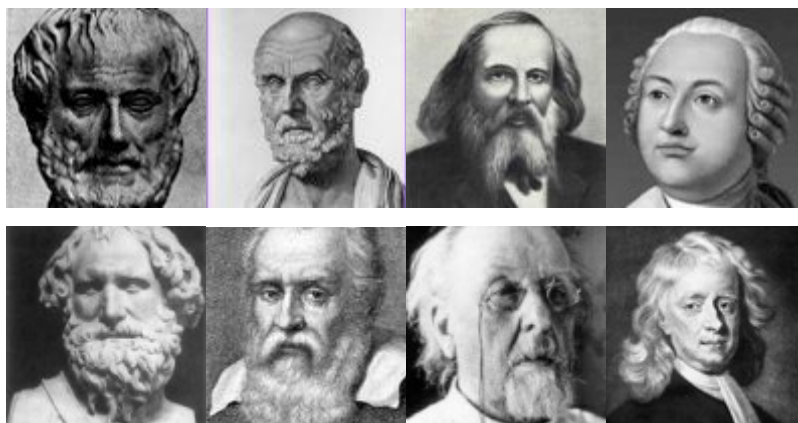


*Образование и наука
в современном мире. Инновации.*



научный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. ИННОВАЦИИ.

1

2015

Научный журнал издается с октября 2015г

Главный редактор –

Симонова Ирина Николаевна, старший преподаватель кафедры «Инженерная экология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Заместитель главного редактора –

Щепетова Вера Анатольевна, к.т.н., доц. кафедры «Инженерная экология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Редакционная коллегия

М.М.Абдуразаков д-р. пед. наук, профессор (г. Москва)

О.В. Варникова д-р. пед. наук, профессор (г. Пенза)

С.С. Исакова д-р. филол. наук, профессор (Казахстан г. Актюбинск)

Л.А. Королева д-р. ист. наук, профессор (г. Пенза)

А.Н. Кошев д-р. хим. наук, профессор (г. Пенза)

А.В. Петров д-р. филол. наук, профессор (г. Магнитогорск)

Е.Н. Ращигулина д-р пед. наук, профессор (г. Магнитогорск)

Ю.П. Скачков д-р. тех. наук, профессор (г. Пенза)

Е.А. Володина канд. филол. наук, доцент (Швеция г. Гетеборг)

Н.Н. Зеркина канд. филол. наук, доцент (г. Магнитогорск)

Н.Н. Костина канд. филол. наук, доцент (г. Магнитогорск)

В.В. Кучерова канд. физико-математических наук (Саратов)

Е.А. Ломакина канд. филол. наук, доцент (г. Магнитогорск)

Е.Н. Мельникова канд. филол. наук (г. Москва)

A. M. Wong Ph.D in Exercise Physiology (USA Arlington, Virginia)

А.В. Павлова канд. филол. наук, доцент (г. Оренбург)

О.П. Черных канд. философских наук, доцент (г. Магнитогорск)

Хрусталева Б.Б. д-р. э. н., профессор (г. Пенза)

Издание выходит в электронном виде. Периодичность выхода 6 раз в год.

Учредитель: ФГБОУ ВПО "Пензенский государственный университет архитектуры и строительства", Россия

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, дом 28, ПГУАС, редакция журнала «Образование и наука в современном мире. Инновации.»

e-mail: obr_nayka@mail.ru

Тел. +79631044627

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ
УЧРЕЖДЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.В. Арефьева3

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
НАСЕЛЕНИЯ В СССР В 1949-Е – НАЧАЛЕ 1950-Х гг.

С. Ф. Артемова, Л. А. Королева.....3

КОНЦЕПЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ВУЗА

О.В. Варникова3

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ – ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ФИЗКУЛЬТУРЫ СРЕДНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ. (1944 1952-
гг. (на примере Пензенского техникума физической культуры)

Л.А. Королева.....3

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОМУНИКАЦИЯ И ИНОЯЗЫЧНАЯ КОММУНИКАТИВНАЯ
КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ КАК ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННОСТИ

Е.П. Мельникова.....3

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА
НА ПРИМЕРЕ ТЕХНИКИ ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ
ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Е.П. Мельникова3

КОМПОНЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ
ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

И.Н. Симонова3

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СУЩНОСТЬ ЯЗЫКА КАК СИСТЕМЫ СЛОВЕСНОГО ВЫРАЖЕНИЯ МЫСЛЕЙ:
СООТНОШЕНИЕ ЯЗЫКА И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ЯЗЫКА И СУБЪЕКТА

Т.В. Дорфман4

ЭТАПЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ СЕМАНТИКИ ИСТОРИЯ И
СОВРЕМЕННОСТЬ

Н. Н. Зеркина, Н. Н. Костина4

РОЛЬ МЕТОДОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И
ПОЗНАНИЯ

С. Ю. Иванов.....4

ФИЛОСОФИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ В ДРЕВНЕМ ПИФАГОРЕИЗМЕ

О. П. Черных, А. М. Wong.....4

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ИСЛАМСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА УРОВЕНЬ БЛАГОСОСТОЯНИЯ
НАСЕЛЕНИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Л.А. Валиулина.....4

РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЕ КАК ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РЕГИОНОВ И
МЕТОДИКА ИХ ПОИСКОВОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ

Г.А. Гильмутдинова, Р.А. Федорова, М.Ф. Сафаргалиев.....4

СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА КАК МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

К. К. Ермолаева, А. Д. Хакимуллина4

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОДИН ИЗ КРИТЕРИЕВ ВЫБОРА ВУЗА

Е.А. Макарьева, С.С. Чернышова.....4

К ВОПРОСУ ОБ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА
ЭКИПАЖА КАБИНЫ САМОЛЕТА

Е. А. Минеева, Л.Х. Мухамедшина.....4

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В СФЕРЕ УСЛУГ

Л.Л. Надреева5

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Р. А. Фёдорова.....5

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

Гумиров И.С.....5

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕМЕНИ ЛЬНА ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Л.Ю. Кулыгина.....5

ПЕРСПЕКТИВА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЁРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

Э. А. Овчаренков5

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛЬ pH ВОДЫ В РЕКЕ СУРА

И. Н. Симонова, Д.Ю. Симонов, В.А. Щепетова.....5

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В РЕКЕ СУРА

И. Н. Симонова, Д.Ю. Симонов, В.А. Щепетова5

МОДЕЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛИГОНОВ ТБО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Щепетова, К.А. Шишлова.....5

АНАЛИЗ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СУВЕНИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ГИПСА

В.А. Щепетова, А.В. Фурникова.....5

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЯЧМЕНОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

И.А. Стальнова6

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИРОПА ПИЩЕВОЙ ЛАКТУЛОЗЫ В
ПРОИЗВОДСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

И.А.Стальнова6

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВИДЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ
НЕФТЕПРОДУКТОВ ИЗ ПРИРОДНЫХ ВОД

Э.Т. Ямансарова, Н.В. Громыко.....6

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ УЧИТЕЛЕ У ПОДРОСТКОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ
ТРЕВОЖНОСТИ И УВЕРЕННОСТИ В СЕБЕ

О. В. Маркова6

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ИЗ СОЛИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

И. Аникин, Л.А. Еремина.....6

СБОР МАКУЛАТУРЫ – ПЕРВЫЙ ШАГ К СПАСЕНИЮ ПЛАНЕТЫ

З. Шпиленок, А. Алёнкина, Л.А. Еремина.....6

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 377:37.014.6

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ
УЧРЕЖДЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Арефьева Елена Викторовна

*заместитель директора Государственного автономного профессионального
образовательного учреждения Пензенской области «Пензенский колледж пищевой
промышленности и коммерции»*

elena.arefeva@mail.ru

**TOPICAL ISSUES OF QUALITY OF GRADUATES
INSTITUTIONS OF PROFESSIONAL EDUCATION**

Arefeva Elena Viktorovna

*Deputy Director of State Autonomous professional educational institution of the Penza region
"Penza College of food industry and Commerce"
elena.arefeva@mail.ru*

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные вопросы качества подготовки выпускников учреждений профессионального образования. Разработана примерная модель проведения независимой оценки качества и сертификации квалификаций выпускников и обобщен опыт проведения процедуры сертификации выпускников учреждений профессионального образования Пензенской области.

Ключевые слова: профессиональное образование, качество образования, независимая оценка качества образования, сертификация.

Abstract: the article considers topical issues of quality of preparation of graduates of professional education institutions. Developed an illustrative model of an independent quality assessment and certification of qualifications of graduates and the experience of the procedure of certification of graduates of professional educational institutions of the Penza region.

Keywords: vocational education, quality of education, independent assessment of education quality, certification.

Актуальность этой темы заключается в том, что возросли требования работодателей к качеству подготовки выпускников учреждений профессионального образования, а качество профессионального образования и проявляется в первую очередь в уровне востребованности выпускников учреждений профессионального образования на рынке труда. Надо сказать честно, что подготовка высококвалифицированных специалистов одна из самых трудных задач. Сегодня продолжает усиливаться конкуренция на рынке образовательных услуг. Все это диктует необходимость постоянной оценки качества профессиональной подготовки.

Еще в 1928 году русский философ, писатель и публицист Иван Александрович Ильин сказал: «Россия восстанет из распада и унижения и начнет эпоху нового расцвета и нового величия. Но возродится она и расцветет лишь после того, как русские люди поймут, что спасение надо искать в качестве!»

И на самом деле проблема качества профессионального образования в современном обществе стоит очень остро, поскольку нарастает разрыв между требованиями к квалификации персонала и знаниями, навыками и компетенциями, получаемыми в результате образования. Если мы сегодня спросим у работодателей: «Что вы хотите от профессионального образования?», то получим, как правило, один и тот же ответ: «Нам нужны грамотные, квалифицированные специалисты».

Подготовка квалифицированных рабочих и специалистов характеризуется рядом противоречий и существенных недостатков: работодатели не в полной мере удовлетворены результатом и качеством работы учебных заведений по подготовке специалистов, многие выпускники не соответствуют своему статусу, не оправдывают социальных ожиданий, не могут решить профессиональные задачи. В связи с этим реальным становится угроза профессиональной некомпетентности и как следствие возникает проблема оценки качества образования, которая является в настоящее время одной из самых актуальных для всей системы образования Российской Федерации.

В настоящее время одним из этапов независимой оценки качества подготовки выпускника является процедура государственной итоговой аттестации, которая проходит в любом учреждении профессионального образования, решает две задачи. Первая: определить, насколько человек освоил образовательную программу. Вторая: оценить профессиональную квалификацию.

Задача по оценке уровня образования выпускника решается более успешно, потому что у образовательных учреждений есть определенные технологии, есть контрольно-измерительные материалы, тесты, есть система промежуточной и итоговой внутренней аттестации, есть колоссальный опыт государственной итоговой аттестации. А вот задача

оценки профессиональной квалификации – напротив, решается неудовлетворительно. Хотя именно этот вопрос в первую очередь интересует работодателя.

Совершенно очевидно, независимую оценку качества нужно проводить путем сертификации профессиональных квалификаций – самый простой и эффективный способ подтвердить качество полученного профобразования.

Мерилом образовательного результата должен стать результат независимой сертификации квалификаций, а не количество часов, проведенных за партой. Все ради баланса кадрового спроса и предложения. Что же такое сертификация квалификации выпускников? Сертификация – это процедура оценки, которая позволяет установить, соответствуют ли качество подготовки выпускников учреждений требованиям работодателей. Ее суть в повышенных требованиях к выпускнику, который по своему желанию может пройти дополнительные испытания перед комиссией, в состав которой входят и работодатели. Для ребят это гарантия трудоустройства, если они выдержат испытания. Кроме того им присваивается более высокий разряд. К сожалению, многие выпускники считают сертификацию лишним обременением, между тем это способ повысить свою конкурентоспособность на рынке труда. Сертифицированный специалист даже без опыта работы должен стать конкурентоспособным и желанным на рынке труда. Для проведения вышеуказанной процедуры на территории Пензенской области созданы инновационные структуры по приоритетным экономическим кластерам региона - это отраслевые ресурсные центры и центры профессиональных квалификаций и сертификации Пензенской области, оснащенные современным оборудованием. На их базе в июне 2011 года впервые была проведена процедура сертификации выпускников учреждений профессионального образования Пензенской области.

Очевидно, что повышение качества профессиональной подготовки не возможно без формирования механизма независимой оценки качества профессионального образования. Следует особо подчеркнуть, что важным фактором успешного развития региональной системы профессионального образования является широкое участие работодателей. Одним из основных условий такого участия – это «прозрачность» деятельности учреждений профессионального образования, полнота и доступность информации для всех социальных партнеров системы образования. На территории региона сформирована примерная модель проведения независимой оценки качества и сертификации квалификаций выпускников, в которой показано взаимодействие вышеуказанных структур с объединениями работодателей и учреждениями профессионального образования /рис.1/.

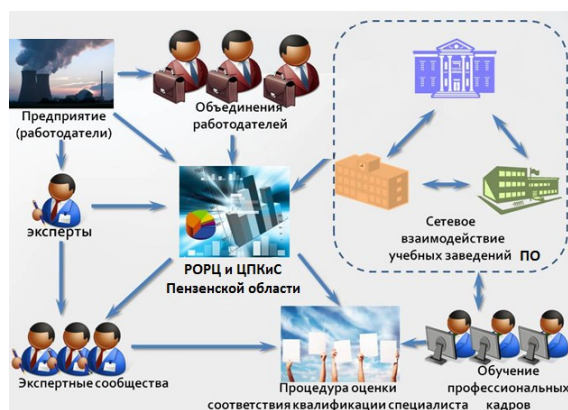


Рис. 1. Модель проведения независимой оценки качества и сертификации квалификаций выпускников образовательных учреждений профессионального образования Пензенской области

Для того чтобы данная модель начала работать необходимо решить ряд проблем: отсутствие нормативно-правового обеспечения взаимодействия системы образования и работодателей, механизма признания сертификатов, отсутствие профессиональных стандартов (национальных, отраслевых), подготовленных экспертов, участвующих в процедуре сертификации квалификаций.

Полномасштабное развертывание системы независимой оценки качества деятельности образовательных учреждений по подготовке высококвалифицированных рабочих кадров и специалистов позволит обеспечить как в ближайшем будущем, так и на отдаленную перспективу гарантированную конкурентоспособность выпускников на рынке труда, а образовательного учреждения – в образовательном пространстве, оперативное реагирование на изменения, происходящие в социально-экономической сфере региона, максимальный учет запросов и потребностей работодателей, социальных партнеров и родителей. Все это положительно скажется на имидже образовательного учреждения и послужит надежным фундаментом для его дальнейшего развития.

Библиографический список литературы:

1. Распоряжение Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р «Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011 – 2015 годы».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ и Российского союза промышленников и предпринимателей от 31 июля 2009 г. № АФ - 317/03 «Положение об оценке и сертификации квалификации выпускников образовательных учреждений профессионального образования».

образования, других категорий граждан, прошедших профессиональное обучение в различных формах».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ и Российского союза промышленников и предпринимателей от 31 июля 2009 г. № АФ - 318/03 «Положение о формировании системы независимой оценки качества профессионального образования».

4. Кликунов, Н. К проблеме оценки качества подготовки специалистов/ Н.Кликунов//AlmaMater/Вестник высшей школы. 2002. №4. - 9-12с.

5. Метелев, С. Е. Управление качеством образования как инновационная деятельность / С. Е. Метелев, Т. В. Некрасова // Аккредитация в образовании. – 2007. – № 16. –64-65с.

УДК 796.011

**СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
НАСЕЛЕНИЯ В СССР В 1949-Е – НАЧАЛЕ 1950-Х гг.**

(по материалам Пензенского региона)

Артемова Светлана Федоровна

к.и.н., доцент кафедры «История и философия» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

la-koro@yandex.ru

Королева Лариса Александровна

д.и.н., профессор кафедры «История и философия» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

la-

koro@yandex.ru

**SOCIO-PEDAGOGICAL ASPECTS PHYSICAL EDUCATION in the USSR IN 1949-E
– EARLY 1950S**

(on materials of the Penza region)

Artemova Svetlana Fedorovna

Ph. D., associate Professor of the Department "History and philosophy" FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

la-koro@yandex.ru

Koroleva Larisa Alexandrovna

doctor of historical Sciences, Professor of the Department "History and philosophy" FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

la-koro@yandex.ru

Аннотация: социально-педагогические аспекты физического воспитания как составной части коммунистического и воспитания в целом выступают объектом изучения. Выполнен комплексный анализ деятельности властей в целом, областного комитета по делам физкультуры и спорта по физическому воспитанию жителей Пензенского региона различных возрастных категорий.

Ключевые слова: СССР, физическая культура, спорт, физическое воспитание, комитет по физической культуре и спорту, Пензенская область

Abstract: socio-pedagogical aspects of physical education as an integral part of the Communist and upbringing in General are the object of study. Performed complex analysis of

activity of authorities in General, regional Committee on Affairs of physical culture and sports in physical education of inhabitants of the Penza region of different age categories.

Keywords: *the USSR, physical culture, sport and physical education, the Committee for physical culture and sports of the Penza region*

Физическое воспитание населения играет важную роль в жизнедеятельности любого общества. Физическое воспитание, как и воспитание в целом, преследует цель подготовить разносторонне развитых, деятельных и здоровых членов социума, которые органично обладают гуманистическими и общечеловеческими положительными качества личности, гармонично физически и психически развиты. Задачи, содержание, методы и средства физического воспитания определяются социально-экономическими условиями общества и отражают его идеологию.

Социально-педагогические аспекты физического воспитания в целом характеризуются реализацией управляемого процесса, в том числе педагогического, психофизического самосовершенствования индивида на базе оптимального выбора и высокоэффективного применения личностно адекватных средств и оценки его как важного вклада в развитие социума.

В СССР сформировалась социально ориентированная модель физического воспитания населения, первоначально успешная, поскольку имела сильный идеологический потенциал. Однако чрезмерная централизация, консерватизм, отсутствие прогностической гибкости, требовавшейся для развития, в конечном счете, вылились в принуждение и единообразие, и с распадом СССР - в отрицание и физкультурный нигилизм.

Собственно в СССР физическое воспитание рассматривалось как составляющая коммунистического воспитания, и власть занималась этим системно и масштабно, даже несмотря на материальные сложности, в том числе и связанные с Великой Отечественной войной.

На 1 января 1940 г. в Пензенской области действовали 152 физкультурных коллектива, из них 61 - в колхозах. Физкультурой и спортом занимались 7007 человек, в том числе 1056 из сельской местности. Количество сотрудников включал 77 специалистов. В регионе насчитывалось 18 футбольных полей, свыше 100 волейбольных и баскетбольных площадок, 20 гимнастических городков. Самыми популярными видами спорта являлись гимнастика, легкая атлетика, лыжи, футбол, хоккей с мячом.

В октябре 1941 г. в Пензе и районах области были созданы военно-учебные пункты, где занятия проводились по 110-часовой программе, 25 часов приходилось физической

подготовке. Обучение прошло 35113 человек. Всего по Пензенской области было создано 1585 отделений, 584 взвода, 181 рота, 46 батальонов. Областной комитет по делам физкультуры и спорта закрепил за каждым батальоном бойцов Всеобуча инструкторов. Всего в 1941-1945 гг. было проведено семь очередей Всеобуча, где было подготовлено 94,7 тыс. бойцов-стрелков, 20,9 бойцов-специалистов, в том числе более 4 тысяч женщин [1].

И во время войны в регионе по-прежнему проводились массовые спортивные мероприятия - соревнования, праздники и т.п.

В июле 1946 г. состоялась первая областная спартакиада школьников. В августе на проходивших в Ленинграде соревнованиях коллективов 100 крупнейших фабрик и заводов страны спортсмены пензенского велозавода заняли общее восьмое место; среди спортивных обществ второй группы пензенские физкультурники заняли первое место [2]. В августе 1946 г. 10 лучших спортсменов-производственников велозавода под руководством Н.А. Сатурнова совершили велопробег по маршруту «Пенза - Москва - Горький - Пенза», пройдя около 2000 км. В следующем году пензенцы прошли по маршруту «Пенза - Рязань - Тула –

Орел - Брянск - Могилев - Минск - Смоленск - Вязьма - Москва» - 3300 км. [3]. С 1946 г. в регионе активно стал развиваться баскетбол. В декабре команда городошников велозавода (Е. Бахметьев, В. Минаев, Н. Сатурнов, Удалов) стала победительницей межгородских соревнований в Москве на «Приз ста красных заводов». Пензенцы Е. Живулько, А. Кузина, В. Марушкин, Л. Потапова, П. Пекорин, Ю. Пудов, А. Сергацкая, А. Соколов участвовали в первом послевоенном физкультурном параде в Москве [4].

В конце августа 1947 г. в Пензе была проведена спартакиада крупнейших заводов Министерства сельскохозяйственного машиностроения СССР, где физкультурники пензенского велосипедного завода им. М.В. Фрунзе заняли третье место. Местная пресса писала: «Спартакиада десяти заводов - большое событие в спортивной жизни республики. Такое массовое соревнование рабочих-спортсменов проводилось впервые после войны» [5]. Зимой 1947 г. в областном профсоюзно-комсомольском лыжном кроссе приняли участие 98386 человек, из них 31754 комсомолец [6].

С 1947 г. в Пензе начали проводиться розыгрыши среди детских уличных футбольных команд, массовые детские парады, спортивные праздники.

29 августа 1950 г. областной комитет по делам физкультуры и спорта рассматривал вопрос о работе пензенского городского комитета по делам физкультуры и спорта, в результате чего появился приказ № 45, в котором отмечалось, что городской комитет по делам физкультуры и спорта совершенно неудовлетворительно руководил массовой физкультурно-спортивной работой, не выполнял типового положения о комитетах по делам

физкультуры и спорта, физкультурные организации города плохо выполняли постановление ЦК ВКП(б) «О развитии массового физкультурного движения» и постановления пензенского обкома и горкома ВКП(б) по физкультурным вопросам, неудовлетворительно проводилась воспитательная, организационная и учебно-спортивная работа. Со стороны городского комитета отсутствовал контроль за постановкой физического воспитания учащейся молодежи, в результате чего в ряде школ и техникумов преподавание физической культуры находилось на низком уровне. Подчеркивалось, что слабо использовались имевшиеся квалифицированные кадры физкультурников работников, подготовка общественно-физкультурных кадров в области была явно недостаточной. Так, за 1950 г. было подготовлено только 52 инструктора-общественника, но и те не использовались на работе в низовых физкультурных коллективах, в Железнодорожном районе города работало всего 2 инструктора-общественника. Выполнение государственного плана по подготовке значкистов ГТО I-1 ступени составило 10%, ГТО II ступени - 9% и БГТО - 8,5%. В документе говорилось, что в запущенном состоянии находилась агитационно-массовая работа среди физкультурников, физкультура и спорт слабо популяризировались среди широких слоев трудящихся города. Городской комитет попустительствовал отдельным руководящим физкультурным работникам, допускающим факты недисциплинированности, очковтирательства и безответственного отношения к порученному делу, робко выдвигал на руководящую физкультурную работу молодые кадры, проявивших себя на деле физкультурных активистов. В физкультурных организациях города не было создано обстановки для развертывания критики и самокритики, основные вопросы физкультурной работы не выносились на обсуждение широкой массы физкультурников. В итоге, председателя пензенского городского комитета по делам физкультуры и спорта Н.А. Сатурнова как необеспечивающего руководство комитетом от работы освободили, временно исполнение обязанностей председателя было возложено на заместителя председателя М.С. Мартынову. В приказе звучало: «§ 4. Считать главной задачей пензенского городского комитета по делам физкультуры и спорта и всех физкультурных организаций города выполнение государственного плана развития физкультуры и спорта.

В этих целях:

а) усилить организационную и массово-разъяснительную работу по вовлечению в число членов коллективов физкультуры, к занятиям в секциях - широкой массы молодежи и населения города;

б) организационно укрепить имеющиеся в городе коллективы физкультуры;

в) наладить систематическую плановую работу спортивных секций по ведущим видам спорта в коллективах физкультуры и добровольных спортивных обществах;

г) с целью лучшего использования оставшихся теплых дней обеспечить составление графика сдачи норм комплекса ГТО всех ступеней, обратив особое внимание на сдачу норм по плаванию;

д) обеспечить подготовку необходимого коллектива инструкторов-общественников по видам спорта, принять меры к тому, чтобы все они были использованы в практической работе;

е) коренным образом улучшить подготовку и проведение массовых физкультурных мероприятий, обращая особое внимание на качество их проведения и привлечения к ним большого количества участников и зрителей;

ж) принять все меры к укреплению материальной базы коллективов физкультуры и добровольных спортивных обществ города;

з) повседневно осуществлять контроль за работой добровольных спортивных обществ города, коллективов физкультуры, преподавателей физкультуры в школах, техникумах и институтах, обеспечить качественное преподавание физкультуры в учебных заведениях города.

