теореме Чебы, Менелая, Жергона, Ван – Обеля. Они не входят в школьный курс математики основной школы, а изучаются лишь в классах с углубленным изучением математики.

Анализ педагогического опыта учителей, работающих, в классах естественнонаучного направления показывает, что данные теоремы целесообразно изучать на факультативе по геометрии, который и поможет изучить ученикам данные теоремы. Конечно же, возникает вопрос: «А зачем нам изучать данные теоремы, если они позволяют решить узкий круг задач?»

В каждой науке существуют многочисленные приемы, как и однонаправленного, так и обширного действия. К примеру, в медицине существует огромное количество лекарственных средств, среди которых и лекарства «локального» действия, применение которых носит обширный характер в нашей жизни.

В геометрических задачах, в отличие от задач алгебраических, далеко не всегда удается указать рецепт решения, алгоритм, приводящий к успеху. Здесь, помимо формального знания многочисленных соотношений между элементами геометрических фигур, необходимо иметь интуицию и опыт. Важно уметь смотреть и видеть, замечать различные особенности фигур, делать выводы из замеченных особенностей, предвидеть возможные дополнительные построения, облегчающие анализ задачи.

Решение задач с помощью теорем Чебы и Менелая более рационально, чем их решение другими способами, требующими дополнительных действий и построений, которые не всегда оказываются очевидными.

По статистике нашей республики за последние годы выпускники, в качестве своей профессии выбирают специальность гуманитарного направления, а математику используют в качестве «служанки» наук. Современность ставит столь масштабные и глубокие научные проблемы, что решение их можно сказать, невозможно без математических знаний. Поэтому наша цель приложить все усилия для того чтобы заинтересовать учащихся в изучении математики. Ведь математика не зря носит высокий титул «царицы наук». Она - главный язык любой науки, базовый инструмент познания и преобразования природы.

Эксперимент, проведенный при работе над дипломным проектом «Избранные вопросы геометрии» подтвердил научную гипотезу о том, что незаслуженно забытые теоремы Чебы и Менелая позволяют легко и изящно

но решить целый класс задач, при этом, не требуя дополнительных построений, действий, которые не всегда оказываются очевидными.

Исходя, из выше изложенного можно сделать вывод, что отдельные вопросы курса элементарной геометрии, которые нет возможности изучать в рамках школьной программы можно выносить для изучения на факультативных занятиях. Завершить сказанное можно словами знаменитого французского ученого С.Д.Пуассона: «Жизнь украшается двумя вещами: занятием математикой и ее преподаванием».

---

**Кириллова С. Н.**

**Формирование УУД-новый ориентир развития  
современного школьного образования**

*МОБУ «НОШ№11» (г. Бузулук)*

В данной статье обобщен опыт работы учителя по формированию УУД у учащихся начальных классов

*Ключевые слова:*

универсальные учебные действия (УУД), мотивация ,субъектная позиция

Вводная часть и новизна

За последние десятилетия в обществе произошли кардинальные изменения в представлении о целях образования и путях их реализации. Произошёл переход к пониманию обучения как процесса подготовки обучающихся к реальной жизни, готовности к тому, чтобы занять активную позицию, успешно решать жизненные задачи, уметь сотрудничать и работать в группе, быть готовым к быстрому переучиванию в ответ на обновление знаний и требования рынка труда.

Этот переход обусловлен сменой ценностных ориентиров образования. Ценностные ориентиры начального образования конкретизируют личностный, социальный и государственный заказ системе образования.

Согласно новому образовательному стандарту на протяжении обучения в начальной школе у учащихся должны быть сформированы следующие УУД:

- личностные;
- регулятивные;
- познавательные;
- коммуникативные.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования определил в качестве главных результатов не предметные, а личностные и метапредметные – универсальные учебные действия «Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе системно-деятельностного подхода (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, П. Я. Гальперин, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов, А. Г. Асмолов) группой авторов: А. Г. Асмоловым, Г. В. Бурменской, И. А. Во-лодарской,

О. А. Карабановой, Н. Г. Салминой и С. В. Молчановым под руководством А. Г. Асмолова»[1].