§ 5. Городскому комитету обеспечить систематическое руководство социалистическим соревнованием на лучшую постановку работы по физической культуре и спорту, вовлечь в соревнование все имеющиеся в городе коллективы физкультуры, преподавателей, инструкторов и тренеров; организовать широкую гласность соревнований и обмен опытом в работе физкультурных организаций...» [7].

Областной комитет по делам физкультуры и спорта прилагал титанические усилия в плане физического воспитания населения региона, и в итоге действительно были достигнуты значительные результаты. Так, государственным планом развития физической культуры и спорта на 1950 г. перед физкультурными организациями Пензенской области ставились задачи: к концу 1950 г. по сравнению с началом года иметь 900 коллективов физкультуры вместо 752; 77000 человек физкультурников вместо 51456; 100000 занимающихся в спортивных секциях вместо 80500, имевшихся к концу 1949 г. Планировалось подготовить к 1950 г. спортсменов-разрядников по различным видам спорта 3210 человек, из них: 1-го разряда - 40 чел.; 2-го разряда - 310 чел.; 3-го разряда - 1650 чел.; юношеского разряда - 1810 чел.; значкистов ГТО всех ступеней 20285 чел., из них: ГТО 1-ой ступени - 12500 чел.; ГТО 2-ой ступени - 1315 чел.; БГТО - 6470 чел.; общественных физкультурных кадров - 1890 чел., из них: председателей коллективов ФК - 250; физоргов - 120; инструкторов - 900; судей по

спорту - 620. В результате к 1 сентября 1950 г. в области имелось коллективов физкультуры – 782 (87% к плану); физкультурников - 57860 (75%); занимавшихся в спортивных секциях 103775 чел. (103,7%), причем в секциях баскетбола, футбола, бокса, легкой атлетики занималось в 1,5-2 раза больше, чем предусматривалось планом. Было подготовлено значкистов ГТО всех ступеней - 17185 чел. (84,7% к плану), из них: ГТО 1-ой ступени - 10444 чел. (83,5%); ГТО 2-ой ступени - 472 чел. (36,0%); БГТО - 6269 чел. (97,0%); спортсменов-разрядников - 2902 чел. (90,4%), из них: спортсменов 1-го разряда - 27 чел. (97,5% - в 7 раз больше, чем за весь 1949 г.); спортсменов 2-го разряда - 342 чел. (110,3% - в 3 раза больше, чем за 1949 г.); спортсменов 3-го разряда - 2050 чел. (124,9% - в 6 раз больше, чем за 1949 г.); спортсменов юношеского разряда - 474 чел. или (39,1%); общественных физкультурных кадров - 876 чел. (48,0%), из них: председателей коллективов ФК - 156 чел. (63,0%); физоргов - 107 чел. (89,0%); судей по спорту - 421 чел. (68,0%); инструкторов - 192 чел. (22,0%).

Областным комитетом по делам физической культуры и спорта было проведено 25 областных соревнований по различным видам спорта с общим количеством участников 2741 чел. Каждому из этих соревнований предшествовали, как правило, соревнования на первенство городов и районов области и соревнования областных советов ДСО.

На этих соревнованиях было побито и установлено вновь 55 рекордов области: по конькам - 1; по легкой атлетике - 38; по штанге - 16; из них: 24 по легкой атлетике и 6 по штанге улучшено на соревнованиях в день побития рекордов - 16 июля, проведенных облкомитетом в честь Дня Авиации.

Команды области участвовали во всех соревнованиях, проводимых республиканским комитетом по делам физической культуры и спорта. Причем, в ряде случаев добились хороших результатов: команда велосипедистов заняла 4 место, заняв в 1949 г. 35 место; женская команда баскетболистов выиграла 1 место в зональных соревнованиях и 7 место в финальных играх; городошники - 9 место и т.д. В кубке СССР по боксу пензенская команда выиграла у боксеров Кирова, Куйбышева и Астрахани и участвовала в ¼ финальных встречах в числе сильнейших команд республики.

Передовыми районами в выполнении государственных планов развития физкультурного движения в области являлись: Нижне-Ломовский, Кузнецкий, Николо-Пестровский, Сердобский и др.; отстающими: Шемышейский, Головинщенский, Мало-Сердобинский, Кучкинский, Наровчатский и Салтыковский районы.

В «Справке о состоянии массово-физкультурной и спортивной работы в Пензенской области на 1-ое октября 1950 г.» указывалось, что основными недостатками, влиявшими на развитие массово-физкультурного движения в области, являлись:

- недостаточная теоретическая и практическая подготовка и слабая дисциплина имевшихся в области кадров освобожденных физкультурных работников, частая их сменяемость без ведома соответствующих комитетов;

- отсутствие в районах области и собственно в Пензе достаточного количества необходимых спортивных сооружений и спортивного инвентаря (спортивные залы, бассейны для плавания, стадионы, водные станции, лыжи, лыжные палки, коньки, конькобежные и лыжные ботинки и др.);

- нежелание ряда партийных, советских, профсоюзных и комсомольских организаций заниматься вопросом физического воспитания населения и, в первую очередь, молодежи, проверять и направлять работу физкультурных организаций, оказывать им повседневную помощь.

В результате всех этих недостатков, из имевшихся в области 250 тыс. молодежи комсомольского возраста, были привлечены к занятиям спортом 58 тыс. чел.; в ряде предприятий, учреждений, учебных заведений, колхозов, совхозов и МТС коллективы физкультуры не были созданы вообще, и молодежь оставалась вне занятий спортом. Так, при наличии в области 187 совхозов и МТС с общим количеством работавших около 25000 чел., только в 35 из них созданы коллективы физкультуры, и только 1296 чел. занимались физкультурой. Из 40 районных домов культуры только в 7 и из 330 сельских клубов, только в 12 имелись кружки физической культуры. Имевшиеся коллективы физической культуры организационно были слабы и малочисленны.

Председатели районных комитетов физкультуры, призванные контролировать и руководить физкультурной работой в районах в ряде районов области (Головинщенском, Нечаевском, Голицинском, Даниловском, Мокшанском, Поимском, Колышлейском, Бедно-Демьяновском и др.) по 2 месяца, и больше были оторваны от своей непосредственной работы и использовались не только как уполномоченные райисполкомов во время уборочной, но иногда даже просто, как грузчики (Головинщинский, Нечаевский и др.).

Были плохо подготовлены к проведению занятий физкультурной школы ряда районов области (нет помещений для проведения занятий, нет необходимого инвентаря, особенно лыж).

Для исправления ситуации к работе облкомитета был привлечен физкультурный актив, при комитете созданы руководящие спортивные секции по различным видам спорта,

помогавшие комитету направлять и контролировать работу по этим видам спорта в ДСО в районах области. Для повышения знаний председателей районных комитетов были проведены 2-х месячные курсы, которые закончили 25 человек. По обсуждению итогов полугодовой работы было проведено областное совещание физкультурных работников области, на котором присутствовали почти все председатели городских и районных комитетов физкультуры, и руководители областных и заводских советов ДСО.

С 10 октября 1950 г. планировалась командирская учеба для всех физкультурных работников Пензы, значительная часть их оформилась на заочную учебу в различные учебные заведения, начал функционировать физкультурный лекторий. Для проверки и повышения практических знаний судей проводилась переаттестация всех имевшихся судей.

На всех августовских совещаниях учителей школ обсуждался вопрос физкультурной работы в школах, которому уделялось недостаточно внимания, по мнению комитета. Было проведено совещание всех представителей учебных заведений Пензы по данной проблеме.

Предполагалась проверка готовности всех учебных заведений области к проведению в них полноценных занятий по физической культуре.

Облкомитетом было разработано положение о смотре деятельности коллективов физической культуры, в результате проведения которого также виделось значительное улучшение работы коллективов. Все физкультурные организации и работники физкультуры должны были включиться в предоктябрьское соцсоревнование на досрочное выполнение государственного плана развития физкультурного движения в области.

В справке подчеркивалось, что все эти и ряд других мероприятий к концу года должны обеспечить повышение качества состояния массово-физкультурной работы и спортивной в области, т.к. предыдущая деятельность в плане физкультурного воспитания и развития спорта была настолько неудовлетворительной, что Пенза по всем показателям была на одном из последних мест в республике. Как отмечалось в документе, имелись все предпосылки к тому, чтобы государственные планы 1950 г. развития массово-физкультурной и спортивной работы в области были не только выполнены, но в некоторых случаях значительно перевыполнены, что, конечно, не могли осуществить только одни физкультурные коллективы, требовалась помощь партийных, советских, профсоюзных и комсомольских организаций.

Исходя из этого, комитет просил обком ВКП(б) и облисполком:

«1) потребовать от организаций, а также облоно и облкультпросветотдела немедленного и коренного изменения к вопросу организации физкультурной работы с населением и оказания повседневной и практической помощи физкультурным организациям в их работе,

особенно в выполнении Государственного плана развития физкультуры и по подготовке к зимнему спортивному сезону этого года.

2) запретить дальнейшее использование не по назначению, освобождение и прием на работе без ведома областного комитета физкультуры физкультурных работников области и обеспечить их всех нормальными условиями работы.

3) заслушать на заседаниях облисполкома, бюро обкома ВКП(б) руководителей Головинщевского, Мало-Сердобинского, Кучкинского, Наровчатского и Шемышейского районов о причинах плохой работы по физической культуре среди населения этих районов...» [8].

Таким образом, в СССР физическое воспитание как компонент коммунистического и воспитания в целом являлось важным направлением внутренней политики государства. Областной комитет по делам физкультуры и спорта целенаправленно занимался физическим воспитанием населения Пензенского региона, и в результате появились конкретные результаты. Жители области – от школьников до взрослых активно участвовало в спортивных мероприятиях разного уровня – спартакиадах, первенстве уличных футбольных команд, массовых детских парадах, спортивных праздниках, соревнованиях и т.п.

В настоящее время в Пензенском регионе достигнуты значительные успехи в сфере физкультуры и спорта. Но в целом в стране ситуация с физическим воспитанием достаточно проблемная, поскольку требуется его принципиальная модернизация, в то же время пока еще в недостаточной степени созданы соответствующие социально-педагогические условия и эффективные модели для реализации задач формирования физической и спортивной культуры населения.

Библиографический список литературы:

1. Пучков, О.И., Суворицкий, В.Б. Пензенский спорт: история и современность. Пенза: Полиграфист, 1996. - 29, 30-31с.
2. Факты. События. Свершения: К 325-летию города Пензы. Саратов: Приволжское книжное издательство (Пензенское отделение), 1988. – 122с.
3. Пучков, О.И. Этапы развития физической культуры и спорта в Пензенской области за годы советской власти (Методический материал в помощь лектору). Пенза, 1987. - 24-25с.
4. Факты. События. Свершения: К 325-летию города Пензы. Саратов: Приволжское книжное издательство (Пензенское отделение), 1988. – 123с.
5. Сталинское знамя. 1947. 26 августа.

6. Пучков, О.И. Этапы развития физической культуры и спорта в Пензенской области за годы советской власти (Методический материал в помощь лектору). Пенза, 1987. – 25с.
7. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 7. Л. 49-50.
8. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 9. Л. 159-167.

УДК 378:331.548

КОНЦЕПЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ВУЗА

Варникова Ольга Васильевна

д. п. н., профессор кафедры «Иностранные языки» ФГБОУ ВПО «Пензенский артиллерийский инженерный институт»

wolga0106@gmail.com

THE CONCEPT OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE SYSTEM OF THE UNIVERSITY

Varnikova Olga Vasilievna

Ph. D., Professor of the Department of «Foreign languages» FGBOU VPO «Penza artillery engineering Institute»

wolga0106@gmail.com

Аннотация: в статье дана формулировка общей проблемы профессиональной подготовки в техническом вузе на основе компетентностного подхода. Рассматриваются конструктивистские и объективистские подходы к процессу обучения как концептуальная позиция.

Ключевые слова: компетентностный подход, профессиональная подготовка, профессиональное образование, конструктивизм, объективизм.

Abstract: the paper presents the formulation of the General problem of training in a technical College on the basis of competence approach. Examines constructivist and objectivist approaches to the learning process as a conceptual position.

Keywords: competence approach, professional training, professional education, constructivism, objectivism.

Решение задач создания единого пространства высшего образования потребовало от европейского академического сообщества новых воззрений, равно как и новых подходов и методов. Развернута работа по переходу к двухступенчатой системе подготовки специалистов с квалификациями «бакалавр» и «магистр». Изучаются возможности компетентностного подхода к определению требований к выпускнику вуза. Для отечественной высшей школы компетентностный подход не является таким новаторским, как для большинства наших европейских партнеров. На уровне всей системы образования элементы этого подхода у нас всегда были неотъемлемой частью системы управления качеством обучения и профессиональной подготовки кадров.

Размышления о проблеме высшего профессионального образования позволяют сделать выводы о возможных дидактических изменениях в процессе обучения. В теоретическом смысле это положения, касающиеся основных целевых установок изменившейся структуры учебных планов. Теоретические положения процесса обучения. Актуальной идеей в теоретической дискуссии о современном профессиональном образовании является конструктивистское¹ обучение.

Конструктивизм как теория о возникновении знания о вещи (об обстоятельствах) и о положении вещей является теорией познания.

Конструктивистская позиция сильно отличается от традиционных точек зрения, так как она особенно подчеркивает значение личности для активного процесса восприятия знания. «Радикальный конструктивизм» исходит из того, что все знание существует только в голове человека и думающий субъект может конструировать свое знание, только исходя из собственного опыта. Следовательно, посредничество между содержанием обучения или знания, в смысле переноса (передачи) его, становится невозможным. Конструктивизм, по своей радикальной сущности, скептически настроен против «инструкции» в процессе обучения.

Согласно конструктивистской позиции, инструкция и активное познание не только согласуются между собой, но в большинстве случаев обоюдно обусловлены.

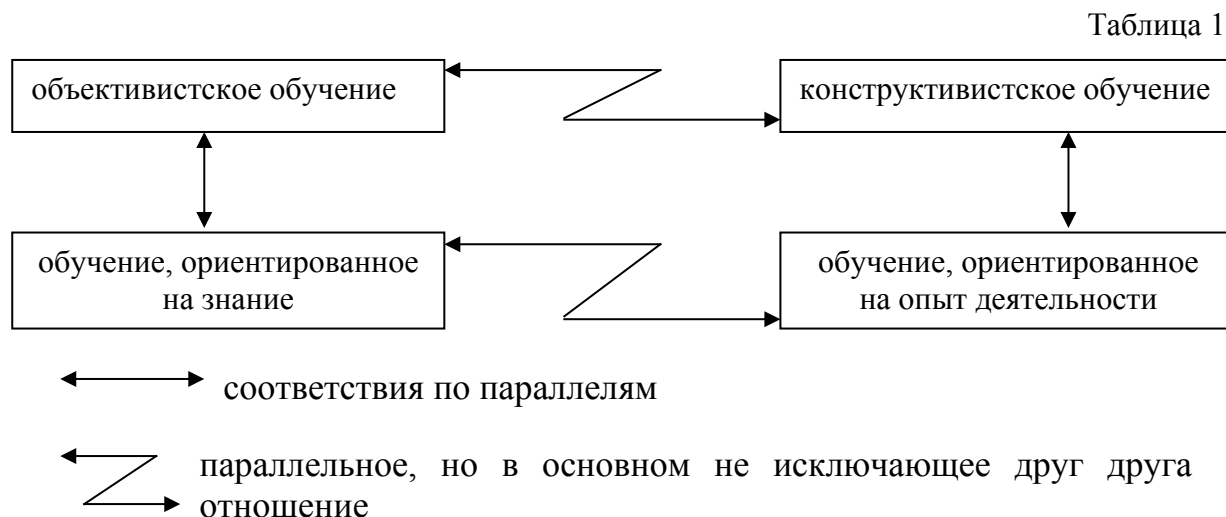
Следует констатировать тот факт, что конструктивистское понимание процесса обучения может дать ценные предпосылки для определения содержания обучения. Концепция² обучения в этом случае будет менее авторитарна и более сообразна для процесса развития комплекса качеств личности, таких например как компетенция решения проблем, компетенция критического мышления, компетенция общения, а также самостоятельность. Особо следует отметить проблемы, связанные с передачей знания и низкая способность обучающихся студентов к трансформации полученного опыта.

Основные положения о процессе обучения. Систематизированные и противопоставленные друг другу основные положения о процессе обучения в конструктивистском представлении позволяют осуществить обучение способам

¹ Конструктивизм, направление в Сов. иск-ве 1920-х гг., выдвинувшее задачу конструирования матер. среды, окружающей человека. Конструктивизм стремился использовать новую технику для создания простых, логичных, функционально оправданных форм, целесообразных конструкций (... конструирование книги...). Советский энциклопедический словарь – М.: «Советская энциклопедия», 1980. – 1600с. с илл.

² Концепция (от лат. conceptio – понимание, система), определенный способ понимания, трактовки к.-л. явлений, основная точка зрения, руководящая идея для их освещения; ведущий замысел, конструктивный принцип различных видов деятельности. Советский энциклопедический словарь– М.: «Советская энциклопедия», 1980. – 1600с. с илл.

деятельности. Исходя из объективистского представления о процессе обучения, следует констатировать, что основной функцией является обучение, ориентированное на знание. Для более доступного понимания противопоставим конструктивистский подход к процессу обучения объективистскому с помощью таблицы 1.



Объективистское³ обучение. Объективистское понимание процесса обучения исходит из традиционной точки зрения. Знание объективно устанавливается и соответственно специальным систематическим структурам (учебные дисциплины) сообщается преподавателями по системе аналогичной инструкции⁴. Деятельность преподавателя при этом активна. Он (образ действия) объясняет, показывает и представляет новое, четко структурированное содержание. Обучающийся студент при этом находится преимущественно в положении воспринимающего. При этом он подчинен сильному воздействию со стороны преподавателя в виде руководства и наставлений. Его творческое начало должно появиться только посредством поучений и наставлений. Представители объективистского направления в обучении названы соответственно объективистами, традиционалистами или структуралистами. При объективистском подходе к процессу обучения создается опасность, что передаваемое знание останется инертным и в новых

³ Объект (позднелат. *objectum* – предмет, от лат. *objicio* – бросаю вперед, противопоставляю), философ. категория, выражающая то, что противостоит субъекту в его предметно-практической и познавательной деятельности. Объективная реальность, существующая независимо от человека и его сознания, выступает как объект для познающего индивида в формах деятельности, языка и знаний, выработанных в ходе ист. развития об-ва. Советский энциклопедический словарь– М.: «Советская энциклопедия», 1980. – 1600с. с илл.

⁴ Инструкция (от лат. *instruction* – наставление, устройство)... Указание о порядке выполнения к.-л. работы... Советский энциклопедический словарь– М.: «Советская энциклопедия», 1980. – 1600с. с илл.

ситуациях при решении проблем не может быть применено. Достигнутое знание также остается инертным, применимым с трудом и в малом объеме.

Объективистское обучение применимо соответственно обучению, ведущей функцией которого является ориентация на знание. Обучение, ориентированное на знание, может стать основой для таких учебных дисциплин, содержание которых включает в себя обучение способам предписания, ознакомление с процессом и способом исследования. Обучение направлено на основополагающие знания и руководствуется ими. Темы необходимого учебного материала определяются исходя из основного содержания каждой конкретной области знания (науки) и в соответствии с этими науками.

В то время как при обучении способам деятельности, в соответствии с теорией профессионального обучения и исходя из основных требований, предъявляемых к профессии обучение, ориентированное на знание часто искажает профессиональную и трудовую ситуацию, в которых обучающиеся находятся, получая профессиональное образование. При обучении, ориентированном на получение знаний на первый план выходят, в основе которых лежит логическая система знаний. Это определяет содержание образования, его поиск и распределение. Наряду с содержанием, дидактически редуцированным, могут иметь место методы (способы) его приобретения.

Конструктивистское обучение. Понятие «конструктивистское обучение» появилось в 90-е годы последнего столетия и пришло из североамериканской педагогики. Представители конструктивистского обучения выступили против традиционного понимания сущности процесса обучения, в результате которого знание может передаваться преподавателями по объективным, специально систематизированным структурам в форме инструкций.

Однако, исследователи последних лет доказывают, что процесс учения не является пассивным восприятием и накоплением информации, а это активный процесс освоения знаниевой конструкции. Что-либо изучать означает перерабатывать или расширять в голове некий конструкт. Это означает, активно и интенсивно погружаться в обучение. Кроме того, обучение это индивидуальный, самоуправляемый процесс, который может удаваться по-разному, в зависимости от предварительной подготовки и от опыта.

Конструктивисты-педагоги исходят из того, что процесс получения знаний происходит в каждом обучающемся в виде активного созидющего процесса. Темы обучения при этом должны находиться в соответствии с ситуацией обучения (цель). Соответственно этой ситуации обучающийся студент может самостоятельно развивать свое знание и вырабатывать свою индивидуальную стратегию познания.

В процессе конструктивистского обучения активность полностью находится на стороне обучающегося, он сам организует свое обучение в ситуативном процессе.

Преподаватель поддерживает, советует и направляет этот процесс. Он специально создает для обучающегося студента ситуативное обучающее пространство.

Определим следующие признаки конструктивистского обучения:

- обучение должно проходить при активном участии обучающихся, действия которых мотивированы и имеют интерес к тому «что» и «как» делать;

- обучающиеся всегда могут самостоятельно регулировать и контролировать процесс обучения, степень обучения может варьировать в зависимости от ситуации обучения;

- обучение происходит конструктивно, при этом обязательно учитывается уровень подготовки обучающихся, могут иметь место различные интерпретации методов обучения;

- обучение ситуативно, так процесс протекает в специфическом контексте, который приближен к индивидууму, к жизненным и профессиональным ситуациям, которые по возможности минимально отличаются от реальных ситуаций;

- ошибки имеют значение, их обсуждение и исправление требуют рассудительности;

- обучение является социальным процессом, который может проходить как интерактивное событие, при этом необходимо принимать во внимание социокультурный уровень обучающегося;

- значимыми являются чувства, такие как степень ожидания, радость, страх или личная идентификация с условиями обучения;

- обучение направлено на успех, а не только на качество. Интерактивная проверка знаний должна это учитывать, а также предвидеть эволюционный процесс в сознании обучающегося.

Таким образом, обучение, с конструктивистской точки зрения, достигает ситуативности на основе аутентичных отношений. Темы обучения необходимо отрабатывать в большом количестве контекстов для того, чтобы избежать слишком тесную привязанность получаемых знаний и умений к конкретным ситуациям. Множество перспектив повышают вариативность применения. Инструктивный подход к обучению, напротив, противодействует требованиям обучающегося. Этот вид обучения находится по отношению к конструктивистскому на противоположной позиции, однако в основном они не исключают друг друга. Конструктивистский подход необходим для того, чтобы создавать деконтекстуальные знаниевые структуры, которые необходимы для решения последующих проблем. Это означает, что новое знание должно быть абстрагировано и может быть

трансформировано, для того, чтобы могло быть применимо за пределами ситуации, в которой оно было получено.

На основе процессуальной ориентации в современном профессиональном образовании растет значение конструктивистского подхода к обучению. Ориентация на производственные и деловые процессы приводит к необходимости обратить свое внимание на конструктивистский подход.

Изменения в квалификационных характеристиках регулируются постоянно растущей динамикой развития. Многочисленные преобразования в системе профессионального образования есть ни что иное, как структурные изменения. Перспективы обучения в области профессионального образования направлены на то, чтобы более индивидуализировать процесс конструктивистского обучения. Такая дидактическая концепция направлена на то, чтобы усилить ситуативный характер процесса обучения, сделать его управляемым со стороны обучающегося и внести дух сотрудничества между преподавателем и студентом. С этими положениями связано положительное влияние на развитие профессиональных компетенций у обучающегося студента.