Основой формирования УУД является развитие субъектной позиции учащегося. Личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида личностных действий:

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- смыслообразование, т. е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом: какое значение и какой смысл имеет для меня учение? – и уметь на него отвечать.
- нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

Отсутствие смысловой установки принятия нового социального статуса ученика, незрелость школьной мотивации и амбивалентное, а в некоторых случаях даже отрицательное отношение ребенка к школе, значительно осложняет ход нормативного возрастного развития в младшем школьном возрасте и адаптацию к школе.

Формирование новой внутренней позиции ребенка – позиции школьника открывает новые перспективы развития.

Критерии (показатели) сформированности внутренней позиции школьника:

1. положительное отношение к школе, чувство необходимости учения, т.е. в ситуации необязательного посещения школы продолжает стремиться к занятиям специфически школьного содержания;

2. проявление особого интереса к новому, собственно школьному содержанию занятий, что проявляется, во-первых, в предпочтении уроков «школьного» типа урокам «дошкольного» типа; во-вторых, в наличии адекватного содержательного представления о подготовке к школе;

3. предпочтение классных коллективных занятий индивидуальным занятиям дома, положительное отношение к школьной дисциплине, направленной на поддержание общепринятых норм поведения в школе; предпочтение социального способа оценки своих знаний – отметки дошкольным способам поощрения (сладости, подарки) (Д.Б.Эльконин, А.Л.Венгер) [2] .

Можно выделить следующие этапы сформированности внутренней позиции школьника на 7-м году жизни:

0. отрицательное отношение к школе и поступлению в школу.

1. положительное отношение к школе при отсутствии ориентации на содержание школьно-учебной действительности (сохранение дошкольной ориентации). Ребенок хочет пойти в школу, но при сохранении дошкольного образа жизни.

2. возникновение ориентации на содержательные моменты школьной действительности и образец «хорошего ученика», но при сохранении приоритета социальных аспектов школьного образа жизни, по сравнению с учебными.

3. сочетание ориентации на социальные и собственно учебные аспекты школьной жизни.

Решающее значение для формирования мотивационной готовности к обучению имеет развитие познавательной потребности, а именно интерес к собственно познавательным задачам, к овладению новым знаниям и умениям. Произвольность поведения и деятельности обеспечивает такое строение мотивационной сферы, которое обеспечивает способность ребенка подчинять импульсивные желания сознательно поставленным целям (соподчинение мотивов) и формируются новые моральные мотивы – чувство долга и ответственности [3] .

Возникает общий перечень мотивов, характерных для перехода от предшкольного к начальному образованию:

1. Учебно-познавательные мотивы;

2. Широкие социальные мотивы (потребность в социально-значимой деятельности, мотив долга);

3. «Позиционный мотив», связанный со стремлением занять новое положение в отношениях с окружающими;

4. «Внешние» мотивы (власть и требования взрослых, утилитарно-прагматическая мотивация и т.д.);

5. Игровой мотив;

6. Мотив получения высокой оценки.

Целесообразно оценивать готовность к обучению на новой ступени образования на базе сформированности основных видов универсальных учебных действий: личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных.

Образовательное пространство школы-контекст становления личности учащихся. В соответствии с требованиями ФГОС структура и содержание системы учебников направлены на достижение следующих личностных результатов освоения основной образовательной программы.

В сфере личностных универсальных учебных действий у выпускников начальной школы будут сформированы: внутренняя позиция обучаю-

щегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

Результатами развития личностных УУД(смыслообразования и самоопределения)являются:

- адекватная школьная мотивация,
- мотивация достижения,
- развитие основ гражданской идентичности,
- рефлексивная адекватная самооценка.

Всё это будет иметь огромное значение для дальнейшего обучения.

В нашей школе применяются следующие методики для мониторинга младших школьников: «Лесенка» (1- 4 класс),Оценка школьной мотивации (1-2 класс),Мотивация учения и эмоционального отношения к учению (А.Д. Андреева) ( 3 - 4 класс.) ,«Что такое хорошо и что такое плохо» (1-2 класс),«Незаконченные предложения» (3-4 класс).

В подростковом возрасте становление полипозиционности субъекта учебной деятельности задается системой учебных задач и осуществляется в процессе «выхода» за пределы учебно-предметного содержания в пространство учебного и социального позиционирования – пространство действия из разных «взрослых» позиций (Рубцов В.В., Ивошина Т.Г.). Развитие субъектности в учебной деятельности связано с освоением полной нормативной структуры учебной деятельности.Учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию. Психологическим новообразованием подросткового возраста, выступающим как еще одно проявление становящейся *субъектности*, является целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе (Божович Л.И.).