Деятельностная компетенция. Регламентированная установка профессионального образования представлена в значении деятельностной компетентности. Она выражается в готовности и способности нести компетентную и продуманную ответственность в профессиональных, общественных и частных ситуациях социального и личного характера. Деятельностная компетентность измеряется составом компетенций:

- квалификационная компетенция;
- компетенция гуманизма;
- социальная компетенция;
- методическая компетенция;
- коммуникативная компетенция;
- учебно-познавательная компетенция.

Квалификационная компетенция: означает готовность и способность на основе специальных знаний и умений, ориентируясь на четкую цель, руководствуясь конкретными методами, самостоятельно и объективно решать задачи, проблемы, достигать результатов.

Компетенция гуманизма: означает готовность и способность к индивидуальному развитию; определяет требования и ограничения в семье, в профессии, в общественной жизни; позволяет научиться открывать собственные таланты, строить и развивать жизненные планы. Эта компетенция включает в себя развитие таких качеств личности как

самостоятельность, способность к критике, ответственность, надежность, обязательность, умение дать себе адекватную самооценку.

Социальная компетенция: означает готовность и способность жить в социуме и создавать отношения с людьми, понимать и находить рациональные способы снятия напряжения в отношениях между людьми. Сюда относится также развитие социальной ответственности и солидарности.

Составляющими квалификационной компетенции, компетенции гуманизма, социальной компетенции являются: методическая, коммуникативная и учебно-познавательная компетенции.

Методическая компетенция: означает готовность и способность к согласованному с целью, планируемому образу действий при решении задач и проблем (например, планирование этапов трудовой деятельности).

Коммуникативная компетенция: предполагает готовность и способность понимать и формировать ситуации общения. Умение воспринимать, понимать и представлять свои взгляды и потребности, то же у партнеров.

Учебно-познавательная компетенция: означает готовность и способность совместно с другими людьми понимать и оценивать информацию о деловых отношениях и связях, строить умозаключения по этим вопросам. Сюда относится также готовность и способность развивать свои стратегии и техники обучения в области одной или нескольких профессий и использовать эту способность на протяжении всей жизни.

При описании представленных компетенций появляется компетенция гуманизма или гуманистическая компетенция, ранее она встречается как личностная компетенция.

Образовательный процесс в техническом вузе ограничивается рамками учебных планов, которые разделены на примерные программы по каждой учебной дисциплине [1].

Обучение в техническом вузе обеспечивает достижение 2-х целей:

- достижение общего уровня образованности и интеллектуального развития, соответствующего высшему профессиональному образованию;
- присвоение квалификации, которая уже востребована на рынке труда и в дальнейшем будет оставаться востребованной.

Отсюда определяются и дидактические изменения в структуре целей обучения и содержания обучения. Эти изменения касаются необходимости ориентации на обучение способам деятельности, т.е. практико-ориентированное обучение. Это становится задачей педагогики высшей профессиональной школы.

При структурировании учебных планов и учебных программ учитывается основная идея – при определении содержания образования использовать не систематические каталоги, а профессиональные сферы деятельности и их теоретические разъяснения. При этом область каждого конкретного знания не просто механически вносится в рамки учебного плана, а обрабатывается до дидактико-методического конструкта. Учебная программа, таким образом, должна представлять собой дидактически обоснованную и подготовленную для обучения систему деятельности. Учебные программы абстрагируют конкретные профессиональные виды деятельности и приводят к теоретически обоснованному проникновению в сущность ситуации деятельности. Таким образом, благодаря учебному процессу вуза осуществляется профессиональная подготовка и получение профессиональной квалификации.

Для организации обучения ориентированного на виды деятельности необходимо соблюдать следующее:

- дидактическими единицами являются ситуации, которые значимы для профессиональной деятельности (учиться для того, чтобы владеть видами деятельности);
- конечной целью обучения должны стать виды деятельности, которые будут выполняться по-возможности самостоятельно и осмысленно.
- все виды деятельности должны выполняться обучающимися по самостоятельно продуманному плану, перепроверены, скорректированы и, наконец, оценены;
- все виды деятельности должны быть востребованы в профессиональной деятельности, например, содержать технические, экономические, расчетные, экологические, социальные и обеспечивающие безопасность аспекты;
- виды деятельности должны интегрировать опыт обучающихся и отражать их общественное значение;
- виды деятельности должны также соотноситься с социальными процессами, например, разъяснение интересов партнеров или погашение конфликтов, а также различные перспективы профессионального и жизненного планирования.

Следует указать на то, что обучение, ориентированное на виды деятельности, есть дидактическая концепция, которая соединяет друг с другом квалификационную структуру и структуру обучения видам деятельности. Тем самым рамки учебного плана не содержат методических ограничений в процессе обучения.

Однако совершенно понятно, что при организации обучения особо соблюдаются те методы обучения, которые способствуют развитию какой-либо компетенции.

Самостоятельное знание и владение всеми видами деятельности как цель образования должно стать частью дидактико-методической концепции.

В системе обучения видам деятельности, посредством которой осуществляется конструктивистский подход, соотношение ролей преподавателя и студента меняется по сравнению с традиционной формой обучения. Обучать и обучаться при традиционном подходе предусматривает уровень личной коммуникации между обучающим и обучающимся с точными вопросами и импульсами преподавателя, с ожидаемыми реакциями студента.

В случае конструктивистского обучения – учебный процесс более сильно направлен на личность обучающегося, погруженного в специально подготовленную обучающую среду.

С одной стороны процесс обучения носит индивидуальный характер и осуществляется в группе при консультативной и частично инструкционной поддержке преподавателя. Второй очень важный момент – это учебный материал, специально подобранный для активного познавательного и личностно-ориентированного обучения (учебные и практические пособия, письменные и информационные материалы и т.п.).

Библиографический список литературы:

1. Riedl, Alfred; Schelten, Andreas: Handlungsorientiertes Lernen in technischen Lernfeldern. In: Bader, R.; Sloane, P. F. E. (Hrsg.): Lernen in Lernfelder. Theoretische Analysen und Gestaltungsansätze zum Lernfeldkonzept. Markt Schwaben: Eusl 2000, S. 155 – 164.

УДК 796.011

**ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ – ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ФИЗКУЛЬТУРЫ СРЕДНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.**

1944 1952- гг. (на примере Пензенского техникума физической культуры)

Королева Лариса Александровна
д.и.н., профессор кафедры «История и философия» ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет архитектуры и строительства»
la-koro@yandex.ru

**THE TRAINING OF TEACHERS – TEACHERS OF AVERAGE SKILL IN THE PENZA
REGION. 1952 1944 - century (by the example of the Penza technical school of physical
culture)**

Koroleva Larisa Alexandrovna
doctor of historical Sciences, Professor of the Department "History and philosophy" FGBOU VO
"Penza state University of architecture and construction"
la-koro@yandex.ru

Аннотация: в статье рассматривается деятельность пензенского техникума физической культуры по подготовке педагогических кадров среднего звена в сфере физкультуры и спорта - специалистов для школ, средних специальных учебных заведений, комитетов физкультуры и спорта, добровольных спортивных обществ: обеспечение набора студентов и их распределение, организация учебно-методического процесса и т.д.

Ключевые слова: СССР, физическая культура, спорт, техникум физической культуры, комитет по физической культуре и спорту, Пензенская область

Abstract: the article considers the activity of the Penza technical school of physical culture teaching staff training middle managers in the sphere of physical culture and sports specialists for schools, secondary specialized educational institutions, committees of physical culture and sport, voluntary sports societies: student recruitment and their distribution, organization of educational process, etc.

Keywords: the USSR, physical education, sport College of physical education, the Committee for physical culture and sports of the Penza region

Наличие высококвалифицированных педагогических кадров является одним из условий успешной учебно-методической деятельности. Подготовка педагогических кадров в сфере физической культуры и спорта в Пензенской области придавалось серьезное значение.

В Пензенском регионе подготовку специалистов по физической культуре для школ, средних специальных учебных заведений, комитетов физкультуры и спорта, добровольных

спортивных обществ осуществлял Пензенский техникум физической культуры, начавший работать с 1944 г. [1]. В 1947 г. техникум выпустил 50 специалистов; 1948 г. - 41; 1949 г. - 51; 1950 г. – 63; 1951 г. - 31 чел.; 1952 г. - 64. Большая часть выпускников обычно распределялась Всесоюзным комитетом по делам физкультуры и спорта в другие области [2].

В 1950 г. пензенский исполком направил ходатайство республиканскому Совету Министров оставить всех выпускников техникума физкультуры этого года для работы в Пензенском регионе. Но «сверху» спустили другую «разнарядку»: в Пензенской области оставить 37 человек, из них в системе Министерства просвещения - 27, системе Министерства трудовых резервов - 4, в комитетах физкультуры и спорта - 3, продолжить учебу в институте физкультуры - 3; в Мордовскую АССР направить 15 выпускников, из них в систему Министерства просвещения - 11, систему Министерства трудовых резервов – 3, комитет физкультуры и спорта - 1; в Татарскую АССР - 6, всех - в систему Министерства просвещения; в Кировскую область - 4, из них в систему Министерства просвещения – 2, систему Министерства трудовых резервов – 2 [3].

В ноябре 1950 г. появился приказ комитета по делам физкультуры и спорта № 472 «Об итогах приема в физкультурные учебные заведения РСФСР на 1950/1951 учебный год», где указывалось, что в Пензенском регионе прием в техникум выполнен удовлетворительно - на 124%. В декабрьском приказе (1950 г.) подчеркивалось, что хотя число заявлений, поданных в институты и техникумы в сравнении с предыдущим годом возросло с 158% до 165%, конкурс среди поступавших был низким. Уточнялось, что немного выше был конкурс в Пензенском техникуме, где численность выдержавших экзамены и отличников примерно составила 140-150% к плану приема [4].

Следует отметить значительную предварительную профориентационную работу: «Подготовка по набору в техникум физической культуры на 1950-1951 уч. год была развернута в марте месяце 1950 г. в тот период, когда учащиеся находились на педагогической практике. Учащимся техникума было дано задание, находящимся на педагогической практике, о вовлечении учащихся, оканчивающих 7-е классы средних и неполно-средних школ и техникум, а также этой работой учащиеся техникума занимались по месту своего жительства в период зимних и летних каникул. Был составлен план по подготовке в техникум учащихся на 1950-1951 уч. год. Согласно плана была проделана следующая работа: объявлялось о наборе в техникум через газету «Сталинское знамя», объявлялось по радио, были расставлены щиты по городу с объявлением о наборе в техникум (на Московской ул., в здании техникума, на территории завода Фрунзе), были

отпечатаны типографским способом объявления и разосланы во все школы г. Пензы и области, а также в райкомы ФК и добровольные спортивные общества. Был проведен спортивный вечер в техникуме для учащихся 7-10 кл., День открытых дверей. Силами преподавателей техникума по школам г. Пензы проводилось несколько докладов о техникуме физкультуры, и кого он готовит. В результате проведенной большой агитационной разъяснительной работы и наглядной агитации на 1950-1951 г. в техникум было подано заявлений - на 90 мест - 170, почти 2 ч. на 1 место» [5].

В период с 30 сентября по 10 октября 1950 г. для проверки состояния работы в Пензенском техникуме физкультуры была образована комиссия в составе В.А. Васильева (председатель комиссии), А.М. Борисовой, Б.А. Цылова, В.С. Голованова, А.К. Горбачева [6].

В апреле 1951 г. в соответствии с приказом республиканского Комитета по делам физической культуры и спорта от 28 марта 1951 г. № 78 «О распределении учащихся, оканчивающих в 1951 г. техникумы физической культуры» была сформирована комиссия для персонального распределения выпускников в составе: В.А. Васильев, обком физкультуры; А.А. Астахова, облоно; Л.М. Голубовского, управление «Трудовых резервов»; Подрезнова, профком техникума физической культуры; В.С. Улыбиной, комитет ВЛКСМ техникума физической культуры. В обязанности комиссии по распределению молодых специалистов входило персональное распределение выпускников техникума в соответствии с утвержденным планом республиканского Комитета по делам физической культуры и спорта; рассмотрение персональных заявлений выпускников и вынесение соответствующих решений; доведение до сведения выпускников приказа Министра Высшего образования СССР от 10 июня 1948 г. № 834 и проведение с ними соответствующей воспитательной работы по этому приказу. Свою работу комиссия по персональному распределению выпускников техникума физической культуры должна была завершить до 15 апреля 1951 г. [7].

В соответствии с положением республиканского Комитета по делам физической культуры и спорта о соревнованиях по баскетболу между техникумами физкультуры в 1951 г. в Тамбове с 15 по 25 июля в соревнованиях приняли участие мужская и женская команды пензенского техникума в составе: мужская - Ю. Николаев, И. Карпов, Ю. Алексеев, С. Аникин, Г. Резепов, Г. Судомоин, В. Потемин, А. Зюзин, Ю. Козин; женская - Н. Кислякова, М. Коннова, В. Капитонова, В. Манякина, М. Сазонова, П. Шалалова, М. Саунина, Н. Буланова, А.И. Кузнецова. Тренером-представителем был назначен В.Н. Неудахин [8].

Хотя дефицит в педагогических кадровый ощущался практически по всей стране, при распределении молодых специалистов наблюдались серьезные недочеты. В связи с этим Всесоюзный комитет по делам физкультуры и спорта издал приказ № 772 (12 сентября 1951 г.), в котором подчеркивалось, что распределение было формальным, без тщательного изучения выпускавшихся студентов и учащихся, их интересы практически не учитывались. Студенты не были ознакомлены со спецификой своей будущей работы. Из-за слабого «идейно-политического воспитания» некоторые выпускники пытались получить назначение исключительно на работу в вузы. Часто не принимались соответствующие меры для обеспечения молодых специалистов жилплощадью, и особенно плохо, отмечалось в документе, был организован прием выпускников в Пензенской области. Председатели комитетов, в ведении которых имелись физкультурные учебные заведения, обязывались в сентябре-октябре 1951 г. рассмотреть на заседаниях проблемы распределения выпускников и устранить недостатки. Планировалось с 1951/1952 учебного года, что во главе комиссий по распределению молодых специалистов должны быть руководящие работники Всесоюзного и республиканских комитетов. Директора институтов и техникумов физкультуры обязаны подготовить план мероприятий улучшения качества политико-воспитательной работы среди выпускников. Ответственность за своевременное прибытие студентов институтов по месту назначения должны были персонально нести ректоры соответствующих вузов. Председателю пензенского комитета физкультуры и спорта Г.П. Мельницкому поставили на вид за халатное отношение к приему молодых специалистов. Председателей комитетов предупредили, что за «неправильное отношение к приему молодых специалистов» они будут привлечены к строгой ответственности [9].

Пензенская область - поликонфессиональный регион, и национально-религиозные традиции следовало учитывать при проведении физкультурной работы. Так, 12 июня 1951 г. Г.П. Мельницкий лично обратился с письмом к Тагиру Абубекирову: «Комитет по делам физической культуры и спорта при пензенском облисполкоме просит Вас дать согласие на поступление Вашей дочери Софии Тагириной, после окончания ею 7-ми классов, на учебу в Пензенский техникум физической культуры. Обучаясь в физкультурном техникуме, она сможет не только развить физические данные, которыми богато одарена от природы, но и получить а дальнейшем очень ценную в нашей стране специальность - преподавателя физической культуры» [10].

Ситуация в пензенском техникуме физкультуры была непростой. В июне 1951 г. директор техникума Д.В. Елисеев подал заявление об освобождении от занимаемой должности. Г.П. Мельницкий писал в объяснении: «Директором Пензенского техникума

физической культуры тов. Елисеев работает 4 года. За грубость и самодурство, проявляемые им по отношению к преподавателям и студентам техникума пензенским горкомом ВКП(б) на него было наложено партийное взыскание. В 1950 г. приказом Всесоюзного Комитета он был освобожден от обязанностей директора. Позднее, из-за отсутствия подходящей кандидатуры на это место, он снова был восстановлен на этой должности. Все это, однако, мало повлияло на тов. Елисеева, на его грубость, самодурство и нечестность. Жалобы со стороны преподавателей и студентов поступают до сего времени. В связи с тем, что дальнейшее его пребывание в стенах техникума не принесет никакой пользы, а наоборот, приведет только к разложению коллектива техникума и вызовет новые справедливые жалобы» [11]. Г.П. Мельницкий просил освободить Елисеева от занимаемой должности директора. Временное исполнение обязанностей директора техникума физической культуры было предложено возложить на заведующего учебной частью техникума Т.В. Богданову.

В ноябре 1951 г. на основании указания Всесоюзного Комитета по делам физической культуры и спорта создана комиссия по проверке Пензенского техникума физкультуры, а именно - учебно-воспитательную, политико-воспитательную и культурно-массовую работу с учащимися, в составе: председатель - С.Б. Френкель, заведующий кафедрой физвоспитания пединститута; П.М. Бугрова, заведующий кафедрой физвоспитания индустриального института; Е.В. Сатурнова - и.о. начальника отдела физвоспитания областного комитета физкультуры и спорта; А.С. Виноградов - преподаватель физвоспитания педучилища; Л.М. Голубовский - заместитель председателя «Трудовые резервы»; Н.О. Кайзер - председатель облсовета ДСО «Искра» [12].

В декабре 1951 г. появился приказ № 90 пензенского облкомитета по делам физической культуры и спорта «О недостатках в деле распределения молодых специалистов»: «Отдельные выпускники нашего техникума благодаря неудовлетворительно поставленного идейно-политического воспитания и неудовлетворительной их теоретической и практической подготовки, не справляются с работой, и их вынуждены отстранять от работы (так, снят с работы выпускник техникума 1951 г. тов. Ерохов)» [13]. В итоге, и.о. директора техникума физической культуры Т.В. Богдановой в течение декабря предписывалось обсудить на заседании Совета вопрос о мероприятиях по улучшению политико-воспитательной работы среди учащихся выпускного курса. Ответственность за своевременное прибытие учащихся техникума к месту назначения предлагалось возложить персонально на директора техникума, а председателей гор-райкомитетов планировалось предупредить о привлечении к строгой ответственности в случае неправильного отношения к приему молодых специалистов.

По набору в техникум на 1951/1952 учебный год профориентационная работа началась с февраля 1951 г. В марте был составлен план по подготовке и набору учащихся в техникум, который рассмотрел и утвердил педсовет. По плану предусматривались следующие мероприятия:

1. Дать задание учащимся, отъезжающим на зимние каникулы, - проведение агитационной работы по новому набору в техникумы.
2. Создать агитбригаду и провести в н/средних и средних школах города доклады о задачах техникума. Создать актив для показательных выступлений.
3. Во всех н/средних и средних школах города вывесить объявления о наборе в техникум.
4. Дать указание районным, городским и областным советам ДСО через обком ФК о проведении агитационной работы по городу.
5. Провести спортивный вечер в техникуме для учащихся 7-10 классов средних и н/средних школ.
6. Дать задание учащимся, отъезжающим на летние каникулы, о наборе в техникум.
7. Провести в техникуме День открытых дверей для 7-10 классов.
8. Провести в техникуме день открытых уроков по разным специальностям.
9. Отпечатать типографским способом объявления о наборе во все комитеты ФК, н/средние и средние школы города.
10. Поместить в газете «Сталинское знамя» статью о жизни в техникуме.
11. Организовать выступление лучших учащихся и преподавателей по радио.
12. Расставить щиты по городу с объявлением о наборе в техникум.
13. Организовать агитбригады для выезда в районы.
14. Организовать консультации по практическим дисциплинам для поступающих в техникум.
15. Создать приемную комиссию для поступающих в техникум.
16. Подготовить необходимую документацию по новому набору.
17. Подготовить классные комнаты для приемных экзаменов.
18. Укомплектовать техникум полностью преподавательским составом.
19. К началу учебного года спланировать все виды учебной нагрузки.
20. Подготовить библиотеку и читальню к полному ее использованию и приобрести необходимую литературу и учебники.
21. Провести заседание педагогического совета по вопросу работы на новый учебный год.

22. Подготовить весь спортивный инвентарь к новому учебному году.
23. Произвести ремонт учебного здания.
24. Произвести ремонт учебной мебели.
25. Произвести ремонт спортивного инвентаря, лыж, коньков и спортобуви.
26. Обеспечить техникум полностью дровами на отопительный сезон.
27. Подготовить общежитие.

Для того, чтобы больше привлечь кандидатов для учебы в техникум физической культуры, наряду с проводимой работой техникума дирекции и его коллективу необходимо развить широкую разъяснительную работу как на селе, так и в городе через добровольные спортивные общества и районные и городские комитеты ФК и спорта» [14].

Поскольку в СССР планировалось практически все, то официально предусматривалось и направление городскими и районными комитетами на учебу в пензенский областной техникум физической культуры на 1951/1952 учебный год в соответствии с приказом Комитета по делам физической культуры и спорта № 46 от 26 февраля [15]: г. Пенза – 30 человек; Южный район (г. Пенза) - 9; Северный (г. Пенза) - 7; Железнодорожный (г. Пенза) - 7; Заводской район (г. Пенза) - 7; г. Кузнецк - 5; Башмаковский район - 2; Бедно-Демьяновский - 3; Бековский - 2; Белинский - 3; Бессоновский - 2; Большевьяский - 2; Вадинский - 2; Голицынский - 2; Головинщенский - 2; Городищенский - 4; Даниловский - 2; Земетчинский - 3; Иссинский - 2; Каменский - 3; Камешкирский - 2; Колышлейский - 2; Кондольский - 2; Кузнецкий - 3; Кучкинский - 3; Лопатинский - 2; Лунинский - 3; Малосердобинский - 2; Мокшанский - 3; Наровчатский - 2; Неверкинский - 2; Нечаевский - 3; Нижнеломовский - 4; Николо-Пестровский - 3; Пачелмский - 2; Поимский - 2; Салтыковский - 2; Свищевский - 2; Сердобский - 4; Соседский - 2; Сосновоборский - 2; Тамалинский - 3; Телегинский - 2; Терновский - 2; Шемышейский - 2; итого - 130. Кроме того, в примечании было указано, что при наличии желающих учиться более цифры, указанной планом, разрешается направлять на учебу всех желающих.

В марте 1952 г. обкомитет по делам физкультуры и спорта направил в пензенский обком КПСС просьбу урегулировать вопросы, связанные с техникумом, конкретно освободить здание техникума от посторонних организаций, оставить всех выпускников 1953 г. для работы в пределах Пензенской области, ходатайствовать перед вышестоящими инстанциями об открытии при техникуме заочного отделения и при пединституте физкультурного факультета [16].

Тем не менее, проблемы оставались. И в 1952 г. Г.П. Мельницкий обратился к председателю облисполкома Ф.Д. Кулакову и заведующему отделом агитации и пропаганды

обкома ВКП(б) А.Г. Цветкову со следующим заявлением: «Вопрос об освобождении здания техникума физкультуры от посторонних организаций обсуждался облисполкомом 2-го июня 1944 г., 27-го февраля и 11-го сентября 1947 г., 1-го февраля 1948 г. и 4-го июня 1952 г. Во всех решениях, принятых облисполкомом в результате обсуждения этого вопроса имелся пункт, обязывающий пензенский горисполком освободить здание техникума от посторонних организаций и создать ему необходимые для работы условия.

Однако посторонние организации (областной Совет ДОСААФ и подведомственный ему радиоклуб) и до сего дня продолжают занимать лучшую часть принадлежащего техникуму здания, создания ему тем самым совершенно невозможные условия для проведения работы.

Случаи невыполнения пензенским горисполкомом решений облисполкома и собственных обещаний о предоставлении помещений организациям и отдельным лицам не единичны:

Так, тов. Рябовым не выполнены решения облисполкома от 3 января 1951 г. от 30 января 1951 г., которыми он обязывался обеспечить помещением Областной Совет ДСО «Колхозник», и которые были с ним согласованы.

Не обеспечены помещением до сего дня и городская спортивная школа молодежи, хотя пензенский горисполком на запрос редакции журнала «Крокодил» по этому вопросу 22-го марта 1952 г. заверил редакцию журнала и облисполком в том, что им принимаются меры для обеспечения школы помещением. (В журнал была направлена статья учащихся школы о плохих условиях, в которых приходится работать школе из-за отсутствия помещения).