Субъектность студента университета как педагогический феномен представляет собой образовательный результат, определяющий высокую степень жизнестворчества студента независимо от направления выбранной профессиональной специализации. Становление субъектности предполагает изменения в ценностно-смысловом отношении студента к университетскому образованию, развитие позитивного образа «Я – будущий профессионал», отражающем восхождение студента к личностным и профессиональным ценностям. Закономерности ценностно-синергетической концепции -взаимосвязь объективного и субъективного, актуального и потенциального; соотношение повторяющегося и неповторимого; диалектика необходимого и случайного – определяют позитивные стратегии становления субъектности как ценностно-смысловой самоорганизации личности студента в пространстве и времени университетского образования (Ольховая Т.А.).

Овладение учащимися универсальными учебными действиями создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей на основе формирования умения учиться. Эта возможность обеспечивается тем, что УУД – это обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению.

Литература :

1.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М., Просвещение, 2010.

2.А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. – М., Просвещение, 2009.

3.Т.А.Ольховая Ценностно-синергетический подход к исследованию проблемы становления субъектности студентов университета [ Вестник ОГУ № 2 ' 2011]

4. Л.Г. Петерсон. «Мир деятельности»: программа надпредметного курса по формированию УУД действий и умения учиться. – М., 2009

---

**Ковтун Н.А., Землянская А.С.**

**Факторы риска заражения ВИЧ среди несовершеннолетних**

*АФУС ЮФУ (г. Ростов –на -Дону)*

*Когда говорят: «Запретный плод сладок»,  
этим выражают лишь половину истины.*

*Вкушение запретного плода всегда приводит к возмездию.*

*Ю. Орлов*

Современную ситуацию в молодежной среде можно характеризовать как кризисную. Поскольку наблюдается изменение ценностей как приоритетов в образе жизни. Курение, алкоголь и употребление наркотиков, пропаганда гражданских отношений вместо создания семьи, нетрадиционные отношения, образ жизни, который трудно назвать здоровым...

Последние годы приходится говорить о взаимообусловленных проблемах. Среди них наркотики и СПИД. Эффективность деятельности современного социума: родителей, педагогов, психологов, общественных организации во многом зависит от ряда объективных причин. Абсолютную значимость в данном контексте приобретают факторы риска заражения ВИЧ-инфекцией в подростковом возрасте.

Обстоятельства, достоверно увеличивающие шансы индивида стать инфицированным, называются факторами риска.

Обзор научных публикаций по обозначенной проблеме показывает отсутствие у авторов единого подхода к классификации причин и факторов, способствующих заражению ВИЧ-инфекцией детей и подростков. Однако мы видим сходство в значимости проблем наркомании и зараже-

ния ВИЧ-инфекцией. Поэтому, осуществив анализ множества факторов риска, мы выделяем те, которые можно определить как базовые: биологические, социальные, психологические.

Биологические факторы скрыты от глаз, но на прямую влияют на функциональные возможности головного мозга, уменьшая его способность переносить интенсивные или продолжительные нагрузки, причём не только в интеллектуальной, но и в эмоциональной сфере. Например, человек с благополучным анамнезом после более или менее тяжёлого «удара судьбы» легко может собраться, мобилизоваться и вернуться к прежнему ритму жизни. Однако человеку, имеющему отягощённый анамнез (сотрясение мозга, инфекционные заболевания, тяжёлые операции) сделать это намного труднее. На подсознательном уровне травмированный, постоянно ищет средство, которое может (хоть на короткое время) вернуть ему эмоциональную устойчивость или наоборот, повысить её. Таким средством для одних становится алкоголь, для других - наркотики, для третьи – секс. И как следствие, часто – заражение ВИЧ-инфекцией. Секс и употребление психоактивных веществ (алкоголь, наркотики) у детей и подростков можно условно отнести к «тайному» поведению, которое тщательно скрывается от близких. Только когда «грянул гром» подростки начинают говорить.

Социальные факторы, постоянно сопровождая подростка, оказывают интегральное воздействие на него. С одной стороны - различные нарушения отношений в семье и семейного воспитания (неполные или распавшиеся семьи; деструктивные семьи; отсутствие семьи; психопатологические личностные особенности родителей; повышенная занятость родителей; гиперопека со стороны родителей; преждевременное освобождение от опеки родителей; эмоциональное отвержение ребёнка родителями) являются мощным толчком для демонстрации подростком протестного поведения. То, что такое поведения часто заканчивается трагедией, подростки не задумываются.