До настоящего времени мастер спорта СССР чемпион мира по штанге тов. Никулин проживает у частных владельцев в деревне Веселовке, хотя ему руководством горисполкома в течение этого года и обещалось неоднократно, что жилплощадь ему будет предоставлена, и т.д.

Все эти факты говорят о том, что руководство пензенского горисполкома и, прежде всего, председатель горисполкома т. Рябов очень легко дают обещания и берут на себя обязательства о предоставлении помещения организациям и людям, заранее, видимо, не собираясь их выполнять» [17].

Г.П. Мельницкий настаивал на необходимости «потребовать от пензенского горисполкома выполнить вышеперечисленные решения облисполкома и свои собственные обещания, и запретить в дальнейшем такое несерьезное отношение к решению серьезных вопросов, подрывающее авторитет коммуниста-руководителя» [18].

27 февраля 1952 г. появился приказ № 16 «О безответственном отношении преподавателей техникума физической культуры к своим обязанностям». Г.П. Мельницкий

указал: «Проверка, проведенная мною, показала, что ряд преподавателей техникума физкультуры, несмотря на указания бригады Комитета по делам физической культуры и спорта, неоднократные требования областного комитета и дирекции техникума, продолжают халатно относиться к выполнению своих обязанностей. Так, 18 февраля как старший преподаватель тов. Седристая, так и преподаватели тт. Духно и Ковалик проводили уроки по гимнастике, не имея конспектов. 27 февраля с.г., несмотря на предупреждение о недопустимости таких вещей, преподаватели тт. Яркин и Ковалик снова проводили урок по конькам, не имея конспектов» [19]. В итоге, преподавателям техникумам Седристой, Духно и Яркину за невыполнение указаний вышестоящих организаций в проведении занятий без конспектов, было поставлено на вид; преподавателю Ковалик за систематическое невыполнение указаний вышестоящих организаций и халатное отношение к своим обязанностям был объявлен выговор. Руководству техникума предписывалось обратить внимание на недостаточный контроль и требовательность к преподавательскому составу техникума и предупредить всех преподавателей техникума физкультуры, что за повторение подобных случаев халатного отношения к своим обязанностям к ним будут приниматься самые строгие меры административного воздействия.

В соответствии с приказом Комитета по делам физической культуры и спорта РСФСР № 85 от 5 марта 1952 г. «Итоги распределения выпуска 1951 г. и о распределении оканчивающих в 1952 г. техникумы физической культуры РСФСР» для распределения выпускников техникума физической культуры в 1952 г. была утверждена комиссия в следующем составе: В.А. Васильев - обком физкультуры, А.О. Михеев - облоно, Л.М. Голубовский - облсовет «Трудовые резервы», Н.П. Ляпков - ДСО «Колхозник», С.О. Макаров - общество «Динамо», А.И. Сучков - общество «Спартак», С.К. Улыбин - облпрофсовет, В.К. Молчанов - горком физкультуры, Б.И. Кувшинов - обком ВЛКСМ, Е.В. Сатурнов - обком физкультуры. Директор техникума физической культуры Богданова обязывалась обсудить за заседании педсовета мероприятия по улучшению политико-воспитательной работы и студентов выпускного курса; рассмотреть меры по обеспечению выполнения плана определения и своевременного прибытия молодых специалистов к месту назначения; разработать план мероприятий, направленный на соответствующую подготовку выпускников, которые будут направлены на организационную работу. Кроме того, намечалось просить облоно, областное правление «Трудовых резервов», профсовет и ведомства и общества, в ведение которых поступают выпускники, обеспечить участие представителей в комиссиях по распределению молодых специалистов в техникуме физкультуры; своевременное перечисление в техникум средств для выплаты подъемных,

суточных, стоимости проезда молодым специалистам; предоставление жилой площади выпускников и окончательного расчета с ними, согласно КЗОТУ [20].

Выпускники техникума физкультуры в 1952 г. были распределены следующим образом: в Пензенской области было оставлено 27 человек, в Мордовскую АССР направлено 8 человек, в Ульяновскую область - 10 человек, в Сахалинскую область - 2 человека; в Чувашскую АССР - 2 человека, в Хабаровский край - 5 человек, в Марийскую АССР - 3 человека; в институт физкультуры для продолжения учебы был направлен 1 выпускник; 6 человек оказались призывного возраста [21].

Таким образом, провинциальная спортивная жизнь Пензенской области становилась насыщеннее и интереснее: оптимизировалась система управления и организации физической культуры, повышался уровень и качество проводимых спортивных мероприятий и т.д. [22]. Постепенно увеличивалась численность, и росла квалификация местных педагогических кадров в данной сфере, главным «поставщиком» которых был местный техникум физической культуры.

Библиографический список литературы:

1. Годин, В.С. Техникум физкультуры // Пензенская энциклопедия. Пенза – М.: Большая Российская энциклопедия, 2001. – 616с.
2. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 9. Л. 106.
3. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 7. Л. 91-93.
4. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 5. Л. 5, 22.
5. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 19. Л. 45.
6. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 7. Л. 31.
7. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 15. Л. 129.
8. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 16. Л. 116.
9. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 6. Л. 44-47.
10. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 9. Л.121.
11. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 9. Л. 93.
12. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 15. Л. 32.
13. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 15. Л. 16.
14. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 19. Л. 45-45об.
15. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 15. Л. 125-126.
16. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 9. Л. 14-16.
17. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 9. Л. 82-83.

18. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 9. Л. 83.
19. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 29. Л. 101.
20. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 29. Л. 90-91.
21. ГАПО. Ф. Р 2388. Оп. 1. Д. 33. Л. 7-8.
22. Нурдыгин, Е.А., Королева, Л.А., Киналь, А.В. Из спортивной истории Пензенской области в конце 1940-х гг.: о результатах соцсоревнования на лучшую постановку работы по физической культуре и спорту среди населения // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/04/50455> (дата обращения: 07.10.2015); Моисеев И.С., Нурдыгин Е.А., Королева Л.А. О подготовке значкистов комплекса «Готов к труду и обороне СССР» и «Будь готов к труду и обороне СССР» в Пензенской области в конце 1940-х гг. // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/04/50661> (дата обращения: 07.10.2015); Обшивалкин М.Ю., Кочергин В.А., Королева Л.А. О подготовке кадров для физкультурно-массовой и спортивной работы в СССР в 1950-е гг. (по материалам Пензенской области) // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/52411> (дата обращения: 07.10.2015) и др.

УДК 378

**МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОМУНИКАЦИЯ И ИНОЯЗЫЧНАЯ
КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ КАК
ОТРАЖЕНИЕ СОВРЕМЕННОСТИ**

Мельникова Елена Петровна

*к.п.н., доцент кафедры Английского языка ФГБОУ ВПО «Магнитогорский
государственный технический университет им. Носова»
agatik01@mail.ru*

**COMMUNICATE INTERCULTURAL AND FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE
COMPETENCE OF THE FUTURE TEACHER AS A REFLECTION OF MODERNITY**

Melnikova Elena Petrovna

*Ph. D., associate Professor of the English language Department of FGBO VPO «Magnitogorsk
state technical University. Nosova»
agatik01@mail.ru*

Аннотация: в статье рассматривается взаимосвязь и понятийный аппарат межкультурной коммуникации, иноязычной коммуникативной компетентности личности будущего учителя, как части микро- и макро-культуры. Актуализируются причины и возникновение фактора трудностей в общении. Частично анализируется как признаки межкультурных различий, так и факторы влияющие на успешность межкультурной коммуникации. Достижение личности в иноязычной коммуникативной деятельности рассматривается в зависимости от столкновения различных культурно-специфические взглядов на мир представителей разных культур, а также от динамики полученных результатов в рамках различных ситуаций иноязычной межкультурной коммуникации, с последующим их влиянием на формирование иноязычной коммуникативной компетентности у будущего учителя.

Ключевые слова: языковое образование, взаимопроникновение лингвистической, социокультурной и интерсоциальной компетенций, межкультурной коммуникации, критерии и показатели уровней сформированности.

Abstract: the article examines the relationship and the conceptual framework of intercultural communication, foreign language communicative competence of future teachers, as part of the micro - and macro-culture. Updated the causes and occurrence of the factor of difficulties in communication. Partially analyzed as signs of intercultural differences, and the factors influencing the success of intercultural communication. The achievement of personality in communicative activities is seen as depending on the collision of different culture-specific world views of different

cultures, as well as the dynamics of the results obtained in the various situations of foreign language intercultural communication, and their subsequent influence on the formation of foreign language communicative competence of future teachers.

Keywords: *language education, linguistic interpenetration, interraciale and socio-cultural competencies, intercultural communication, criteria and indicators of levels of development.*

Стремление понять чужие культуры или их представителей, разобраться в культурных различиях и сходствах существует столько времени, сколько существует культурное и этническое разнообразие человечества. Столь же древним, как и желание постичь другие культуры, является стремление не принимать во внимание другие культуры или же рассматривать их как недостойные, оценивая при этом носителей этих культур как людей второго сорта, считая их варварами, у которых нет ни культуры, ни личностных качеств и вообще каких бы то ни было человеческих достоинств.

Такого рода полярное отношение к другим культурам существовало на всем протяжении человеческой истории. В трансформированном виде эта дилемма сохраняется и сегодня, и выражается в том, что само понятие межкультурной коммуникации вызывает множество споров и дискуссий в научной литературе и среди специалистов-практиков. Это понятие появилось на свет в результате компромисса. Синонимами его являются кросс-культурная, межэтническая коммуникация, а также понятие межкультурной интеракции.

Ведущей целевой установкой языкового образования становится иноязычная коммуникативная компетентность личности, желаемым результатом – использование языка как средства общения, а основным принципом обучения – принцип диалога культур. Смена целевой установки языкового образования выводит на первый план необходимость в иноязычной коммуникативной компетентности будущего учителя иностранного языка, которую в данном случае следует трактовать как интегративное образование личности, имеющее сложную структуру и выступающее как взаимодействие и взаимопроникновение лингвистической, социокультурной и интерсоциальной компетенций, степень сформированности которых позволяет будущему учителю эффективно осуществлять иноязычную (межъязыковую, межкультурную и межличностную) коммуникацию.

Говорить о межкультурной коммуникации (интеракции) можно лишь в том случае, если люди представляют разные культуры и осознают все, не принадлежащее к их культуре, как чужое. Отношения являются межкультурными, если их участники не прибегают к собственным традициям, обычаям, представлениям и способам поведения, а знакомятся с чужими правилами и нормами повседневного общения. При этом постоянно выявляются

как характерные, так и незнакомые свойства, как тождество, так и инакомыслие, как привычное, так и новое в отношениях, представлениях и чувствах, возникающих у людей.

Понятие «межкультурная коммуникация» впервые было сформулировано в 1954 году в работе Г. Трейгера и Э. Холла [1]. В этой работе под межкультурной коммуникацией понималась идеальная цель, к которой должен стремиться человек в своем желании как можно лучше и эффективнее адаптироваться к окружающему миру. С тех пор исследователи продвинулись достаточно далеко в теоретической разработке этого феномена. В результате многочисленных исследований были определены наиболее характерные черты межкультурной коммуникации.

Для межкультурной коммуникации необходима принадлежность отправителя и получателя сообщения к разным культурам. Для нее также необходимо осознание участниками коммуникации и культурных отличий друг друга. По своей сущности межкультурная коммуникация — это всегда межперсональная коммуникация в специальном контексте, когда один участник обнаруживает культурное отличие другого.

Действительно, не вызывает сомнений, что коммуникация будет межкультурной, если она происходит между носителями разных культур, а различия между этими культурами приводят к каким-либо трудностям в общении. Эти трудности связаны с разницей в ожиданиях и предубеждениях, свойственных каждому человеку, и, естественно, отличающихся в разных культурах. У представителей разных культур по-разному идет дешифровка полученных сообщений. Все это становится значимым только в акте коммуникации и приводит к непониманию и напряженности, трудности и невозможности общения.

Межкультурная коммуникация основывается на процессе символического взаимодействия между индивидуумами и группами, культурные различия которых можно распознать. Восприятие и отношение к этим различиям влияют на вид, форму и результат контакта. Каждый участник культурного контакта располагает своей собственной системой правил, функционирующих таким образом, чтобы отосланные и полученные послания могли быть закодированы и раскодированы. Признаки межкультурных различий могут быть интерпретированы как различия вербальных и невербальных кодов в специфическом контексте коммуникации. На процесс интерпретации, помимо культурных различий, влияют возраст, пол, профессия, социальный статус коммуниканта. Поэтому степень межкультурности каждого конкретного акта коммуникации зависит от толерантности, предприимчивости, личностного опыта его участников.

На основании сказанного *межкультурную коммуникацию* следует рассматривать как совокупность разнообразных форм отношений и общения между индивидами и группами, принадлежащими к разным культурам [2].

Как и в культурной антропологии, в межкультурной коммуникации выделяют сферы макрокультуры и микрокультуры.

На нашей планете существуют огромные территории, структурно и органически объединенные в одну социальную систему со своими культурными традициями. Чаще всего эти типы культуры выделяются по континентальному признаку и из-за своей масштабности получили название *макрокультур*. Вполне естественно, что внутри этих макрокультур обнаруживается значительное число субкультурных различий, но обнаруживаются также и черты сходства, которые и позволяют говорить о наличии такого рода макрокультур, а население соответствующих регионов считать представителями одной культуры. Между макрокультурами существуют глобальные различия, которые отражаются на их коммуникации друг с другом. В этом случае межкультурная коммуникация проходит вне зависимости от статуса ее участников, в горизонтальной плоскости.

Многие люди входят в состав тех или иных общественных групп, обладающих своими культурными особенностями. Со структурной точки зрения — это микрокультуры (субкультуры) в составе макрокультуры. Каждая микрокультура имеет одновременно сходство и различие со своей материнской культурой, что обеспечивает их представителям одинаковость восприятия мира. Материнская культура отличается от микрокультуры разной этнической, религиозной принадлежностью, географическим расположением, экономическим состоянием, половозрастными характеристиками, семейным положением и социальным статусом их членов. Иными словами, субкультурами называются культуры разных социальных групп и слоев внутри одного общества. Внутри каждой сферы межкультурная коммуникация происходит на разных уровнях. Выделяют несколько типов межкультурной коммуникации на микроуровне:

- Межэтническая коммуникация
- Контркультурная коммуникация
- Коммуникация среди социальных классов и групп.
- Коммуникация между представителями различных демографических групп
- Коммуникация между городскими и сельскими жителями
- Региональная коммуникация.
- Коммуникация в деловой культуре

Общей характерной чертой всех уровней и видов межкультурной коммуникации

является неосознанность культурных различий ее участниками. Дело в том, что большинство людей в своем восприятии мира придерживаются наивного реализма. Им кажется, что их стиль и образ жизни является единственно возможным и правильным, что ценности, на которые они ориентируются, одинаково понятны и доступны всем людям. И только сталкиваясь с представителями других культур, обнаруживая, что привычные модели поведения перестают работать, обычный человек начинает задумываться о причинах своей неудачи.

Когда в коммуникацию вступают представители разных культур, тогда сталкиваются различные культурно-специфические взгляды на мир. При этом каждый из партнеров не осознает эти различия, считает свой образ мира нормальным и в итоге нечто само собой разумеющееся одной стороны встречает нечто само собой разумеющееся другой стороны. Сначала обе стороны замечают, что здесь что-то не так. Пытаясь объяснить эту ситуацию, каждая сторона не ставит под сомнение свое «нечто само собой разумеющееся», охотнее думает о глупости, невежественности или злом умысле своего партнера. Здесь возникает представление о «чужом», которое и становится ключевым понятием к пониманию межкультурной коммуникации. «Чужое» понимается как нездешнее, иностранное, еще неизвестное и необычное. И действительно, сталкиваясь с чужой культурой, мы видим в ней много необычного и странного.

Только поняв это, мы постепенно сможем прийти к пониманию причин нашей неадекватности в ситуации коммуникации, а значит расширения решений в обучении будущих учителей иностранного языка с точки зрения иноязычной коммуникативной компетентности.

Библиографический список литературы:

1. Trager, G., Hall, E. Culture and Communication: A Model and an Analysis // Explorations and Communication 3. 1954.
2. Садохин, А.П., Грушевицкая, Т.Г. Этнология. – М., 2000.

УДК 378

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ЭКСПЕРИМЕНТА НА ПРИМЕРЕ ТЕХНИКИ ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

Мельникова Елена Петровна

*к.п.н., доцент кафедры Английского языка ФГБОУ ВПО «Магнитогорский
государственный технический университет им. Носова»
agatik01@mail.ru*

**SOME ASPECTS OF THE RESULTS OF THE PEDAGOGICAL EXPERIMENT ON THE
EXAMPLE OF DIAGNOSTICS OF LEVEL OF FORMATION OF FOREIGN LANGUAGE
COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF FOREIGN
LANGUAGE**

Melnikova Elena Petrovna

*Ph. D., associate Professor of the English language Department of FGBO VPO «Magnitogorsk
state technical University. Nosova»
agatik01@mail.ru*

Аннотация: в статье рассматриваются некоторые особенности проведения педагогического эксперимента на примере техники диагностики уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей иностранного языка. Дается частичный анализ разработке диагностической программы и подбору статистических критериев оценки результатов эксперимента. Обосновывается выбор уровней, критериев и показателей сформированности иноязычной коммуникативной компетентности у будущих учителей, а также методики их диагностики и механизм перевода качественных критериев и показателей в количественные эквиваленты. Достижение удовлетворительных результатов педагогического эксперимента рассматривается и как положительная динамика в рамках формирования иноязычной коммуникативной компетентности у будущего учителя.

Ключевые слова: педагогического эксперимент, формирования иноязычной коммуникативной компетентности у будущих учителей, критерии и показатели уровней сформированности.

Abstract: the article considers some features of the pedagogical experiment on the example of diagnostics of level of formation of foreign language communicative competence of future foreign language teachers. Given a partial analysis of the development of diagnostic programs and selection criteria statistical evaluation of the experimental results. The selection of the levels,

criteria and indicators of formation of foreign language communicative competence of future teachers, as well as methods of their diagnostics and the mechanism of translation of qualitative criteria and indicators into quantitative equivalents. Satisfactory results of the pedagogical experiment and considered as a positive dynamics in the framework of formation of foreign communicative competence of a future teacher.

Keywords: *pedagogical experiment, the formation of foreign language communicative competence of future teachers, criteria and indicators of levels of development.*

Достоверность результатов любого педагогического эксперимента зависит от такого критерия, как надежность информации. Показателями критерия надежности информации ученые называют следующие: обоснованность информации, правильность и точность информации; устойчивость информации; репрезентативность информации. В обобщенном виде учет этих показателей осуществляется при решении следующих задач: 1) разработка диагностической программы; 2) подбор статистических критериев оценки результатов эксперимента. Для разработки диагностической программы нам необходимо было решить следующие задачи: 1) выделить уровни сформированности иноязычной коммуникативной компетентности у будущих учителей; 2) обосновать критерии и показатели, которые дают возможность судить об уровнях сформированности изучаемого качества личности будущего учителя; 3) подобрать методики их диагностики; 4) обосновать механизм перевода качественных критериев и показателей в количественные эквиваленты, что позволяет использовать математический аппарат для статистического анализа полученной педагогической информации. Таким образом, с одной стороны, целесообразно выделение и описание различных уровней сформированности иноязычной коммуникативной компетентности у будущего учителя, с другой же стороны, выделение такого рода уровней является относительным, поскольку они находятся во взаимном влиянии, более низкий уровень обуславливает развитие последующего, в результате чего студент может находиться на промежуточной стадии сформированности того или иного уровня. Положительная динамика продвижения студента от более низкого к более высокому уровню позволяет говорить об эффективности процесса формирования иноязычной коммуникативной компетентности у будущих учителей. Выбрав в качестве основного критерия уровень сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей, мы встали перед необходимостью выявить критерии и показатели этих уровней для получения объективной информации о ходе эксперимента. Принимая во внимание структуру иноязычной коммуникативной компетентности, представленную нами в первой главе, мы выделили следующие критерии: 1) иноязычные коммуникативные знания; 2) иноязычные

коммуникативные умения; 3) мотивы изучения иностранного языка; 4) качества вторичной языковой личности; 5) познавательная активность и самостоятельность.

Иноязычные коммуникативные знания оценивались по следующим показателям: полнота усвоения содержания информации; прочность усвоения языковых знаний (информации, слов, структурных единиц). Коэффициент полноты усвоения содержания иноязычной информации, а также объема усвоения слов и структурных единиц иностранного языка мы

вычисляли по формуле $K(n) = \frac{n}{N}$,

где n — количество усвоенной информации (слов, структурных единиц языка); N — общее количество информации (слов, структурных единиц языка), подлежащих усвоению на соответствующем этапе языковой подготовки. Коэффициент прочности усвоения языковых

знаний вычислялся по формуле $P = \frac{K_2}{K_1}$,

где K_1 — коэффициент полноты усвоения языковых знаний при первой проверке;

K_2 — коэффициент полноты усвоения языковых знаний при последующей проверке.

Иноязычные коммуникативные умения оценивались по следующим показателям: полнота овладения иноязычными коммуникативными умениями; осознанность иноязычных коммуникативных действий; прочность овладения иноязычными коммуникативными умениями. Коэффициент полноты овладения иноязычными коммуникативными умениями

вычислялся по формуле $k = \frac{n}{N}$, где n — количество верно выполненных действий

студентом в иноязычной коммуникации; N — количество действий, необходимых для осуществления качественной иноязычной коммуникации. Коэффициент прочности владения

умениями вычислялся по формуле $g = \frac{k_2}{k_1}$, где k_1 - коэффициент полноты владения

умениями при первой проверке; k_2 - коэффициент полноты владения умениями при последующей проверке. Данные коэффициенты мы определяли на основе разработанных нами дидактических тестов. Кроме этого, мы использовали тест Е.И. Пассова для определения степени развития у студентов коммуникативных умений [1]. Осознанность определялась по степени понимания студентами смысла иноязычной информации и обоснованности ими своих действий: 1) студент не улавливает смысла иноязычной информации, его языковые действия не осознаны и осуществляются на уровне репродукции; 2) студент передает отдельные смы-

словые моменты иноязычной информации; 3) студент улавливает общий смысл иноязычной информации, языковые действия полностью осознаны, письменная и устная речь соответствует нормам иноязычной коммуникации.

Мотивация изучения иностранного языка отслеживалась по следующим показателям: мотивы, интересы, ценностные ориентации в изучении иностранного языка, потребность в профессионально – иноязычном самообразовании. Мотивация отслеживалась по следующим тестам: - тест на выявление мотивов изучения иностранного языка, разработанный У. Ламбертом; - тест на оценку потребности в самообразовании, разработанный В.И. Андреевым и адаптированный к целям нашего исследования; - тест на оценку силы мотивации (сколько времени студент отводит изучению языка, каковы его планы по совершенствованию иноязычных компетенций, каков объем языковой практики студента вне аудиторных занятий и т.п.), разработанный Р. Гарднером; - тест на самооценку личностных достижений в овладении иноязычными знаниями и умениями, разработанный на основе теста Э.Ф. Зеера, О.Н. Шахматовой [2].

Качества вторичной языковой личности определялись по показателю «социокультурная дистанция». Понятие социокультурной дистанции, косвенно отражающее отношение человека к иной культуре, носителям иностранного языка, описывает когнитивную и эмоциональную близость между двумя культурами в сознании личности. Данная дистанция определяется статусом народа - носителя изучаемого языка: является ли он доминирующим, равноправным или подчиненным в политическом, экономическом, техническом и культурном аспектах. Социокультурная дистанция оказывает определенное влияние на успешность развития качеств вторичной языковой личности. Согласно Д. Шуману, чем меньше социокультурная дистанция, тем успешнее протекает процесс усвоения иностранного языка и становление вторичной языковой личности, и наоборот.

Активность определялась по двум параметрам: а) инициатива б) степень участия студентов в мероприятиях иноязычной направленности; в) выполнение творческих работ. Для их оценки мы использовали метод экспертной оценки, с помощью которого осуществлялась: а) проверка творческих работ студентов, выполнение которых предполагало самостоятельное или углубленное изучение какой-то темы; б) выставление оценок за курсовой экзамен. Надежность экспертных оценок достигалась за счет согласованности мнений экспертов: если два любых эксперта одинаково оценивают одну и ту же работу или ответ студента, то их мнения считаются согласованными. В связи с тем, что творческая работа и курсовой экзамен состояли из двух частей (теоретической и практической), они оценивались суммой баллов за каждую из частей. Поскольку в образовательных учреждениях сегодня принята пятибалль-

ная система оценки, то методика оценки экзамена и творческой работы была следующая: 10 баллов – оценка «5», 9 баллов – оценка «4», 8 баллов – оценка «3», 7 баллов и ниже – оценка «2».

Самостоятельность определялась по степени помощи преподавателя в ходе выполнения студентом задания (творческой работы): полная самостоятельность; частичная самостоятельность; полное отсутствие самостоятельности. Следующая задача – перевод выделенных критериев и показателей в количественные эквиваленты, которые позволяют использовать математический аппарат для статистического анализа получаемой педагогической информации. Для осуществления данной операции необходимо эмпирические индикаторы (показатели) каждого критерия отобразить в количественные эквиваленты с помощью числовых систем по заранее обусловленным оценкам (баллам), т.е. разработать специальную шкалу оценки выделенного комплекса критериев иноязычного потенциала. В нашем исследовании мы ввели следующие количественные показатели: 2 балла мы ставили в том случае, если наблюдался высокий уровень сформированности показателя; 1 балл – если наблюдался средний уровень сформированности показателя; 0 баллов – если наблюдался низкий уровень.

Обобщенный результат определялся следующим образом. Нетрудно заметить, что суммарный балл по показателям меняется в пределах от 0 до 36 по основным критериям. Выбор интервалов при группировке данных распределения совокупности студентов по уровням сформированности иноязычной коммуникативной компетентности осуществлялся на основе методики А.А. Кыверялга. О высоком уровне свидетельствуют оценки, превышающие 75 % максимально возможных. Решение вопроса о том, на каком уровне сформированности иноязычной коммуникативной компетентности находится студент, принимается на основе сравнения полученного им суммарного балла со шкалой измерения уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетентности. Предложенная диагностическая программа оценки уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетентности студентов апробировалась нами в ходе констатирующего эксперимента и использовалась в формирующем эксперименте. Данная программа позволяла нам не только определять уровень сформированности у будущих учителей иноязычной коммуникативной компетентности, но и включать их в самодиагностику. Следующая задача – обеспечение репрезентативности информации. Репрезентативность – представленность, показательность выборки по отношению ко всей совокупности данных, из которых была сделана выборка. Репрезентативность достигается с помощью построения выборочной совокупности (т.е. объекта непосредственного анализа), при котором эта совокупность наилучшим образом представляет генеральную

(т.е. объект в целом) и, следовательно, позволяет обоснованно переносить научные выводы, полученные при анализе выборочной совокупности, на генеральную совокупность.

Построение объема выборки и доказательство ее репрезентативности зависит от двух условий: выбора доверительного интервала допустимой ошибки (ошибка репрезентативности); степени представленности социальных объектов (в нашем случае будущих учителей) по наиболее существенным для исследователя характеристикам. В своей работе мы основывались на статистических исследованиях, в частности, на работе П.В. Новицкого, в которой рассматривается более 200 разнообразных распределений случайных величин и их единое математическое описание [3]. Автором сделан вывод о том, что существует предпочтительная квантиль, которая, когда форма закона распределения неизвестна, определяется по экспериментальным данным наиболее точно. Такой является 94 % и 95 % квантиль. Таким образом, при уровне значимости $\alpha=0,05$ мы можем получить достоверные значения измеряемых величин, основываясь на нормальном законе распределения без предварительной его оценки.

Устойчивость измерения выражается в однозначности информации, которую мы извлекаем с помощью диагностики уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей. Наиболее распространенный прием контроля на устойчивость – повторное измерение: один и тот же показатель измеряется с помощью одинаковой процедуры несколько раз с временным интервалом. В нашем исследовании повторное измерение проводилось в двух направлениях. Первое направление было связано с проверкой эмпирических индикаторов (показателей), поскольку их плохой подбор – причина неустойчивости шкалы. Данная процедура проводилась нами на подготовительном этапе педагогического эксперимента в ходе разработки диагностической программы, представленной выше. Второе направление было связано с ликвидацией случайных результатов, которая обеспечивалась проведением повторных срезов. Данная работа проводилась в ходе формирующего эксперимента.

Следующая задача – выбор статистических критериев и показателей оценки результатов эксперимента. Количественная оценка результатов педагогического эксперимента проводилась методом соотношения, то есть по процентному соотношению будущих учителей, находящихся на том или ином уровне сформированности у них иноязычной коммуникативной компетентности в начале эксперимента и в ходе опытно – экспериментальной работы.

Чтобы проследить динамику уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей иностранного языка в ходе опытно – экспериментальной работы, мы использовали следующие показатели динамических рядов: – Средний показатель (C_p), отражающий количественную оценку роста уровня сформированности иноязыч-

ной коммуникативной компетентности будущих учителей иностранного языка, который был вычислен по формуле $Cp = \frac{a + 2b + 3c}{100}$, где a, b, c — процентно-выраженное количество будущих учителей, находящихся соответственно на низком, среднем и высоком уровнях сформированности иноязычной коммуникативной компетентности; - Показатель абсолютного прироста G , отражающий разность начального и конечного значения уровня (или отдельного критерия) сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей, который вычисляется по формуле:

$$G = P_{\text{кон}} - P_{\text{нач}},$$

где $P_{\text{нач}}$ - начальное значение показателя; $P_{\text{кон}}$ - конечное значение показателя. - Коэффициент эффективности экспериментальной методики $K_{\text{эфф}}$, который вычисляется по формуле: $K_{\text{эфф}} = Cp(\text{э})/Cp(\text{к})$, где $Cp(\text{э})$ - значение среднего показателя экспериментальной группы; $Cp(\text{к})$ - значение среднего показателя контрольной группы. Однако приведенные выше критерии оценки результатов эксперимента позволяют судить об эффективности процесса формирования иноязычной коммуникативной компетентности у будущих учителей лишь при достаточно ярко выраженном соотношении количественного перехода будущих учителей с одного уровня на другой. Если же переход через границу интервала в количественном отношении невелик, то представленные выше статистические показатели не позволяют установить значимое различие внутри каждого интервала, т.е. оценить качественный рост уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей. Оценка качественного роста осуществлялась нами с помощью непараметрического критерия «хи-квадрат» К. Пирсона. Выбор данного критерия объясняется тем, он позволяет не рассматривать анализируемое статистическое распределение как функцию и не предполагает предварительное вычисление параметров распределения, поэтому его применение к порядковым критериям диагностики уровня сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей позволяет нам с достаточной степенью достоверности судить о результатах экспериментального исследования. Пример техники диагностики результатов педагогического эксперимента на основе некоторых аспектов уровней сформированности иноязычной коммуникативной компетентности будущих учителей иностранного языка будет полезен многим.

Библиографический список литературы:

1. Пассов, Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иностранному общению. – М.: Просвещение, 1998. – 312 с.

2. Зеер, Э.Ф., Шахматова, О.Н. Личностно ориентированные технологии профессионального развития специалиста: Научно – методическое пособие. – Екатеринбург, 1999. – 244 с.
3. Новицкий, П.В. Метрология. – М., 1979. – 112 с.

УДК [002+004]:[002+502]:005.33 – 043.83:378.6:62

**КОМПОНЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ
ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Симонова Ирина Николаевна

старший преподаватель кафедры «Инженерная экология» ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
irina.simonova.79@mail.ru

**COMPONENTS OF ECOLOGICAL CULTURE IN THE MODERN TECHNICAL
UNIVERSITY**

Simonova Irina Nikolaevna

Senior Lecturer of the Department "Engineering Ecology" FGBOU VO "Penza University of Architecture and Construction"
irina.simonova.79@mail.ru

Аннотация: решение экологических и социальных проблем как глобального, так и регионального характера возможно только при условии создания нового типа экологической культуры и экологизации образования в соответствии с актуальными нуждами личности и общества в целом. Только при совмещении и обоюдном развитии трех компонентов: экологического сознания; экологического поведения; экологического образования;- возможно формирование целостной, экологически культурной и гармонично-развитой личности студента технического вуза.

Ключевые слова: экологическое образование, технический вуз.

Abstract: solving environmental and social issues, both global and regional nature possible only under condition of creation of a new type of ecological culture and the greening of education in accordance with the actual needs of the individual and society as a whole. Only when the combination and mutual development of the three components: environmental awareness; environmental behaviour; environmental education;- the formation of a holistic, eco-cultural and harmoniously-developed personality of a student of a technical College.

Keywords: environmental education, technical University.

Одним из источников формирования содержания образования является культура. Культура определяет факторы отбора материала, принципы конструирования и построения его в соответствующую структуру.

Современную экологическую ситуацию, в которой сосредоточена угроза всему обществу и миру природы уже не возможно решить только с помощью совершенствования техники и экологизации имеющихся технологий. Необходимо менять всю систему потребительского

мышления, миропонимания, психологии, воспитания и культуры человека. Исходя из данного понимания, становится актуальным понятие «экологизация» культуры, под которой понимают процессы, связанные с оптимизацией и гармонизацией отношений между обществом и природой, которые возникают в духовной и материальной жизни в условиях сложившегося экологического кризиса [1].

Без новой системы взглядов на мир, без экологической этики и психологии, будущие поколения, как биологический вид, обречены на физическое и духовное уничтожение. Решение экологических и социальных проблем как глобального, так и регионального характера возможно только при условии создания нового типа экологической культуры и, соответственно, экологизации образования в соответствии с актуальными нуждами личности и общества в целом.

Итак, сосредоточим внимание на объекте теоретического исследования - экологической культуре студентов технического вуза.

Экологическая культура - это сложное личностное образование, включающее в себя ответственность за состояние окружающей среды, наличие экологических взглядов и убеждений, опыт деятельности по изучению и охране природной среды, систему научных понятий по проблемам экологии.

Экологическую культуру, так же, рассматривают и как многомерный целостный компонент интеллектуальной и духовной культуры личности, как субъектный, системный, многомерный опыт личности, обеспечивающий ее творческую самореализацию в осмыслении и разрешении экологических проблем [2]. Систематизируя эти определения, можно с полной уверенностью сказать, что экологическая культура студента формируется только в интеграции как минимум трех направлений: экологического сознания; экологического поведения; экологического образования, что видно из рисунка 1.

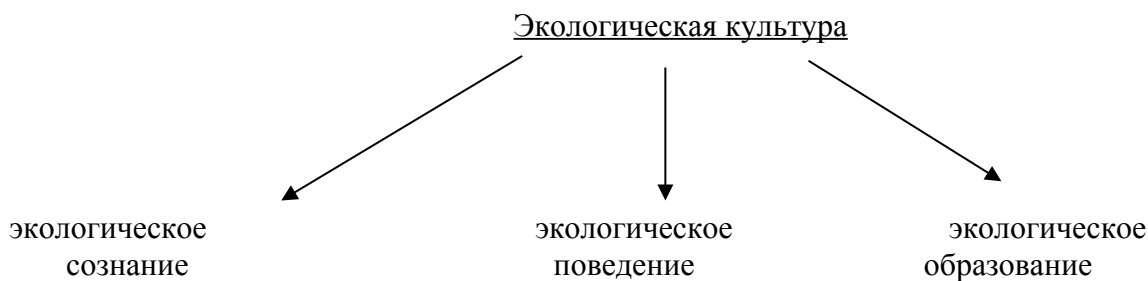


Рис. 1. Составляющие экологической культуры

Только при совмещении и обоюдном развитии всех трех компонентов, возможно формирование целостной, экологически культурной и гармонично-развитой личности студента.

Хотелось бы подробнее рассмотреть все компоненты экологической культуры в контексте функций формирования их в техническом вузе.

Один из важных компонентов экологической культуры студентов технического вуза – экологическое сознание. Становление экологического сознания характеризуется такими признаками, как глобальность, переосмысление всех основных мировоззренческих вопросов, опора на науку, соединение ее с гуманистическими ценностями, способность подняться над своими интересами ради интересов более широких общественных слоев, стремление действовать во имя сохранения природы, спасения жизни на планете. Можно выделить четыре направления становления экологического сознания.

Таблица 1

Четыре направления становления экологического сознания

| направления | описание |
|---------------|---|
| научное | стремление реализовать на практике знания о существующих в природе связях о том, как можно избежать их нарушения в ходе производственной деятельности |
| экономическое | осознание экономической невыгодности производственной деятельности, разрушающей природу |
| культурное | желание сохранить природу как элемент культурной среды |
| политическое | стремление личности создать условия, соответствующие достоинству человека |

Таким образом, экологическое сознание — это форма сознания, находящаяся в стадии формирования, которая включает в себя совокупность идей, теорий, взглядов, мотивации, отражающих экологическую сторону общественного бытия, а именно, реальную практику отношений между человеком и средой его жизни, между обществом и природой.

Огромную роль в формировании экологического сознания студентов технического вуза играет преподавательский состав, который непосредственно формирует отношение к окружающей среде, помогает выбирать экологически целесообразные стратегии [3].

Еще один элемент, формирующий экологическую культуру студентов технического вуза - экологическое поведение, которое складывается из отдельных поступков и отношения человека к поступкам, на которые оказывают влияние цели и мотивы личности.

Экологическое поведение студентов технического вуза формируется опять же под непосредственным воздействием преподавательского состава. Мотивация в этом вопросе играет центральную и главенствующую роль. Мотивы в своем развитии проходят следующие этапы: возникновение, насыщение содержанием, удовлетворение.

Так вот «насыщению» мотивов студентов «экологическим содержанием» должно уделяться особое внимание в техническом вузе. Личный пример экологически грамотного педагога поможет сформировать нужную мотивацию и последовательно развить и выстроить все ступени экологического поведения студентов.

Третий традиционный и обязательный элемент экологической культуры – это экологическое образование. В мировой практике используются две основные взаимодополняющие модели такого образования.

Таблица 2

Модели экологического образования

| модели | описание |
|---------------|--|
| первая модель | введение в содержание образования на различных уровнях учебного предмета «экология» |
| вторая модель | экологизация всех учебных дисциплин, поскольку экологические проблемы носят глобальный, междисциплинарный характер |

Именно вторая модель на сегодняшний день реализуют многие технические вузы, в частности Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. Связано это, во-первых, с тем, что наш университет готовит, строителей, архитекторов, дорожников, которые, по словам В.И. Вернадского, - «не должны закрывать глаза на возможные последствия их работы, научного прогресса». Поэтому экологическое образование в техническом вузе должно характеризоваться междисциплинарным подходом, включать мировоззренческие, политические, нравственные, правовые, эстетические и другие аспекты формирования личности студентов. Для рассмотрения экологических проблем есть место практически во всех дисциплинах: от философии и истории до спец дисциплин по каждому направлению.

На сегодняшний день наблюдается очень низкая степень развитости экологического образования в технических вузах. Конечно же, эта проблема объяснима: экологическое образование, тем более в его современном варианте, по историческим меркам еще очень молодо. В сущности, оно только зарождается [4].

Разрешение многообразия сходных проблем и дальнейшее внимание к экологическому образованию в высших технических учебных заведениях могли бы способствовать формированию его целостной, научно обоснованной структуры.

Таблица 3

Структура экологического образования в технических вузах

| компоненты | характеристики |
|--------------------|--|
| культурологический | экологическое образование студента технического вуза как компонент, органически присущий его общей культуре |
| гуманистический | формирование гуманистической среды вуза как условие развития экологической культуры и практической готовности выпускника технического вуза |
| педагогический | подготовка квалифицированных и экологически грамотных педагогических кадров в техническом вузе |
| экологический | Создание и развитие учебно-методической базы для непрерывного экологического образования на высоком профессионально-квалифицированном уровне |

Учебный процесс в технических вузах складывается из ряда дисциплин, благодаря которым студент получает ограниченный уровень разнообразных знаний. Экологическое образование – это непрерывный процесс воспитания, обучения, самообразования и развития целостной личности, направленный на формирование норм нравственного поведения людей.

Ядром экологической культуры можно считать:

- национальные стереотипы образа жизни;
- уровень и структура потребления, стереотипы потребления;
- культурные образцы экологических представлений и экологического поведения;

- нормы и образцы социального взаимодействия хозяйственных субъектов, способы воспроизведения и трансляции этих образцов;
- организационные формы существования экологической культуры;
- степень реализации экологической цели и завершенности самой экологической деятельности;
- мера интенсивности освоения (обработки) экологического пространства [5].

В результате проведенного анализа самого феномена экологической культуры, ее структуры и функций мы пришли к выводу, что для ее существования как личностного феномена человеку необходимо:

- ощущать себя в неразрывном единстве со всем человечеством, но сохранять при этом свою неповторимую этническую самобытность;
- обладать экологическим сознанием и мировоззрением, которые переводятся в экологические ценности и жизненные ориентиры;
- сознательно соблюдать экоориентированные морально-этические принципы, установки, правила и навыки природосообразного поведения;
- творчески подходить к организации своей жизнедеятельности с максимальной реализацией своих природных способностей и задатков, реализуемых в жизненной стратегии, которую можно назвать экосообразной.

Целенаправленную педагогическую деятельность по формированию экологической культуры у будущих специалистов в области охраны окружающей среды в период обучения в профессиональной высшей школе можно рассматривать как один из наилучших периодов для такой деятельности, так как пространственно-временные факторы для этого периода развития личности складываются наилучшим образом, поскольку:

- студенческий возраст является наиболее сензитивным для развития рефлексивных способностей, осмысления себя в мире и мира вокруг себя;
- происходит профессиональное становление личности, которое возможно направить на формирование экоориентированных технологий производственной деятельности;
- образовательная среда вузов в состоянии обеспечить нравственно-развивающую атмосферу принятия экологических ценностей, где возможна организация необходимого общения с носителями экологической культуры и где в полной мере можно осуществить экологическое образование;
- можно обеспечить непрерывный процесс формирования экологической культуры студентов, начиная от общей экоориентированной культуры до стиля жизни, который можно назвать экосообразным.

Обозначенную таким образом педагогическую деятельность целесообразней всего проводить в рамках педагогической системы, к построению которой подошли с системных позиций. Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что на формирование данной педагогической системы оказывает воздействие ряд факторов, которые обеспечивают интегративный подход к решению проблемы, и которые были обозначены как культурологические, гностические, дидактические, управленческие и личностно-профессиональные.

Итак, очевидно, что назначение экологической культуры заключается в экологизации не только самой культуры, но и всех других направлений общественной жизни: науки, экономики, образования, новейших технологий, строительства и так далее.

Таким образом, под экологизацией можно считать процесс изменения, нормирования любой названной сферы в соответствие с теми экологическими требованиями, которые предъявляются обществу в настоящий период времени и считаются нормой, закономерностью.

В заключении хотелось бы напомнить о том, что мы – жители эпохи глобальных изменений окружающей среды. Только в наших силах сформировать экологически культурных и грамотных выпускников высшего технического учебного заведения, экологическое сознание которых в дальнейшем может оказаться «небезразличным» для природы. Пусть не все наши выпускники станут руководителями, принимающими глобальные решения в области экологии. Главное чтобы они были экологически культурными и образованными специалистами в своей области. Экологическая культура, экологическое образование, экологическое сознание и поведение всегда будут защитно-приспособительным механизмом выживания человека и общества в масштабах планеты, страны, региона.

Библиографический список литературы:

1. Варникова, О.В. Социально-педагогические аспекты формирования профессиональных умений у студентов технического вуза. Монография/ – Пенза: ПГУАС, 2007.-102с.

2. Варникова, О.В., Симонова, И.Н. Информационно-экологическая образовательная среда технического вуза. XXI век; итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2014. Т.2. №02(18). - 81-87с.

3. Симонова, И.Н. Роль преподавателя в условиях информационно-экологической образовательной среды (ИЭОС) технического вуза. Современные проблемы науки и образования. №4. 2014.

4. Симонова, И.Н., Щепетова, В.А. Модернизация структуры компетенций в новых информационно-коммуникационных условиях образовательной среды технического вуза // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - № 6.

5. Симонова, И.Н., Щепетова, В.А. Роль информационно-экологической образовательной среде (ИЭОС) технического вуза в формировании востребованного бакалавра-инженера в условиях современного рынка труда. Фундаментальные исследования. 2014. №9 (часть 3). - 663 – 667с.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 740

**СУЩНОСТЬ ЯЗЫКА КАК СИСТЕМЫ СЛОВЕСНОГО ВЫРАЖЕНИЯ МЫСЛЕЙ:
СООТНОШЕНИЕ ЯЗЫКА И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ЯЗЫКА И СУБЪЕКТА**

Дорфман Татьяна Васильевна

*доцент кафедры «Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации»
ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»*

tanya.dorfamn@yandex.ru

**THE ESSENCE OF LANGUAGE AS A SYSTEM OF VERBAL EXPRESSION OF
THOUGHTS: THE RELATIONSHIP OF LANGUAGE AND REALITY, LANGUAGE AND
THE SUBJECT**

Dorfman Tatyana Vasilievna

*associate Professor of the Department «Russian language, General linguistics and mass
communication»
FGBOU VPO «Magnitogorsk state technical University. G. I. Nosova»*

tanya.dorfamn@yandex.ru

Аннотация: в статье исследуется онтологический статус языка, рассматриваются условия существования языка как потенциального пространства интерпретаций, выделяются специфические признаки языка как матрицы, описывающей и объясняющей окружающую действительность, обосновывается положение, что язык является условием возможности познания бытия, условием возможности речевой и познавательной деятельности.

Ключевые слова: язык, смысл, субъект, слово, словесное выражение, вербальная интерпретация.

Abstract: the article investigates the ontological status of language, deals with the conditions of existence of language as a space of potential interpretations, highlighted specific features of language as a matrix, describing and explaining the surrounding reality, the author proves the thesis that language is the condition of possibility of cognition of being, the condition of possibility of speech and cognitive activity.

Keywords: language, meaning, subject, word, verbal expression, verbal interpretation.

В научной литературе огромный массив исследований посвящён разнообразным аспектам языковых коммуникаций. На первый план здесь выступают семиотические и

герменевтические программы, ставшие особо популярными в середине-конце XX века. Наиболее яркими фигурами данных направлений исследований являются, прежде всего, их философские родоначальники – В. Дильтей и Ч. Пирс, а также М. М. Бахтин, Р. Барт, Э. Бетти, Г.-Г. Гадамер, Э. Кассирер, Э. Корет, Х. Липпс, Ю. М. Лотман, Г. Миш, Ч. Моррис, П. Рикер, А. Н. Уайтхед, М. Хайдеггер и др. Критический анализ разнообразных дискурсивных стратегий языка представлен работами Р. Барта, Т. А. Ван Дейка, Ж. Делёза, Ж. Дерриды, Ю. Хабермаса и др., а также многочисленными зарубежными исследователями, работающими в русле постструктуралистской парадигмы. Детальная разработка логических аспектов проблемы понимания языковых выражений проведена в рамках аналитической философии языка, такими её представителями, как З. Вендлер, Л. Витгенштейн, П. Грайс, М. Даммит, М. Даммит, Д. Дэвидсон, У. В. О. Куайн, Р. Монтегю, Дж. Э. Мур, П. Х. Ноуэлл-Смит, Дж. Остин, Б. Рассел, Э. Сааринен, Д. Серль, Ч. Стивенсон, Дж. О. Урмсон, Г. Фреге и др.

Ценнейший вклад в понимание сущности языка – его онтологического статуса, познавательных и ценностных возможностей – внесли русские философы С. Н. Булгаков, А. Ф. Лосев, А. А. Потебня, П. А. Флоренский, А. С. Хомяков, Г. Г. Шпет и др.

Наконец, существенный вклад в разработку философских оснований языкознания внесли такие современные русскоязычные философы и лингвисты, как В. М. Алпатов, А. С. Ахиезер, В. В. Биbihин, В. С. Библиер, П. П. Гайденок, Б. Гаспаров, Г. Д. Гачев, А. Ф. Грязнов, В. З. Демьянков, К. К. Жоль, О. В. Звегинцева, В. Г. Кузнецов, Р. И. Павиленис, В. А. Подорога, А. Н. Портнов, Д. И. Руденко, Ю. С. Степанов, Р. М. Фрумкина, С. С. Хоружий и др. Благодаря их работам накоплен большой исследовательский материал – как теоретико-познавательный, так и сравнительно-исторический – по разнообразным философским аспектам языковой проблематики.