С другой стороны - доступность наркотических веществ, влияние различных социальных групп, отсутствие или ограничение возможности у молодёжи для культурного досуга и занятости, смягчение уголовной и административной ответственности за немедицинское употребление наркотиков, примиренческая позиция к вредным привычкам в обществе.

Среди психологических факторов риска - стремление к самоутверждению с одной стороны. С другой - отчуждённость, противоречивость и неудовлетворённость в отношениях с родителями, учителями, зачастую и со сверстниками; снижение успеваемости; проблемы в общении со сверстниками противоположного пола; отсутствие устойчивых увлечений, сформированного представления о жизненных целях; склонность к асоциальным формам поведения.

Факторы риска инфицирования ВИЧ нередко специфичны и могут зависеть от многих составляющих: возраст, этнические группы, образование, пол и многое другое. Практика жизненных ситуаций свидетельствует о том, что на человека в течении его жизни воздействует совокупность обозначенных нами факторов риска. При этом становится очевидной необходимость конкретизации ряда глобальных факторов риска. Среди них - всеобщее падение нравов, низкая культура и духовность у значительной части населения; экономическая нестабильность, обнищание населения, безработица.

Рассматриваемая нами проблема актуализирует роль факторов защиты, свидетельствует о том, как важно готовить детей к жизни, уметь противостоять соблазнам, а главное – дорожить жизнью, понимая, что её нельзя прожить заново. Поэтому важно и родителям, и педагогам сосредоточить внимание на личностном росте и развитии ребёнка, создать условия для полноценного его развития.

Литература:

1. Гавенко В.Л., Самардакова Г.А., Кожина А.М., Коростий В.И., Демина О.О. Наркология: Учебное пособие. – Ростов-н/Д: Феникс, 2003 – 288с.

2. Ковтун Н.А. Формирование культуры здорового образа жизни в образовательной среде: Научно-методическое пособие. – Ростов н/Д; изд-во ЗАО «Книга», 2007. – 204с.

---

**Колесниченко Н.Ю.**

**О состоянии использования интернет-технологий в профессиональной подготовке бакалавров романо-германской филологии**

*ОНУ им. И.И. Мечникова (г. Одесса, Украина)*

Модернизация системы высшего лингвистического образования в настоящее время нуждается в поиске новых концептуальных подходов к профессиональной подготовке бакалавров романо-германской филологии, поскольку эпоха информационного общества, маркированная быстрым распространением информационно-коммуникационных технологий, требует использования все более современных средств и способов их обучения. Поэтому одним из наиболее приоритетных направлений в развитии украинской системы высшего лингвистического образования признано использование в учебном процессе интернет-технологий (С. Данилюк, О. Титаренко).

Анализ практики использования интернет-технологий в процессе профессиональной подготовки бакалавров романо-германской филологии южноукраинских вузов позволил установить, что они служат, с одной стороны, средствами обучения, с другой – предметом изучения, с третьей - инструментом решения профессиональных задач. Поэтому усилия лингводидактов и преподавателей связаны, в основном, с методическим обеспе-

чением трех ведущих сфер использования интернет-технологий бакалаврами романо-германской филологии, поскольку они используются ими с целью:

- поиска необходимой учебной информации и доступа к знаниям по иностранным языкам;

- содействия выполнению учебно-профессиональных и творческих задач по подготовке и презентации веб-квестов, которые можно применять в дальнейшей индивидуальной или групповой работе в процессе овладения различными составляющими профессиональной компетентности филолога;

- профессионального овладения устной и письменной речью на родном и иностранных языках.