На рубеже XX-XIX вв. язык правомерно рассматривать как потенциальное пространство интерпретаций. Подключение того или иного объекта к этому пространству предполагает обязательный выбор одной из возможных интерпретаций и формирование определённого «видения» объекта, его семантической версии. Условия для формирования нескольких вербальных интерпретаций создаются в том случае, если имеет место ситуация кореферентности, при которой один и тот же объект отражается несколькими речевыми субъектами одновременно, что даёт повод для конструирования нескольких его вербальных моделей.

Каковы же причины возникновения альтернативных интерпретаций одного объекта в речи? Основным фактором является «возмущающее» влияние внутреннего мира говорящего субъекта на процесс вербального моделирования. Любая вербальная модель не просто

отражает объект, но отражает его в соответствии с целями, интересами, тезаурусом субъекта. Вербальное отражение выступает в качестве своеобразной точки пересечения субъекта и объекта. Посредством речи субъект «приспосабливает» объект к себе, поворачивает его той или иной стороной, гранью, «вписывает» в свой внутренний мир, «согласует» его с параметрами этого мира и вычерпывает из объекта субъективно значимое содержание. Поскольку же с различными субъектами объект пересекается в разных точках, постольку и возникают несовпадающие его версии, или интерпретации.

Следовательно, язык обладает самостоятельным, не сводимым к понятию, смыслом. Язык является как бы матрицей, с помощью которой описывается и объясняется окружающая действительность. С его помощью человеку задаётся первоначальная классификация и осмысление явлений действительности, причём этот процесс осмысления в значительной степени вне субъективно-личностных предпочтений человека и определяется тем, что человек является носителем языка. Значит, в самом языке возникают ситуации понимания.

В такой трактовке заключено явное противоречие: если в процессе применения языка индивид изменяет его смысл, приспособлявая его к своему внутреннему миру, то можно ли говорить о наличии надиндивидуального объективного смысла?

В лингвистическом позитивизме исследуется логика языка как основание логики мысли. Л. Витгенштейн и его последователи приходят к выводу о том, что значение языка не исходно и не может быть соотносено с объектом, смысл возникает в языке в процессе контекстного словоупотребления («языковые игры»). Смысл языковых конструктов носит ситуационный характер, поэтому необходимо отказаться от «терапии языка», от генерализирующих словоупотреблений. Тем самым обостряется проблема интерпретации, а понимание сводится к «переводу».

«Значение слова – это только его употребление» [1; 193] (76; с. 193). Более глубокое изучение языка заставило позднего Л. Витгенштейна вообще отказаться от понятия идеального языка, было снято и требование сводить значение слова к объекту. Теперь учёный занялся анализом естественного языка и по новой теории значение слова не есть какой-либо объект, который слово обозначает или представляет. Говорить о значении слова или выражения – значит говорить о способе его употребления в языке, который Л. Витгенштейн называет своего рода игрой, лингвистической игрой. Здесь философ имеет в виду определенный тип употребления слов, подчиняющийся некоторым общепризнанным правилам той или иной игры. Следовательно, слова имеют значения только тогда, когда они находятся в контексте игры. Каждая игра представляет некоторую форму жизни, особый

способ человеческой деятельности и коммуникации: игра имеет свои правила, и они-то определяют значения слова.

Конечно, язык, сохраняя свой объективный характер, в «употреблении» обрывает многими оттенками, нюансами, создавая у «носителей языка» впечатление о своей «языковой» субъективности и относительности. Но мысль о том, что слово вне контекста ничего не выражает и ничего не обозначает, с нашей точки зрения, – мысль ошибочная, ибо каждое слово соотнесено с определённым, только ему присущим значением, и вне контекста данное значение слова сохраняет свою жизнь. Другое дело, что эти же слова обрывают новыми смысловыми оттенками в определённом контексте и передают, доносят до реципиента определённый смысл какого-то сообщения. Слово само по себе, вне предложения, ничего не высказывает о реальных фактах и не сообщает нам о чём-то конкретно. Такое сообщение несёт до субъекта само высказывание, само предложение, в котором слова обрывают свою полноту. «Называя предмет и признаки предметов, мы лишь намекаем на некоторые факты, но не отображаем их» [2; с. 140] [151; с. 140], отображают их слова.

Стремление преодолеть противоречивость объективного и субъективного смыслового содержания приводит экзистенциалистов к концепции языка как творца смысла.

Язык рассматривается М. Хайдеггером как дом бытия. Язык – это не условие понимания, но понимание как таковое, ибо смысл есть артикулированное в речи бытие. Устами говорящего говорит само бытие. Язык включает в себе силу творчества смысла (хотя и совместно с автором), поэтому произведение – это со-бытие, это место, где соустраивается смысл в совместном творчестве с автором (М. Хайдеггер).

Поиски смыслового характера языка в концепциях структуралистов связана, прежде всего, с выходом к «до-языку», со стремлением выявить тот первоначальный слой дискурсивности, на основе которого далее раскрывается богатство смысловых возможностей человеческой культуры. Стремясь обосновать смысл языка его собственным бытием, структуралисты заявляют, что структурированность языка делает его носителем смысла.

Этот язык, выступающий уже не как «продукт» и не как «код», но как исходное условие возможности последующей рационализации и упорядочения, является одним из важных искомым в концепциях обоснования знания.

Язык – это знаковая система с устойчивым набором значений, созданная и контролируемая людьми в коммуникативно-деятельностном контексте их совместного бытия.

Язык играет роль некоторого предельного обоснования, первичного по отношению к

позициям субъективности, «задаваемым» лишь вторично, на основе речевой дискурсии [3; с. 244] (4; с.244).

М. Фуко, основываясь на онтологических посылках, объясняет взаимоисключённость проблемы языка и проблемы человека выявлением в современной культуре самостоятельной роли бытия языка, освобождённого от того непосредственного замыкания на мышление, которое было характерно для эпохи классического рационализма.

Представляя язык как условие возможности познания, постструктуралисты трактуют его не в лингвистическом плане. М. Фуко неоднократно предупреждает, что речь в его концепции – это не система лингвистических знаков и не совокупность психологических или логических разграничений, наоборот, они являются вторичными по отношению к первичным закономерностям речевой практики, к способам её собственного развёртывания и функционирования. Выступая как условие возможности речевой и познавательной деятельности, речевая практика в исходном смысле находится на дознаковом, допонятийном, долингвистическом, допсихологическом уровнях. Предупреждая о том, что это не объект, а условие объективирования, М. Фуко и обозначает её не как предмет, но как функцию, как модальность (модальность существования знаков). Таким образом, разделяя с трансцендентальной субъективностью это модальное, функциональное, но не предметное существование, речь понимается здесь как условие последующих, накладывающихся на неё типов дискурсивности, как модальность существования знаков. Речь имеет одно принципиальное отличие: она призвана функционировать не только в пространстве познания и выступать как условие его возможности, но и выступать в пространстве «реальности высказываний» именно как модальность их существования.

Развивая идею дискурсивности языка, постструктурализм наделяет язык новой функцией: язык – не средство интерпретации, но творец смысла. Однако (в отличие от концепции М. Хайдеггера) представители постструктурализма (Ж. Делез, Ж. Деррида, У. Эко) считают, что смысл становится в процессе функционирования языка. «Смысл – это **выражаемое**, то есть выражаемое предложением, и атрибут положения вещей... смысл и есть событие...» [4; с. 42] (117; с.42). Однако «событие по своей сути принадлежит языку» [4; с. 42] (117; с.42).

Коммуникация функционирует не презумпцией понимания, а процессуальностью дискурсивных процедур, в которой субъект теряет свою определенность и целиком зависит от характера дискурса. По словам Р. Барта, процессуальность повествования разворачивается «ради самого рассказа» как символическая деятельность, не имеющая конечной цели.

Резюмировать понимание как онтологическую характеристику языка можно словами Г.

Гадамера: «Бытие, которое может быть понято, есть язык... Это значит, что оно само, из себя самого, представляет себя пониманию» [5; с. 548-549] (82; с.548-549).

Современная онтологическая герменевтика воскрешает древнее представление об исконном единстве понимаемого (мира) и понимающего (человека), встреча которых происходит в языке. Язык – это символическое пространство человеческого опыта. Это воистину «символическая Вселенная» (Э. Кассирер), куда каждый человек изначально вселён и, по мере прохождения пространства жизненного опыта, все более обживает в ней, обретая до поры сокрытые (потенциальные) смысловые глубины. Именно индивидуальный опыт переживания и понимания мира открывает смыслы, «спрессованные» в языке, ибо слова человеческого языка – это «компрессия чувственного опыта» (Э. Кассирер), средоточия значимости («сгустки» смысла), содержащие как рациональные, так и эмотивные компоненты. Слова – это скрытые метафоры, смысл которых ясен «посвящённым» – не тем, кто владеет языком, но тем, кто постиг сказываемое изнутри своего личного жизненного опыта.

Таким образом, язык, который предстает в качестве границы, пролегающей между человеком и миром вещей, обнаруживает двойственную природу. С одной стороны, язык субъективен, ибо не может существовать без контекста и говорящего субъекта, с другой стороны, он объективен, ибо существует ещё и в качестве текста вне субъекта.

Поскольку само понятие слова как «логос» используется в значении «условия», «договора», постольку это даёт возможность полагать в качестве основания языка не внешнюю причину, а внутреннюю. Язык оказывается условием самого себя или «внутри» себя, что даёт представление о языке как слова-у-слова, ибо он находится в состоянии договорения и до-говорённости, согласии с самим собой, самопонимании, где точкой самопонимания будет выступать категория «смысл». Речь же является не только знаковой моделью, но коррелирующей с определённым положением дел во внеязыковом пространстве, отсюда ей присуща универсальная особенность отражения – интерпретативность.

Следовательно, как в прошлые столетия, так и в настоящее время вопросы взаимоотношений между языком и действительностью, языком и субъектом привлекают всё больше и больше внимание учёных. «Если мы хотим обрести правильный горизонт для понимания языковой природы, мы должны правильно исследовать связь, существующую между языком и миром» [5; с. 513] (82; с.513), так как, выступая носителем смысла, язык становится важнейшим инструментом, как бы «границей» проникновения в сущность объективного мира и одновременно условием и средством взаимопонимания и взаимной

интерпретации.

Библиографический список литературы:

1. Витгенштейн, Л. Логико-философский трактат. – М., 1958.
2. Кацнельсон, С.Д. Типология языка и речевое мышление. – М., 1972. -213 с.
3. Автономова, Н.С. Философские проблемы структурного анализа в гуманитарных науках. – М.: наука, 1977. – 271 с.
4. Делез, Ж. Логика смысла. – Екатеринбург, 1998. – 480 с.
5. Гадамер, Г.-Г. истина и метод: основы философской герменевтики. – М.: Прогресс, 1960. – 700 с.

УДК 81-112.2

ЭТАПЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ СЕМАНТИКИ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Зеркина Наталья Николаевна

*к.ф.н., доцент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
agatik01@mail.ru*

Костина Наталья Николаевна

*к.ф.н., доцент, начальник управления по международной деятельности ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
agatik01@mail.ru*

STAGES AND APPROACHES IN THE STUDY OF SEMANTICS HISTORY AND MODERNITY

Zercina Natalia Nikolaevna

*Phys.N., associate Professor of foreign languages Department of FGBOU VO "Magnitogorsk state technical University. G. I. Nosova"
agatik01@mail.ru*

Kostina Natalia Nikolaevna

*Phys.N., associate Professor, head of Department for international Affairs of FGBOU VO "Magnitogorsk state technical University. G. I. Nosova"
agatik01@mail.ru*

Аннотация: в статье рассматривается формирование семантики от этапа как учения об изменении значения до этапа научной дисциплины, как составной части семиотики. Определяются основные современные направления изучения семантики: контекстуальная, когнитивная, дистрибутивная, корпусная лингвистическая.

Ключевые слова: семантика, значение, семиотика, Бреаль, слово, языковая единица.

Abstract: the article discusses the formation of the semantics from the stage as teachings about the value change to the stage of a scientific discipline, as an integral part of semiotics. Identifies the main contemporary approaches in the study of semantics: contextual, cognitive, distribution, and corpus linguistic.

Keywords: semantics, meaning, semiotics, Breal, a word linguistic unit.

Отношения между системой знаков и тем, что они обозначают, интересовали мыслителей и философов древности, и они не раз обращались к вопросам семантики. Это были дискуссии о зарождении и происхождении слов, об изменении значения слова в зависимости от ситуации, а также вопросы адекватного языкового выражения мыслей. Мысль о взаимосвязи лингвистического и экстралингвистического в языке и в семантике

языковой единицы, в частности, не нова. В самых общих чертах этот вопрос ставился также в работах античных языковедов и философов и продолжает интересовать ученых вплоть до наших дней [Репникова 1999:12].

Непосредственное формирование семантики как учения об изменении значения, поначалу только слов, начинается во второй половине XIX века. К современному этапу развития науки под семантикой понимается «раздел семиотики и логики, исследующий отношение языковых выражений к обозначаемым объектам и выражаемому содержанию. [Философия: Энциклопедический словарь 2004]

Мы солидарны с Е.Г. Беляевской, что «В силу своей однозначности в качестве обозначения раздела языкознания, занимающегося рассмотрением значения, по-видимому, предпочтителен термин «семасиология», а термин «семантика» удобнее использовать по отношению к содержательной стороне языковых единиц или по отношению к семантической стороне языковой системы в целом» [Беляевская 1987: 4].

По определению В. Н. Ярцевой, «Семантика (от греч. *sēmantikós* - обозначающий) – 1) все содержание, информация, передаваемые языком или к.-л. его единицей (словом, грамматической формой слова, словосочетанием, предложением); 2) раздел языкознания, изучающий это содержание, информацию; 3) один из основных разделов *семиотики* [Ярцева 2002: 438].

В линейном плане, «семантика, будучи одной из составных частей семиотики – научной дисциплины, изучающей общее в строении и функционировании различных знаковых систем, хранящих и передающих информацию, граничит с одной стороны с прагматикой, а с другой стороны с синтактикой. Если синтактика понимается как сфера внутренних отношений между знаками, а прагматика как сфера отношений между знаками и теми, кто знаками пользуется, то, таким образом, на долю семантики остается сфера внутренних отношений между знаками и тем, что они обозначают, - внешним миром и внутренним миром человека [Степанов 1989: 28].

Сам термин «семантика» был введен французским лингвистом М. Бреалем. В книге «Опыт семантики, науки о значениях» (фр. "*Essai de sémantique, science de significations*", 1897) впервые в истории лингвистики предложил термин «семантика», понимая его, однако, в духе времени как чисто диахроническую область исследований, то есть как анализ исторических изменений значений слов.

Как отмечалось ранее, семантическая проблематика обсуждалась еще в античности, однако только на рубеже XIX—XX вв. в трудах Ч. Пирса, Ф. де Соссюра, Ч. Морриса С. стала оформляться в самостоятельную дисциплину.

Философы (Бэкон, Декарт, Гоббс, Лейбниц) описали свойства естественных и искусственных языков, но их интересовала роль знаков в мышлении, а языком как общественным явлением они не занимались. Соссюр первым обособил язык как знаковую систему от других общественных учреждений (юридических, политических) и стал рассматривать его как наиважнейшую среди других знаковых систем (письмо, азбука глухонемых, формы учтивости, военные сигналы и пр.).

Наиболее последовательную и точную разработку получила семантика логическая, ориентированная главным образом на исследование формализованных языков. Значительный вклад в ее создание внесли Г. Фреге, Б. Рассел, А. Тарский, Р. Карнап и др.

Результаты, полученные логической семантикой в отношении формализованных языков, используются и при изучении семантических свойств естественных языков.

В логической семантике принято выделять две области исследований — теорию референции (обозначения) и теорию смысла.

На протяжении XIX-XX веков лингвистов интересовало этимологическое значение слова, то есть значение, вскрываемое в слове его этимологическим анализом, в основном, установлением связи его с другими словами того же или ближайших к нему языков. В этот же период семантика как наука привлекает внимание философов и психологов, появляются исследования по семантике с философской и психологической интерпретацией (Б. Эрдман, Р. Ньюроп, Х. Штейнталь, В. Вундт, А. Марти и др.).

На современном этапе развития семантики внимание исследователей обращено к:

1) контекстуальной семантике, где изучаются вопросы контекстуальной обусловленности значений языковой единицы, анализируются способы снятия многозначности языковой единицы в реальных коммуникативных актах, дается характеристика формальных и смысловых факторов, участвующих в создании однозначного смысла как в рамках слов и словосочетаний, так и в рамках целого текста [Колшанский 2010:];

2) когнитивной семантике, где рассматриваются проблемы концептуализации и категоризации, соотношения когнитивных и языковых структур, типов и форматов знания. [Болдырев 2014:];

3) дистрибутивной семантике, которая занимается вычислением степени семантической близости между лингвистическими единицами на основании их дистрибуционных признаков в больших массивах лингвистических данных. Каждому слову присваивается свой контекстный вектор. Множество векторов формирует словесное векторное пространство.

Семантическое расстояние между понятиями, выраженными словами естественного языка, вычисляется как расстояние между векторами словесного пространства.

Дистрибутивная семантика породила современное направление – корпусная семантика.

4) Корпусные исследования были начаты в 60-е годы XX века в британской лингвистике профессором Р. Кверком и продолжены в его школе. Задачей этого направления явилось описание всех возможных лингвистических данных английской языка в его разных стилях и регистрах с регистрацией всех данных разных лингвистических разделов.

Данное направление в современной науке о языке уже доказало свою плодотворность: оно позволяет всесторонне с помощью компьютерной обработки данных изучить языковые единицы разных уровней, их реальное использование в речи, в ее проявлениях, стилях и регистрах. Именно такого рода исследования позволяют выяснить общее и различное в многообразных текстах, относящихся к разным регистрам и функциональным стилям.

В настоящее время корпусная лингвистика играет важную роль в развитии методов когнитивного анализа семантики слова. Корпусная лингвистика призвана объединить исследования, основанные на субъективном, интуитивном впечатлении, и современные тенденции, требующие объективного подхода и основательную доказательную базу, таким образом, продвигая когнитивные исследования на новый уровень.

5) Современная лингвистическая семантика анализирует природу языковых значений, их структуру и типы, а также их отношение к фонетическим и грамматическим единицам, к различным типам лексических парадигм и функционально-семантических полей, к семантико-синтаксическим моделям и структуре высказывания. [Левицкий 2009: 21].

Таким образом, к современному этапу развития науки под семантикой вообще, и лингвистической семантикой, в частности, понимается наука о значении языковых единиц в естественных языках. Предметом изучения данной науки являются языковые единицы разных уровней.

Лингвистическая семантика представлена семантикой определенных языковых единиц, в связи с чем, можно говорить как о семантике морфем, слов и т.д., так и семантике фразеологических или аббревиатурных единиц.

Мы солидарны с Ю.А. Левицким, что «...”чистую” семантику выявить достаточно сложно. Обозначения элементарных смыслов требуют использования **реальных слов** какого-то конкретного языка, которые далеко не свободны от всякого рода побочных смыслов и коннотаций, как бы исследователь не старался их «очистить». В любом случае приходится иметь дело не с «чистой» семантикой», а «пропущенной через какой-либо язык», слова которого имеют свою специфическую внутреннюю форму [Левицкий 2009: 22].

Таким образом, несмотря на длительный процесс формирования семантики как раздела языкознания, однозначного ее определения и очертания границ субъекта исследования не существует, а современные информационные технологии способствуют развитию и формированию новых продуктивных направлений.

Библиографический список литературы:

1. Репникова, Н.Н. Семантика прилагательных цвета и ее отражение во фразеологии языка новоанглийского периода (на примере прилагательных black, white, red): дис. канд. филол. наук. М., 1999.
2. Философия: Энциклопедический словарь. — М.: Гардарики. Под редакцией А.А. Ивина. 2004. — 1072 с. <http://www.term.ru/dictionary/187/symbol/209>, дата обращения: 05.01.2015 г.
3. Беляевская, Е.Г. Семантика слова. - М., 1987.-128с.
4. Лингвистический энциклопедический словарь. / Гл. ед. В.Н. Ярцева. — 2-е изд., дополненное — М.: Большая Российская энциклопедия, 2002.
5. Степанов, Ю.С. Семиотика. —М., 1989.-636с.
6. Колшанский, Г.В. Контекстная семантика / Отв. ред. Ю.С. Степанов. Изд. 4-е. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. — 152 с.
7. Болдырев, Н.Н. Когнитивная семантика. Введение в когнитивную лингвистику. 2014.
8. Левицкий, Ю.А. Проблемы лингвистической семантики. Изд. 2-е. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. — 152 с.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 165

РОЛЬ МЕТОДОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОЗНАНИЯ

Иванов Сергей Юрьевич

профессор кафедры «Философия»

ФГБОУ ВПО "Магнитогорский государственный технический университет им Г.И.Носова"

cherry-100@yandex.ru

THE ROLE OF METHODOLOGY IN THE ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH AND KNOWLEDGE

Ivanov Sergey Yuryevich

Professor of "Philosophy"

FGBOU VPO "Magnitogorsk state technical University named after G. I. Nosov"

cherry-100@yandex.ru

***Аннотация:** в статье выявляются основные условия организации «продуктивного» концепта научного исследования и познания. Осуществлена попытка показать единство данных условий, как для организации научного исследования, так и для познания. Определяется роль и степень значимости методологии в реализации стратегии научного поиска. Представлен ряд оснований, определяющих ограниченную степень значимости «эмпирической методологии» в научном исследовании и познании.*

***Ключевые слова:** научное исследование, научная деятельность, научное познание, познание, знание, методология.*

***Abstract:** the article identifies the main conditions of organization of "productive" concept of scientific research and knowledge. An attempt to show the unity of these conditions for the organization of scientific research and knowledge. Determine the role and degree of importance of methodology in strategy implementation research. Presents a number of reasons that determine limited the degree of importance of "empirical methodology" in research and knowledge.*

***Keywords:** scientific research, scientific activity, scientific cognition, cognition, knowledge, methodology.*

Методологическое знание применяется в научной деятельности в связи с достижением различных целей. Но при обобщении опыта такого применения не все они учитываются в равной степени. Так, опыт постановки и решения проблем и задач или построения теорий

описывается и изучается достаточно обстоятельно, тогда как роли методологического знания в развитии мышления или организации научного исследования уделяется сравнительно небольшое внимание. Вот почему в подобных случаях специалистам приходится руководствоваться в значительной степени своей собственной интуицией или опираться на собственный ограниченный опыт.

Другая важная цель применения методологического знания связана с организацией научных исследований. В ходе такой организации производится распределение функций и установление взаимоотношений между специалистами, образующими исследовательские коллективы. Решение подобных задач должно согласовываться с методологическими принципами научного исследования. Очевидно, что только при этом условии имеют смысл поиски путей повышения эффективности научных исследований.

В обоих случаях методологические представления и принципы научного исследования выступают необходимыми средствами достижения целей научной деятельности. Однако сами пути достижения этих целей отличаются своими специфическими особенностями, что обуславливает различие способов применения методологического знания. Вот почему необходимо исследование роли методологии науки в развитии мышления специалистов и в организации научных исследований.

Творческое мышление обычно рассматривают как умения и навыки ставить задачи, разыскивать пути их решения, получать предполагаемые результаты. Оно формируется у отдельных людей при непосредственном их общении друг с другом в обучении, научной деятельности, повседневной практике. Развитие творческого мышления включает заимствование или формирование процедур постановки или решения задач, выработку умений и навыков заимствования, формирования и применения этих процедур. Процедуры, умения и навыки образуют опыт мышления, а развитие мышления состоит в накоплении или наращивании такого опыта. Приобретение и наращивание опыта мышления имеет различные источники, к которым относятся заимствования в непосредственном общении или из опубликованных сочинений, обучение в учебных заведениях, собственное изобретательство и т. п. Но, в любом случае, опыт мышления имеет общественно фиксированные и индивидуально значимые компоненты: первые совпадают с процедурами, а вторые – с умениями и навыками мышления.

Специалисты приобретают и наращивают опыт мышления в самой научной деятельности и в этом процессе растут его объем и разнообразие содержания. Успешное наращивание такого опыта и потребности его эффективного использования обуславливают проведение работы по упорядочению и систематизации его содержания. Это методическая

работа. Хорошо известно, как сказываются ее результаты на квалификационном уровне и практическом функционировании специалистов. Подобная методическая работа оказывается наиболее успешной тогда, когда она основывается на методологических представлениях о процедурах мышления. Вот почему при ее проведении обращаются к достижениям логики и методологии науки. Но сама методология представляет собой сложную многоуровневую область знания, и необходимо хорошо понимать, какой вид ее результатов требуется в той или иной ситуации.

В настоящее время принято различать методологии конкретных исследований, методологии отдельных дисциплин, методологии объединяющих их наук (физики, математики, химии, лингвистики и т. д.), методологии областей знания (естественных, гуманитарных и технических наук), общую методологию науки. Все они образуют сложную иерархическую структуру, элементы которой используются для решения соответствующих задач накопления, систематизации и использования опыта мышления.

На всех перечисленных уровнях методологии используются гносеологические представления об общих закономерностях и категориальной структуре мышления. Они выступают средствами для выявления и систематизации познавательных процедур, а также для формирования связанных с ними мыслительных умений и навыков. Здесь следует обратиться к различению эмпирического и теоретического мышления. Первое составляет непосредственное содержание индивидуального или коллективного опыта, в котором не производится методологическая рефлексия с помощью названных выше гносеологических средств. Второе представляет собой ту часть опыта, которая осмыслена с помощью гносеологических средств. Такое соотношение эмпирического и теоретического мышления не совпадает с общепринятыми различиями эмпирического и теоретического знания или эмпирической и теоретической науки, хотя здесь напрашиваются некоторые аналогии. К примеру, во многих областях современной культуры, в частности, в сфере информационной реальности, соотношение теоретического и эмпирического рассматривается в аспекте противопоставления рационального и иррационального [1].

В методологических работах часто приводятся многочисленные высказывания представителей философской мысли и интересных ученых из различных областей науки о значении методологических понятий и принципов для научного исследования. Подобные высказывания иллюстрируются примерами из современной науки и ее истории. Но все это, как правило, недостаточно тесно связывается с непосредственным опытом мышления специалистов: такая связь должна особо устанавливаться в каждом конкретном случае, что предполагает превращение мышления специалистов из эмпирического в теоретическое. При

этом, необходимо выявление познавательных задач, связанных с ними способов постановки и решения и осмысление всего этого в гносеологических и методологических представлениях. Это требует самостоятельной и достаточно трудоемкой работы со стороны каждого специалиста, заинтересованного в целенаправленном развитии собственного мышления. Установление отмеченной связи между гносеологическими представлениями и реальным опытом мышления обеспечивает развитие теоретического мышления способного «силой мысли» рефлексировать мировоззренческие основания своих научных поисков и даже, как отмечает Г.С. Хакова, влиять на формирование «нравственных принципов личности» [2].

Вместе с тем не следует забывать, что развитие умений и навыков нравственного поведения и творческого мышления происходит на основе овладения процедурами, зафиксированными в соответствующей языковой форме. Подобные процедуры создаются, хранятся и используются не в методологии, а в тех областях познавательной деятельности, в которых работают специалисты. Особо важную роль в становлении их мышления играют профилирующие дисциплины, входящие в содержание профессиональной подготовки и применяемые в практической работе. Именно здесь происходит овладение процедурами мышления и вырабатываются мыслительные умения и навыки.

Поэтому методологический анализ и осмысление опыта мышления должны осуществляться именно в сфере профессиональной подготовки и профессиональной работы специалистов.

Однако методологическая систематизация опыта мышления не совпадает с той систематизацией знаний и процедур, которые содержатся в конкретных дисциплинах, входящих в состав профессиональной области специалиста: это существенно различные систематизации. Дисциплинарная систематизация преследует цели единообразного упорядочения всего материала в границах каждой области знания, тогда как методологическая систематизация призвана обеспечить междисциплинарные взаимодействия, связанные с использованием опыта мышления, с его переносами из одних областей в другие. В известном смысле это — противостоящие друг другу способы систематизации знаний, процедур, умений и навыков мышления.

Следует подчеркнуть, что систематизация опыта мышления производится не в самой методологии, а в особой области интеллектуальной деятельности, которая получила название эвристики. Последняя понимается в настоящее время как наука о творческом мышлении, занимающаяся обобщением опыта постановки и поиска решения задач. Она систематизирует накапливающийся опыт мышления, изучает вопросы его освоения,

хранения и применения. Такая точка зрения подробно развита в сочинениях виднейшего современного специалиста в области эвристики Д. Пойа [3].

В сочинениях Д. Пойа и других специалистов по эвристике описывается и обобщается опыт мышления в определенной конкретной области. Поэтому такие работы часто неадекватно истолковываются неподготовленными читателями: последние не в состоянии усмотреть возможности переноса выводов, применяемых в какой-либо конкретной области, в совершенно другие по содержанию области. Но такая возможность, как нам представляется, составляет главную ценность работ этого рода. Однако, что же тогда необходимо усматривать в таких сочинениях в качестве их основного содержания?

Во всех работах по эвристике воспроизводятся проблемные ситуации науки, что делается на реально заимствованных или специально придуманных примерах. При таком воспроизведении описываются постановка какой-то задачи, ее содержание, поиск решения и получение требуемого результата. Затем приобретенный опыт подвергается анализу и обобщению в связи с перспективами его последующего использования. Вся деятельность того, кто овладевает опытом мышления, осуществляется под руководством реального или условного педагога. Последний производит необходимые корректировки в деятельности овладевающего опытом мышления. При этом обязательно используются понятия и представления из логики, психологии и других наук о мышлении.

В настоящее время особое значение приобрела проблема овладения опытом коллективного мышления, которое осуществляется в системных исследованиях. Эта проблема оказывается особенно актуальной потому, что достаточно развитая методология системных исследований не в состоянии без участия эвристики обеспечить корректную постановку и решение таких задач, а также проведение самих исследований в соответствии с распространенными представлениями об их рациональной организации.

Рассматривая проблему организации системных исследований, необходимо зафиксировать идеальную и реальную ситуации. В первом случае руководитель исследования досконально знает, какие специалисты ему нужны, а каждый из них знает, что ему необходимо в исследовании поставленной руководителем проблемы. Все взаимоотношения в группе исследователей, их информационные связи и порядок оперирования своими собственными средствами точно определяются и в ходе работы просто должны аккуратно исполняться. Реальная ситуация отличается тем, что руководитель только примерно представляет содержание проблемы, только примерно знает, какие специалисты ему потребуются, только примерно представляет, как они должны быть организованы в коллективе, а все его подчиненные только примерно догадываются, какие средства

потребуется в их работе, что им еще надо будет освоить в дальнейшем к их наличному опыту. Описанный идеальный случай не лишен смысла. Он определяет ту цель, к которой должен стремиться коллектив исследователей. Но при этом должна быть задана соответствующая методика, которая обеспечивала бы перевод коллектива из реального в идеальное состояние. Именно такой перевод составляет основное содержание решения проблемы организации системных исследований.

Руководитель исследования знает содержание проблемы и имеет критерии ее решения. Насколько его знание полно и точно, об этом нельзя предварительно иметь достоверного суждения. Руководитель очерчивает объект, отдельные части которого и их связи должны исследоваться узкими специалистами. Они должны создать его междисциплинарную модель, на основе которой можно ставить и решать задачи, собирать и упорядочивать информацию, формировать факты, проверять и корректировать гипотезы и т.п. [4]. Но узкие специалисты не в состоянии сделать такую модель на удовлетворительном уровне: каждый находится только в своей позиции.

Понятно, что модель должна соответствовать содержанию проблемы и критериям ее решения. Поэтому специалист по моделированию обязан общаться не только с узкими специалистами, но и с руководителем темы. Благодаря таким контактам, он в конечном итоге осуществит значительное число пересмотров своих решений. Математик приводит свою конструкцию в соответствие как с представлениями узких специалистов, так и с требованиями руководителя исследования.

Каждый из узких специалистов изучает требования, которые предопределяются моделью и которые относятся к его общению с другими специалистами и с объектом исследования. На основе выясненных требований он анализирует свои наличные знания, методы, умения и навыки работы, приобретает новые знания и методы, практически овладевает ими. Очевидно, что такая работа может быть достаточно сложной и трудоемкой. Она заканчивается только тогда, когда найдены окончательные требования и когда выполнена вся необходимая работа.

Если каждый из узких специалистов является также руководителем исследования, в котором участвуют другие специалисты, то и для этой ситуации справедливо сказанное выше. При этом возникает многоуровневая иерархическая система. В ней организационные связи отражаются в логических отношениях математических моделей, каждая из которых соотнесена с руководителем соответствующего уровня. На каждом уровне возможны свои корректировки и перестройки моделей, уточнения содержательных представлений объекта, поиск и систематизация новых знаний и методов, приобретение новых умений и навыков.

Предпринятое нами описание характеризует ту структуру, в которой объединены специалисты, знания, методы, умения и навыки. Но она не возникает сама собой, а должна быть сформирована в активном взаимодействии всех участников исследования. Конечно, нам надо организовать такое взаимодействие еще до проведения самого исследования.

Это осуществимо посредством организации и проведения методологического эксперимента, имитирующего реальную исследовательскую деятельность. Указанный эксперимент является имитационной игрой, так как он служит для проверки и корректировки организационной гипотезы, которую формируют совместными усилиями руководитель и его подчиненные. Отметим, что в подобных «имитационных играх» возможны мифологические, религиозные, эсхатологические и пр. мировоззренческие ориентиры, как бы «выявляющую скрытую сущность» деятельности данной группы исследователей [5, с. 19], но по существу не имеющей для «чистоты» исследования никакой значимости. Эксперимент заканчивается тогда, когда получена такая организационная структура, которая достаточно хорошо приближена к идеальному случаю. Только после этого может начинаться реальное исследование.

В ходе эксперимента осуществляются все работы, которые должны вестись в реальном исследовании. Получаемые здесь результаты служат для определения степени отклонения от заданных организационных требований. На основании этих показаний выясняется, что каждый из участников исследования должен сделать для устранения своих недочетов. И так повторяется неоднократно, пока каждый член коллектива и вся группа в целом не доходят до получения удовлетворительного результата.

Удовлетворительность определяется на основании тех критериев, которые сформированы руководителем. Конечно, и сами эти критерии могут пересматриваться в ходе проведения эксперимента. Но в любом случае они выступают тем основанием, на котором принимаются решения о продолжении или прекращении эксперимента.

Работа членов группы протекает в двух основных формах: индивидуальной и групповой. В индивидуальной работе каждый специалист занимается анализом своих возможностей с учетом итогов его деятельности в группе. Он здесь может приобретать новые знания или методы, умения и навыки, а также систематизировать все это в едином комплексе. В коллективной форме, которая протекает как доклады и обсуждения, все участники исследования заняты согласованием своих результатов и оценкой степени завершенности работы.

Вся подготовительная работа в эксперименте считается законченной тогда, когда на очередном коллективном обсуждении не найдется уже таких замечаний и оценок, которые

предопределяли бы пересмотр модели. Если это произошло, то нет нужды и каждому из отдельных членов группы заниматься пересмотром и видоизменением своих средств и возможностей работы. Поэтому весь процесс методологического эксперимента оказывается завершенным.

Один тур коллективной работы и, связанный с ним тур индивидуальной работы, образуют этап методологического эксперимента. Очевидно, что количество этапов заранее не определено: число их может быть произвольным. Возможность минимизации числа этапов во многом зависит от компетентности и искусства руководителя. От всех специалистов зависит минимизация времени как на каждый из туров и этапов, так и на весь эксперимент в целом.

В ходе эксперимента отрабатываются организационные и информационные взаимодействия членов группы, их умения и навыки работы, приобретаются и систематизируются необходимые знания, методы и другие средства их профессиональной деятельности. Таким путем осуществляется подготовка каждого члена и всей группы к проведению реального исследования. Оно допускается тогда, когда последний этап оказывается максимально приближенным к идеальному случаю.

Каждый из этапов – от первого до последнего – представляет собой процесс исследования со всеми привходящими в него компонентами (включая обучение). Поэтому методологический эксперимент – это не что иное, как многократно повторенное исследование. Но в отличие от реальных исследований, где все направлено на окончательный результат в ходе методологического эксперимента сами исследования не имеют самостоятельного значения. Они ведутся не ради конечного результата, а ради совершенствования тех или других характеристик исследования и исследователей.

Библиографический список литературы:

1. Черных, О. П. Критика рациональности информационной культуры // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия, 2011. - № 2. - 41 – 52с.
2. Хакова, Г. С. К вопросу о формировании нравственных принципов личности // Фундаментальные проблемы науки: сб. статей международной научно-практич. конференции, 2015. - 72 – 75с.
3. Пойа, Д. Как решать задачу? - М.: Дрофа, 2008. – 169 с.
4. Бертуланфи, Л. фон. Общая теория систем: обзор проблем и результатов // Системные исследования: ежегодник. М., 1989. – 258 с.

5. Акулова, И. С., Ахметзянова, М. П. Онтологические основания эсхатологических концептов в мифологии // Вестник ЧелГУ, 2015. - № 9 (364). - 19 – 23с.

УДК 141"652"Пифагор:613

ФИЛОСОФИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ В ДРЕВНЕМ ПИФАГОРЕИЗМЕ

Черных Оксана Павловна

к.ф.н., доцент кафедры «Философия»

«Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова»

wert2005@bk.ru

Wong Alexei Manuelevich

Ph.D in Exercise Physiology Marymount University

wert2005@bk.ru

THE PHILOSOPHY OF PHYSICAL HEALTH IN ANCIENT PYTHAGORISM

Chernykh Oksana Pavlovna

Phys.N., associate Professor of "Philosophy"

"Magnitogorsk state technical University. G. I. Nosova"

wert2005@bk.ru

Wong Alexei Manuelevich

Ph.D in Exercise Physiology Marymount University

wert2005@bk.ru

Аннотация: в статье делается анализ философской системы древних пифагорейцев в аспекте использования ими умеренного питания и физических упражнений. Показывается, что физические упражнения и питание были элементом гармонизации человека, упорядочиванию жизни, а также защитой от желаний. Показывается, какую роль пифагорейцы уделяли воспитанию у подрастающего поколения умения правильно питаться и заниматься физическими упражнениями и физическим трудом.

Ключевые слова: Пифагор, пифагореизм, физические упражнения, питание, физическое здоровье.

Abstract: this article provides an analysis of the philosophical systems of the ancient Pythagoreans in the aspect of the use of moderate eating and exercise. It is shown that exercise and diet were element of harmonization of the individual, the ordering of life and protection desires. Shows what wallpaperoriginy was paid to the education of the younger generation the ability to eat right and exercise and physical labor.

Keywords: Pythagoras, Pythagoreanism, exercise, nutrition, physical health.

В современном обществе интерес к физическому здоровью выражен довольно ярко. В первую очередь, человек стремится достичь этого состояния через физические упражнения и правильное питание. Мы окружены многочисленными теориями современных диетологов,

медиков, спортивных инструкторов. Но желание найти истину не покидает. Это происходит от того, что человек за многочисленными теориями не видит опыт своих далёких мудрых предков. Зачастую, современные теоретики даже не упоминают имена тех, чьи идеи они используют. Известно расхожее мнение (очень вероятно, ошибочное), что в своё время Платон, использовавший активно идеи Пифагора в построении своей философской теории, сжёг труды, излагавшие учение Пифагора. То есть проблема плагиата была известна еще в древности. В данной работе мы постараемся выявить основные идеи учения древнего пифагореизма в отношении того, как следует поддерживать физическое здоровье.

Под древним пифагореизмом мы будем понимать учение самого Пифагора Самосского (ок.570-ок.495 гг. до н. э.), а также философские традиции, получившие развитие благодаря его учению. Обратим внимание, что философичное отношение к физическому аспекту человеческого бытия у Пифагора и его пифагорейской школы является образцом глубоко антропологического подхода к данному вопросу. В пифагорейском союзе состояли как мужчины, так и женщины. Доподлинно учение Пифагора невоспроизводимо, т.к. сам философ не оставил потомкам письмена, а его последователи долгое время хранили учение в тайне. Между тем, по более поздним свидетельствам можно воссоздать общую логику его учения. Пифагор, как и большинство мыслителей Древней Греции, размышлял над самыми фундаментальными основаниями человеческой жизни: физическим и моральным здоровьем человека, отношением человека к материальным благам и имуществу. Поэтому «Пифагор воспринимался современниками как маг, кудесник. Ведь он ни много ни мало как “обновлял” человека, делал его другим» [1, с. 190].

Книга знаменитого философа-неоплатоника Ямвлиха Халкидского (ок. 242-306 гг.) «О пифагоровой жизни» раскрывает основы учения древнего философа-мистика. Пифагор наставлял своих учеников соблюдать определённые обычаи в течение дня. Так, он считал, что, если человек, встав с постели, идёт толкаться среди шумной толпы, то он неминуемо приходит в смятение. Поэтому утро пифагорейцы начинали с уединённых прогулок, к примеру, у моря или в священной роще. Они встречались в храмах и других священных местах для лекций и заучивания. День завершался также прогулкой в кругу друзей и принятием ванны, что говорит не только о психической, но и физической гигиене пифагорейцев.

После утренних упражнений, гармонизирующих сознание, они обращались к физической заботе о теле. «Большинство натиралось маслом и участвовало в беге, меньшая часть занималась борьбой в садах и в рощах, некоторые занимались прыжками с гимнастическими гириями или вели кулачный бой, выбирая упражнения, соответствующие

своей силе» [2, с.70]. Также стоит отметить, что «охоту они не одобряли и к такому виду упражнений не прибегали» [2, с.71].

Признаком правильного образа жизни, по мнению пифагорейцев, служило физическое совершенство и стабильность. Пифагорейцы «всегда обращали внимание на то, чтобы тело было в одном и том же состоянии» [2, с.115]. Тело не должно быть ни тощим, ни тучным. Жизнь человека обязательно должна быть упорядочена и гармонична. Поэтому в физических крайностях они усматривали признак неправильного поведения и беспорядочного образа жизни.

Пифагорейцы также отмечали необходимость достаточных физических упражнений для борьбы со страстями душевными и телесными. Так как большую часть страстей люди развили сами, следовательно, «состояние души требует величайшего внимания <...> и незаурядной физической подготовки» [2, с.120]. Любая страсть требует строжайшего контроля, надзора и настойчивого упражнения тела. Таким образом, Пифагор показывает, что боги не виноваты в наличии зла, и указывает на то, что все физические недуги происходят от распущенности. Поэтому большая роль должна отводиться воспитанию. Пифагорейцы считали, что «подрастающее поколение должно быть предметом заботы, <...> чтобы дети остерегались пустых и бесполезных желаний, оставались безмятежными и свободными» [2, с.120]. Подросток должен быть воздержанным от всяких страстей как можно дольше. Поэтому, пифагорейцы справедливо полагали, что «детей следует занимать упражнениями так, чтобы у них не оставалось досуга» [3, с.500]. Но и само физическое воспитание подростков, направленное на развитие сильных и совершенных тел, должно научить их также справляться с различными устремлениями: «нужно, чтобы мальчики и девочки воспитывались в трудах и в физических упражнениях и соответствующей выносливости и получали пищу соответственно своей трудовой, благоразумной и терпеливой жизни» [2, с.121]. Таким образом, в пифагореизме физическое здоровье объявляется достойным и прекрасным, ибо невоздержанность и здоровье не совместимы друг с другом.

Другим важным компонентом физического здоровья, помимо физических упражнений, является правильное питание. Основой правильного питания в древнем пифагореизме является крайняя умеренность и своевременность. Сам Пифагор не смотря на скудость питания прожил долгую жизнь.

Пифагорейцы ограничивали излишества в пище, так как разнообразие в еде считали основой безграничных желаний, ведущих к безумным душевным порывам: «Род человеческий отличается исключительным многообразием желаний, свидетельство тому -

разнообразии пищи» [3, с.499]. Пифагорейцы полагали, что каждый вид пищи вызывает особое состояние души. К примеру, они отмечают, что «некоторые [виды пищи] сразу же вызывают значительное изменение [сознания], например что вино, выпитое в большом количестве, до поры до времени делает более веселыми, а потом все более безумными и непристойными» [3, с.499]. Вот почему необходимо большое искусство, чтобы заметить и понять, какую пищу и в каком количестве надо употреблять.

Пифагор делил желания на естественные и благоприобретенные. Ко вторым он относил стремление к утонченной пище как к определенному виду роскоши: «Желание пищи при опустошенном теле естественно, - комментирует Ямвлих, - равно как и желание надлежащего опустошения при наполненном теле тоже естественно. Но желание утонченной пищи или утонченной и роскошной одежды и покрывал <...> благоприобретено» [3, с.498].

Также вредно в еде стремление к наслаждению. Пифагорейцы утверждали, что нельзя делать наслаждение своей целью, «ибо по большей части эта цель непристойна и вредна; целью любой практической деятельности должно быть прежде всего прекрасное и благопристойное, а во-вторых, выгодное и полезное» [3, с.498]. Умение определять указанные цели, по мнению Пифагора, требует незаурядной способности суждения.

Пища пифагорейцев состояла из простых продуктов. Так, на завтрак они ели хлеб с медом или сотами, днём пили воду, а не вино. Отобедать они пытались до захода солнца. За обедом ели сырые и вареные овощи, просяной или ячменный хлеб, пили вино. «Мясо подавалось только жертвенных, подлежащих закланию животных, а рыбу ели редко, так как некоторые виды ее в силу известных причин вредны для здоровья». [3, с.492]. Таким способом они стремились ограничить чувственные желания человека. Приёмов пищи у них было немного, и трапеза проводилась своевременно в определённой чередности действий.

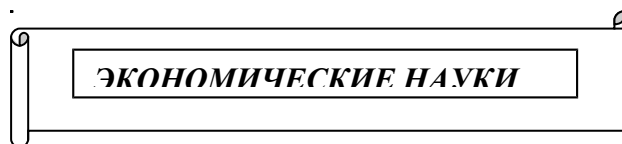
Основы правильного питания пифагорейцами закладывались также благодаря воспитанию: «С самого детства, говорили они, и питаться надо по правилам, ибо <...> порядок и пропорция прекрасны и полезны, а беспорядок и диспропорция безобразны и вредны» [3, с.495]. Говорят, что члены пифагорейского союза ставили вопрос, «почему мы приучаем детей к упорядоченному и размеренному питанию и утверждаем, что порядок и пропорция для них хороши, а то, что противоположно этому, - беспорядок и диспропорция – безобразны». На примерах они демонстрировали вред диспропорции и беспорядочности в питании: «пьяница и обжора – предмет сурового осуждения. <...>. То же и о других привычках» [3, с.498].

Зная, как были крепки духом и телом пифагорейцы, можно заключить, что их учение о правильном питании и о физических упражнениях не утратило своей актуальности по

настоящее время. Причём, пифагорейские упражнения не были просто набором методик. Древний пифагореизм был философской системой, которая рассматривала человека в гармонической взаимосвязи со своим духовным миром, с обществом и миром в целом. А в основание этой гармонии были положены умеренность и порядок.

Библиографический список литературы:

1. Ямвлих, О Пифагоровой жизни / Пер. с древнегреч. И.Ю. Мельниковой. – М.: Алетейа, 2002. – 192 с.
2. Драч, Г.В. Рождение античной философии и начало антропологической проблематики. - М.: Гардарики, 2003. - 318 с.
3. Фрагменты ранних греческих философов: часть I. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики / Под ред. И.Д. Рожанского. – М.: Наука, 1989. – 577 с.



УДК 338.001.36

**ВЛИЯНИЕ ИСЛАМСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА УРОВЕНЬ БЛАГОСОСТОЯНИЯ
НАСЕЛЕНИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Валиуллина Лейсан Альбертовна

*бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет имени
А.Н. Туполева - КАИ»
valiullina_leisan94@mail.ru*

**THE IMPACT OF ISLAMIC ECONOMICS ON THE LEVEL OF WELFARE:
COMPARATIVE ANALYSIS AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

Valiullina Leysan Albertovna

*bachelor "Kazan national research technical University named after A. N. Tupolev - KAI"
valiullina_leisan94@mail.ru*

Аннотация: в статье ставится задача провести сравнительный анализ экономики двух стран, одна из которых – Иордания уже с 1978 года развивает экономику в рамках Шариата, а другая – Марокко – стала применять законы Шариата в экономике лишь с 2014 года. Другими словами, сравнительный анализ экономики этих стран позволяет выявить влияние исламской экономики на уровень благосостояния населения этих стран. Также в данной работе проводится анализ перспектив развития экономики указанных стран методом экстраполяции.