Кроме того, удалось выявить целый ряд сложных организационных и методических проблем использования интернет-технологий бакалаврами романо-германской филологии, требующих своего грамотного решения, среди которых аспекты:

- обеспечения качества усвоения ими системы знаний в области ИКТ, предполагающей формирование их умений действовать в нестандартных ситуациях информационной среды;

- стимулирования их потребности и готовности к самосовершенствованию в области ИКТ посредством диагностики уровня сформированности информативно-информационной культуры будущих филологов и ее корректировки в случае необходимости;

- соблюдения принципов системности, призванной развить профессионально важные качества личности будущего филолога как специалиста в сфере иностранных языков; непрерывности профессионального образования, его ориентированности на развитие личности высококвалифицированного филолога; рационального применения современных гибких и разнообразных методов и средств обучения на разных этапах подготовки;

- выполнения условий, требующих целостности содержания и структуры дисциплин инновационно-информационной подготовки современного специалиста-филолога; разнообразия методов, форм, средств организации его учебно-поисковой, коммуникативно-речевой и креативно-творческой деятельности; тренировки алгоритмов поведения, иноязычной речевой деятельности и общения, личностно-профессиональных качеств субъектов образовательного процесса.

Вместе с тем было установлено, что в процессе профессиональной подготовки бакалавров романо-германской филологии недостаточное внимание членов профессорско-преподавательского состава уделяется эффективному применению мультимедиа-технологий, интернет-блогов, вики-технологий, подкастов, электронной почты, телеконференций, ви-

деоконференций, электронных конференций, интернет-форумов и интернет-чатов. К основным причинам низкой эффективности внедрения интернет-технологий в процесс подготовки бакалавров романо-германской филологии в южноукраинских вузах следует отнести нечеткое осознание новой роли преподавателей иностранных языков в интеграции интернет-технологий в учебный процесс, отсутствие надлежащей материальной базы и широкого доступа к сети Интернет.

---

**Коняева Л.А.**

### **Метод case-study как современная образовательная технология**

*КемГУ (г. Кемерово)*

Суть метода довольно проста: для организации обучения используются описания конкретных ситуаций (англ «case» - случай). Студентам предлагается осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает практико-ориентированную проблему и актуализирует комплекс знаний, который необходимо усвоить для её разрешения. При этом сама проблема имеет несколько решений. Будучи интерактивным методом обучения, метод завоевал позитивное отношение студентов, которые видят в нем возможность проявить инициативу и самостоятельность. Важно, что анализ ситуаций воздействует на профессионализацию студентов, способствует взрослению, формирует интерес, позитивную мотивацию к учебе. Использование метода case-study как технологии профессионально-ориентированного обучения - сложный процесс, в нём выделяют следующие этапы: ознакомление студентов с текстом кейса; анализ кейса; организация обсуждения кейса, дискуссии, презентации; оценивание участников дискуссии; подведение итогов дискуссии.

Ознакомление студентов с текстом кейса и последующий анализ кейса осуществляются за несколько дней до его обсуждения и реализуются как самостоятельная работа студентов; время, отводимое на подготовку, определяется видом, объемом и сложностью кейса. Схема работы на первом этапе представляется следующим образом: определение ключевой проблемы и информации для её решения; выявление главных действующих лиц конкретной ситуации кейса; сбор фактов и понятий, необходимых для анализа кейса; обозначение возможных трудностей; выбор метода исследования.

Обсуждение небольших кейсов может интегрироваться в учебный процесс, студенты знакомятся с ними на аудиторных занятиях. Важно, чтобы часть теоретического курса, на которой базируется кейс, была бы прочитана и проработана студентами заранее. Работа с кейсами максимально эффективна, если студенты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к анализу: выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи,

чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые предстоит использовать при анализе кейса; бегло прочтите кейс и составьте о нем общее представление; внимательно прочтите вопросы к кейсу и убедитесь, что Вы хорошо поняли то, что Вам предстоит сделать; ещё раз прочтите текст кейса, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам; продумайте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с кейсом.

При разборе учебной ситуации преподаватель может занимать активную или пассивную позицию: иногда он руководит разбором, а иногда лишь подводит итог дискуссии. Обсуждения решения кейсов основываются на двух методах: Гарвардском- открытая дискуссия и альтернативном-индивидуальный или групповой опрос, в ходе которого студенты устно оценивают ситуацию и предлагают анализ представленного кейса, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Метод развивает у студентов коммуникативные навыки, учит четко выражать свои мысли. В открытой дискуссии организация и контроль участия каждого студента более сложен.

Дискуссия занимает центральное место в case-study. Ее целесообразно использовать, когда студенты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления, аргументируют, доказывают и обосновывают свою точку зрения. Важнейшей характеристикой дискуссии является уровень ее компетентности, складывающийся из компетентности участников. Плохая подготовленность студентов к дискуссии делает ее формальной, превращает в сообщение информации преподавателем, а не самостоятельный ее поиск.

Литература:

1. Ситуационный анализ, или анатомия Кейс-метода / под ред .Ю.П. Сурмина – Киев: Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.
3. <http://writing.colostate.edu/references/research/casestudy/index.cfm>
4. <http://www.ed.asu.edu/edrev/reviews/rev24.htm>

---

**Корнилов В.С., Зарянкин В.А.**

**Объектно-ориентированная среда программирования SCRATCH при обучении школьников информатике в классах коррекционно-компенсирующего обучения**

*МГПУ (г. Москва)*

Традиционные методы и средства обучения информатике школьников, не имеющих особых затруднений в обучении, не всегда оказываются эффективными при обучении детей имеющих трудности в приобретении системы знаний (см., например, [2]). Это указывает на необходимость разработки новых подходов к обучению информатике таких школьников. Подобная методика должна быть по-прежнему направлена на реализацию

основных задач школьного курса информатики, таких, как формирование фундаментальных знаний по информатике и представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие умений и навыков составления алгоритмов решения учебных задач и реализации их компьютерными средствами и др. Одной из таких методик обучения информатике является методика коррекционно-компенсирующего обучения (В.В. Бурмистрова, О.Н. Гончарь, Т.Г. Новикова, Е.А. Потапенко и др.).

Одним из сложных разделов школьного курса информатики является раздел алгоритмизации и программирования. В процессе обучения школьникам необходимо приобрести знания о формах представления алгоритмов, составления блок-схем, усвоить алгоритмические структуры, понять синтаксис языка программирования, конструкции операторов, приобрести навыки программирования алгоритмов и др. Один из подходов к обучению слабоуспевающих школьников разделу алгоритмизации и программирования может быть основан на подборе специального программного и аппаратного обеспечения (см., например, [1]). К их числу можно отнести визуальную объектно-ориентированную среду программирования SCRATCH, которая базируется на традициях языка Лого и Лего-Лого. Данная среда имеет удобный и несложный интерфейс, позволяет не только программировать, но и реализовывать графику и моделирование. Кроме того, в ней можно создавать не только собственные анимированные и интерактивные истории, но и простые игры. Созданными программными продуктами можно обмениваться внутри международной среды, которая формируется в Среде Интернет. В процессе использования SCRATCH школьники реализуют творческий подход, используют информационные и телекоммуникационные технологии, приобретают умения обучаться, могут конструировать свои программы-процедуры из блоков аналогично тому, как они конструируются в Лего.

Используя в процессе обучения среду программирования SCRATCH, школьники учатся самостоятельно составлять алгоритмы и осознавать функциональность работы циклов и условных операторов, учатся принимать самостоятельные решения, могут видеть практическое назначение алгоритмов и программ. Кроме того, скрипты программирования в этой среде имеют много схожего с синтаксисом языка программирования PASCAL, что может облегчить усвоить этот язык программирования. Использование среды программирования SCRATCH при обучении информатике школьников, испытывающих трудности в обучении, способствует развитию наглядно-образного мышления и позволяет удовлетворять познавательные интересы школьников.

#### Литература:

1. Корнилов, В.С. Методические аспекты обучения школьников информатике с применением системы управления контентом «Joomla» [Текст] / В.С. Корнилов, В.И. Цыганов // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». – 2013. – № 1 (25). – С. 65–71.

2. Ямбург, Е.А. Управление службой сопровождения детей в условиях образовательной организации [Текст]: монография / Е.А. Ямбург, С.Д. Забрамная. – М.: Бослен, 2013. – 256 с.

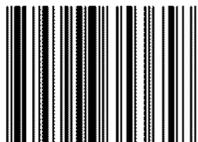
Научное издание

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

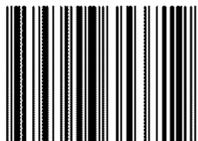
по материалам  
Международной научно-практической конференции  
30 декабря 2013  
Часть VI

ISBN 978-5-906353-65-8



9 785906 353658

ISBN 978-5-906353-71-9



9 785906 353719

Подписано в печать 30.01.2014. Формат 60x84 1/16.  
Гарнитура Times. Печ. л.11,1  
Тираж 500 экз. Заказ № 059  
Отпечатано в цифровой типографии «Буки Веди»