Ключевые слова: сравнительный анализ, экономика, Марокко, Иордания, валовый внутренний продукт, исламский банк, темпы роста, экстраполяция.

Abstract: the article aims to conduct a comparative analysis of two economies, one of which is Jordan already since 1978, developing the economy within the framework of Sharia, and the other Morocco – began to apply the Sharia law in the economy only with 2014. In other words, a comparative analysis of the economies of these countries allows to identify the impact of Islamic Economics on the level of welfare of the population of these countries. Also in this work the analysis of prospects of development of the economy of these countries by extrapolation.

Keywords: comparative analysis, Economics, Morocco, Jordan, gross domestic product, an Islamic Bank, the growth rate extrapolation.

Человеческое сообщество на протяжении всей истории занято поиском путей, ведущих к экономическому росту[1]. В этих условиях, несомненно, возрастает потребность в научных исследованиях, одним из которых является сравнительный анализ – инструмент, расширяющий возможности понимания и описания экономических процессов и изменений в любой стране в соответствии с имеющейся реальностью, концепциями и целями.

Сравнительный анализ не включает в себя синтез, дедукцию, индукцию, хотя и взаимодействует с ними. Сравнительный анализ – специфическая процедура, обеспечивающая расчленение сравниваемых явлений на составляющие их элементы и сравнение их друг с другом с целью определения их сходств и различий[2].

О состоянии экономики страны, об её макроэкономических проблемах и перспективах можно узнать по различным показателям, большинство из которых публикуются органами государственной статистики. Для характеристики экономических событий, сложных хозяйственных связей существует система надежных, взаимодополняющих показателей – это система национальных счетов (СНС) [3]. Она охватывает все операции, происходящие в экономике, и все расходы, которыми располагает страна. На ее основе разрабатываются экономические модели и прогнозы, например в области темпов экономического роста, регулирования инфляции и т.д.

Центральным показателем СНС является валовой внутренний продукт (ВВП). Также к важнейшим макроэкономическим показателям можно отнести: темпы роста ВВП, размеры экспорта и импорта, норму безработицы, уровень инфляции, размер государственного долга, государственные расходы и доходы, индексы цен, ставка рефинансирования, курс национальной валюты, сальдо платёжного баланса и т.д. [4]. Первые 7 показателей будут использоваться для сравнительного анализа в данной работе.

Тема работы предполагает проведение сравнительного анализа двух стран, одна из которых – Иордания уже с 1978 года развивает экономику в рамках Шариата, а другая – Марокко – стала применять законы Шариата в экономике лишь с 2014 года. Другими словами, сравнительный анализ этих стран позволяет выявить влияние развития исламской экономики на уровень благосостояния их населения.

Королевство Марокко расположено в Северной Африке. Экономика Марокко – средняя по размеру, не значительно интегрированная в глобальное мировое хозяйство [5]. Королевство поддерживает тесные торговые отношения с Европейским союзом. На протяжении 1980-х годов королевство проводило политику активных кредитных заимствований, однако в последующие периоды руководство страны под контролем МВФ предприняло меры жесткой экономии и реализовало ряд рыночных реформ. С момента

вступления на престол в 1999 г. король Мохаммед VI стал проводить курс на создание стабильной экономики. Экономика Королевства Марокко занимает 6-е место по объемам ВВП среди стран Африканского континента. Марокко занимает первое место среди стран Северной Африки и третье на всем континенте по развитию инфраструктуры согласно последнему исследованию Всемирного Экономического Форума. В январе-июле 2015 г. дефицит торгового баланса Марокко уменьшился до 98,38 млрд. дирхамов, на 21% по сравнению с аналогичным периодом в прошлом году. Объем экспорта вырос на 6% до 126,7 млрд. дирхамов, в т.ч. сельхозпродукции и продовольственных товаров – на 12% до 26,2 млрд. дирхамов. Импорт сократился на 7% до 219 млрд. дирхамов, в т.ч. продовольственных товаров – на 16% до 22,7 млрд. дирхамов [6].

В ноябре 2014 года парламент Марокко одобрил закон, регулирующий исламские финансы и сукук, а принят этот билль был в январе, благодаря чему местные и иностранные банки получили возможность открывать в Марокко «окна» или подразделения, предоставляющие услуги в соответствии с предписаниями Шариата.

Иордания занимает стратегически важное географическое и политическое положение на Ближнем Востоке, гранича с Сирией, Египтом, Израилем, Саудовской Аравией, поддерживая с ними ровные, добрососедские отношения, утвердив за собой репутацию страны со всех точек зрения благоприятной для международной деятельности. В стране политическая стабильность, есть лояльное отношение ко всем странам Ближневосточного региона и всего мира. Страна является свободной экономической зоной с развитой инфраструктурой и обнадёживающим инвестиционным климатом [7].

Министерство сельского хозяйства Иордании объявило о росте экспорта сельхозпродукции на 42% в 2014 году. Экспорт увеличился на 450 млн. динаров по сравнению с показателями 2011 года, несмотря на кризис в регионе и закрытие границ.

С середины 1990-х гг. резко возросло число туристов, посещающих Иорданию. Однако за первый квартал этого года туризм Иордании потерял 15% доходов, поскольку туристы, напуганные ситуацией на Ближнем Востоке, отказываются ехать в страну, которая находится рядом с Ираком и Сирией.

В Иордании успешно функционирует банковский сектор. Создание исламских банков в стране стало возможным после принятия закона о банках в 1978 году, после чего был создан Иорданский исламский финансово-инвестиционный банк (JIВ). Активы четырех исламских банков Иордании составляют 4,6 миллиардов долларов или 5% всех банковских активов страны. Их ежегодный рост достиг в среднем 13%, преимущественно за счет увеличения депозитных вкладов и объемов финансовых операций.

Для проведения сравнительного анализа были использованы фактические данные за 2004-2014гг. Сделаны следующие выводы:

Население Марокко – марокканцы численностью 33,0 (по данным 2014 г.) млн. человек. Ежегодный прирост населения Марокко составляет 1,01 %, что не существенно отличается от прироста населения Иордании (1,1%). Население первой страны значительно больше, однако плотность населения меньше (73 чел/км²), чем в Иордании (74 чел/км²).

Темп роста ВВП в Иордании постепенно снижался до 2010г. (но при этом сохранял позицию лидера в сравнении с Марокко), а далее немного увеличился. Чего нельзя сказать о Марокко, где темпы роста на протяжении всего времени исследования являются скачкообразными, сохраняя при этом тенденцию снижения.

Размер номинального ВВП в Иордании на протяжении всех 10 лет меньше, чем в Марокко. При этом, как и в той, так и в другой стране он стабильно увеличивается. ВВП на душу населения в Иордании равен 4,6 тысяч долларов, а в Марокко 3,4 тысяч долларов на душу населения.

Уровень инфляции, на протяжении всего периода исследования, как в Марокко, так и в Иордании изменяется скачкообразно, при этом в Иордании он не значительно выше, чем в Марокко (~2%), кроме 2008 года, где разница составляет 10%.

Уровень безработицы в Иордании на 2-4 % выше, чем в Марокко. Заметно незначительное уменьшение уровня безработицы к концу периода исследования.

Объем экспорта в обеих странах увеличивается на протяжении всего времени исследования, но в Иордании он значительно меньше, чем в Марокко (на ~99 млрд. долларов).

Объем импорта в Марокко имеет показатели выше, чем в Иордании (на ~175 млрд. долларов). Отношение экспорта к импорту в Марокко 48%, в Иордании – 37%.

Государственный долг по отношению к ВВП в Иордании имеет более высокие показатели, чем в Марокко.

Подводя итоги, можно отметить, что Марокко по абсолютным макроэкономическим показателям имеет более высокие значения. Однако эти же показатели, отнесенные на душу населения, показывают лидирующее положение Иордании. Другими словами, более раннее внедрение законов Шариата в уклад жизни страны позволило Иордании иметь более высокие показатели благосостояния населения, чем Марокко. Это же подтверждается и данными ООН о значениях индексов человеческого потенциала, где Иордания занимает 77 место, а Марокко лишь 129.

Также был проведен анализ перспектив развития экономики. Для расчета прогнозных значений на 2015 год был использован метод экстраполяции с применением уравнения регрессии вида $y=a+bx$, где y – статистические данные Марокко/Иордании, x – порядковый номер года. Коэффициенты уравнения регрессии были рассчитаны методом наименьших квадратов с использованием программы Excel (опция «Анализ данных», раздел меню «Регрессия»). Получены следующие результаты:

Таблица 1

Перспективы развития экономики Марокко

| Показатель | Результаты расчета | Примечание |
|--------------------------------------|---------------------------|--|
| Численность населения, чел | $y=29,576+0,31*12=33,296$ | Плотность населения 74 чел/ км ² |
| Прогнозные значения ВВП, млрд. долл. | $y=52,596+5,544x=119,124$ | 3577 долларов на душу населения |
| Объем экспорта, млрд. долларов | $y=8,258+1,16x=22,2$ | Это на 2,6 млрд. больше, чем в 2014 году. |
| Объем импорта, млрд. долларов | $y=12,096+2,985x=47,916$ | Что на 7,916 млрд. долларов больше, чем в предыдущем году. |
| Уровень безработицы, % | $y=10,578-0,16x=8,7$ | на 0,9 % меньше, чем в 2014 г. |

Благодаря своему географическому положению и договорам о свободе торговли с ЕС, США, Турцией и арабскими странами, Марокко может предложить иностранным предприятиям выход на рынки с более чем миллиардом потребителей.

Королевство активно стремится нарастить объем возобновляемых энергетических мощностей, которые, согласно планам, к 2020 году должны обеспечивать не менее 40% объема производимой электроэнергии.

Повышение уровня общей и профессиональной образованности населения также является одной из принципиальных задач развития человеческого капитала в Марокко.

Бахрейнский исламский банковский холдинг Al Baraka Banking Group намерен в 2016 году запустить дочерний исламский банк на территории Марокко. Al Baraka ожидает разрешения от центрального банка Марокко на запуск исламского банковского учреждения и рассчитывает осуществить вложения в исламский финансовый сектор королевства в следующем году.

Таблица 2

Перспективы развития экономики Иордании

| Показатель | Результаты расчета | Примечание |
|-------------|-------------------------|---|
| Численность | $y=5,64+0,096*12=6,792$ | Плотность населения 76 чел/ км ² |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|
| населения, чел | | |
| Прогнозные значения ВВП, млрд. долл. | $y=7,8+2,628x=39336$ | Т.е. 5784 долларов на душу населения) |
| Объем экспорта, млрд. долларов | $y=2,7655+0,5845x=9,7795$ | Это на 1,1795 млрд больше, чем в 2014 году. |
| Объем импорта, млрд. долларов | $y=3,60723+1,7381x=24,4644$ | Что на 1,67 млрд. долларов больше, чем в предыдущем году. |
| Уровень безработицы, % | $y=14,631-0,25x=11,6$ | На 0,7 % меньше, чем в 2014 г. |

Главные препятствия экономике Иордании - недостаточное водоснабжение, полная уверенность относительно импорта нефти для энергии и региональная неустойчивость.

Стремление Иордании к диверсификации своих источников финансирования привело к изданию закона об исламских облигациях - сукук. Поэтому, у королевства есть возможность сделать ставку на внутренние накопления, а не полагаться на международные финансовые организации, задолженность которым ляжет тяжким бременем на национальную экономику и увеличит объем внешнего долга.

Иордания и Марокко формально не являются членами Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива, но с 2011 года запущен процесс присоединения этих стран к клубу нефтяных монархий. Он должен завершиться в 2016 году [8].

Обе страны не выходят к Персидскому заливу и не имеют серьезных запасов нефти и газа. Этим они отличаются от шести нынешних полноправных членов ССАГПЗ. Объединяющим фактором является монархическая форма правления и прозападная ориентация. Кроме того, для неформального лидера ССАГПЗ – Саудовской Аравии очень привлекателен военный потенциал двух новых членов.

Вступление в ССАГПЗ Иордании и Марокко может помочь в развитии экономики. Возможна помощь в регулировании экономических и финансовых вопросах; коммерции, таможне и коммуникациях; образовании и культуре; социальных проблемах и проблемах здравоохранения; СМИ и туризме; в законодательных и административных вопросах [9].

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить влияние исламской экономики на уровень благосостояния населения этих стран. И показатели, отнесенные на душу населения, показывают лидирующее положение Иордании. То есть более раннее внедрение законов Шариата в уклад жизни данной страны позволило иметь более высокие показатели благосостояния населения, чем Марокко. Это же подтверждается и данными ООН о значениях индексов человеческого потенциала, где Иордания занимает 77 место.

Библиографический список литературы:

1. Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами: Монография. Книга 27 / И. А. Ахметова, А.Н. Левенцов, А.А. Левенцов и др. / Под общ. ред. С.С. Чернова. - Новосибирск: Издательство ЦРНС. - 2015. - 216 с.
2. Кокорин, А.А. Сравнительный анализ: теория, методология, методика/ А.А. Кокорин. – М.; Издательство МГОУ, 2010 – 152 с.
3. Основные макроэкономические показатели. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.bgsha.com/ru/education/library/fulltext/econom/r3-2.htm> (Дата обращения: 02.09.2015).
4. Основные макроэкономические показатели. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/makroekonomicheskie-pokazateli.html> (Дата обращения: 02.09.2015).
5. Обзор экономики Марокко. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ved.gov.ru/exportcountries/ma/about_ma/eco_ma/ (Дата обращения: 02.09.2015).
6. Новости Марокко. [Электронный ресурс]. URL: http://polpred.com/?ns=1&ns_id=1468897 (Дата обращения: 02.09.2015).
7. Экономика Иордании. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ereport.ru> (Дата обращения: 02.09.2015).
8. Страны Персидского разлива. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vpk-news.ru/articles/26403> (Дата обращения: 02.09.2015).
9. Совет сотрудничества арабских государств. [Электронный ресурс]. URL: http://ria.ru/tags/organization_Sovet_sotrudnichestva_arabskikh_gosudarstv/#ixzz3kyAgQegj (Дата обращения: 02.09.2015).

УДК 330

**РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
РЕГИОНОВ И МЕТОДИКА ИХ ПОИСКОВОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ**

Гильмутдинова Гульназ Анасовна

*бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева - КАИ»
rezedafedorova@mail.ru*

Федорова Резеда Александровна

*бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева - КАИ»
rezedafedorova@mail.ru*

Сафаргалиев Мансур Фуатович

*к.э.н., доцент «Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева - КАИ»
rezedafedorova@mail.ru*

**RESOURCE CONSERVATION AS A BASIS OF ECONOMIC MODELS OF REGIONS
AND METHODS OF THEIR SEARCH AND FIXING**

Gilmutdinova Gulnaz Anasovna

*bachelor "Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev - KAI"
rezedafedorova@mail.ru*

Fedorova Rezeda Alexandrovna

*bachelor "Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev - KAI"
rezedafedorova@mail.ru*

Safargaliev Mansour Fuatovich

*Ph. D., associate Professor of "Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev - KAI"
rezedafedorova@mail.ru*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы, связанные с необходимостью ресурсосбережения в экономической модели регионов, минимизации ресурсов и эффективности их использования. Также раскрывается сущность методики поискового закрепления внешних инвестиционных ресурсов, методики стабилизации ресурсов во времени, как направления развития потенциала социально-экономической системы.

Ключевые слова: ресурсы, ресурсосбережение, экономическая модель, экономика региона, стабильность, ресурсный потенциал, управление ресурсами, ресурсно-инновационной политика, эффективность, оценка ресурсов.

Abstract: the article discusses issues related to the necessity of resource saving in economic models of regions, the minimization of resources and the efficiency of their use. Also

reveals the essence of the technique search secure external investment resources, methods of stabilizing resources over time, as directions of development of potential of socio-economic system.

Keywords: *resources, resource conservation, economic model, regional economy, stability, resource potential, resource management, resource and innovation policy, effectiveness, resource assessment.*

Сейчас механизм производства ужасающе затратный с точки зрения ресурсопользования, что мы тратим слишком много энергии, воды, топливных ресурсов на единицу создаваемой продукции. Уменьшение потенциала региона как следствие экономического процесса возникает в результате несбалансированного использования ресурсов.

Решение основной экономической проблемы удовлетворения увеличивающихся потребностей в условиях дефицита ресурсов видится в оптимальном использовании экономических ресурсов. Именно поэтому в последнее время все в большей степени общество уделяет огромное внимание вопросам и проблемам ресурсосбережения.

Согласно национальному стандарту России ГОСТ Р 52104–2003 «Ресурсосбережение. Термины и определения» под ресурсосбережением понимается организационная, экономическая, техническая, научная, практическая и информационная деятельность, в том числе методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов [1].

Целые регионы строят свое развитие именно на ресурсной составляющей инвестиционной экономики. Мировое разделение труда привело к тому, что технологические центры интеллектуального бизнеса сконцентрированы в развитых странах и именно они предъявляют все больший спрос на природно-сырьевые ресурсы, добываемые в подавляющем большинстве в других регионах, ориентированных на материально-ресурсный бизнес. Уменьшение ресурсного потенциала в данных регионах начнет играть свою роль уже в ближайшее столетие. И если в настоящее время сформировался определенный баланс в развитии регионов, основанный на рыночном ценовом регулировании доходов от разного вида бизнеса, то при уменьшении ресурсного потенциала в сырьевых регионах возникнет ряд финансовых и, как следствие, социально-экономических проблем[2].

Ресурсы можно разделить на внутренние и внешние по отношению к социально-экономической системе.

Внешние ресурсы можно разделить на прикрепленные к региону (например, финансовые ресурсы в виде трансфертов, инфраструктурные ресурсы в виде глобальных транспортных систем и др.), а так же поисковые ресурсы (например, финансовые ресурсы в виде инвестиций, инфраструктурные ресурсы в виде сетей материальных и финансовых потоков).

Задача управления внешними ресурсами состоит в их поиске, определении и прикреплении к социально-экономической системе.

Решение данных задач может послужить основой формирования долгосрочной стратегии развития региона. Есть предложенная методика поискового закрепления внешних инвестиционных ресурсов, как направления развития потенциала социально-экономической системы.

Сущность этой методики в следующем:

1. Этап оценки, при нехватке или не возможности эффективного использования внутренних инвестиционных ресурсов, основная ориентация должна быть на привлечение внешних ресурсов.

2. Этап поиска внешних инвестиционных ресурсов заключается в процедуре выявления потенциальных интересов внешних инвесторов в использовании какой-либо составляющей потенциала социально-экономической системы, т.е. определение ее конкурентных позиций на рынке инвестиций.

3. Этап прикрепления внешних инвестиционных ресурсов заключается в реализации интересов внешних инвесторов в пределах развиваемой социально-экономической системы и выхода инвестиционных ресурсов на цикл непрерывного ресурсно-инновационного развития, который позволяет «самовоспроизводиться» инвестиционным ресурсам [3].

Внутренние ресурсы, принадлежащие социально-экономической системе, имеют другую проблему в управлении. По характеру их использования во времени их можно разделить на детерминированные (определенные) и переменные ресурсы.

Задача управления внутренними ресурсами в данном случае будет, прежде всего, состоять в их стабилизации во времени. Здесь можно добавить методику стабилизации ресурсов во времени, как еще одного направления развития потенциала социально-экономической системы.

Сущность этой методики в следующем:

1. Этап поиска. При оценке наличия ресурсов в потенциале системы необходимо учитывать разную степень определенности и риска по ресурсам, используя сценарные варианты прогнозирования ресурсов и методы страхования рисков.

2. Этап оценки. Рассматривая выбранный сценарный вариант наличия и использования ресурсов, необходимо разработать плановую модель использования ресурсов во времени (сетевую вероятностную ресурсную модель), которую можно оптимизировать на основе ресурсозамещения.

3. Этап стабилизации. В процессе реализации программы развития сетевая ресурсная модель является основой для контроля и оперативного обеспечения стабильности ресурсов[4].

Сложившаяся в экономической литературе точка зрения по поводу сущности механизма ресурсосбережения включает в себя:

1. Сравнительно простые ресурсосберегающие процессы, прямо направленные на ликвидацию перерасходов и сокращение потерь ресурсов и приводящие к абсолютному приросту ресурсной базы;

2. Более сложные с экономической точки зрения процессы рационализации использования ресурсов, опосредованные повышением общей эффективности производства, выражающиеся в улучшении качественных показателей развития [5].

В первом случае объект экономического воздействия локализован рамками конкретного производственного звена, конкретных видов ресурсов и производственных операций. Во втором случае имеется кумулятивный эффект влияния многих экономических факторов.

Развитые регионы ищут выход в виде ресурсосбережения как тактики развития и ресурсозамещения как долгосрочной стратегии. При исчерпывании одних видов ресурсов они постепенно будут заменяться другими через совершенствование техники и технологии. Однако это приведет к тому, что ресурсно-ориентированные регионы в не такой уж далекой перспективе могут оказаться не у дел в мировом разделении труда, потеряв большую долю в структуре национального продукта.

Единственным выходом для таких регионов видится проведение уже в настоящее время такой ресурсно-инновационной политики, которая может вывести регион на новый уровень экономической системы, стратегически конкурентоспособной и ориентированной на сбалансированную экономику с ростом потенциала. Внедрение инновационных технологий и техники требует создание мощной системы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, что в большинстве случаев в настоящее время не по карману большинству сырьевых стран.

Эффективность использования ресурсов является одним из главных элементов, препятствующих росту производства в настоящее время. Необходима поддержка

ресурсосберегающих технологий как основного критерия оценки мероприятий по реструктуризации и развитию [5].

Ресурсосбережение позволяет высвободить и приумножить капитал. Сокращение потерь ресурсов позволяет высвободить денежные средства и направлять их для решения других проблем. Инвестиции, направленные на сокращение потерь ресурсов, окупаются по оценкам экспертов в три раза быстрее, чем инвестиции по увеличению данного ресурса.

Библиографический список литературы:

1. ГОСТ Р 52104–2003 «Ресурсосбережение. Термины и определения». Постановление Госстандарта России от 3 июля 2003г. №235-ст.
2. Нехорошевой, Л.Н. Экономика предприятия: учеб. пособие /- Минск: БГЭУ, 2013.
3. Голуб, И.Н., Агабекян, Р.Л. Государственное регулирование ресурсосбережения/- Краснодар: 2012.
4. Волков, В.П., Ильин, А.И. Экономика предприятия: учеб. пособие / - М.: Новое знание, 2010.
5. Семенов, Н.Н. Эффективное управление ресурсным потенциалом – условие повышения конкурентоспособности предприятий. – М.: Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова, 2014.

УДК 331

СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА КАК МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Ермолаева Ксения Андреевна

бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет имени
А.Н. Туполева - КАИ»
ksuxa_e@mail.ru

Хакимуллина Айгуль Даниловна

бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет имени
А.Н. Туполева - КАИ»
ksuxa_e@mail.ru

STANDARD OPERATING CARD AS A METHOD OF WORK ORGANIZATION

Ermolaeva Kseniya Andreevna

bachelor "Kazan national research technical University named after A. N. Tupolev - KAI "
ksuxa_e@mail.ru

Khakimullina Aigul Danilovna

bachelor "Kazan national research technical University named after A. N. Tupolev - KAI "
ksuxa_e@mail.ru

Аннотация: в статье рассматриваются функции и цель стандартной операционной карты, требования к ней. Выявляются проблемы, возникающие в процессе разработки и использования стандартных операционных карт на промышленном предприятии.

Ключевые слова: стандартная операционная карта, организация труда, технологическая операция, бережливое производство, безопасность производства.

Abstract: the article discusses the function and purpose of the standard operating maps, requirements. Identifies the problems encountered in the process of developing and using standard operating cards in an industrial plant.

Keywords: standard operating map, labour management, manufacturing operation, lean manufacturing, safety.

Операционная карта – технологический документ, содержащий описание технологической операции с указанием переходов, режимов обработки и данных о средствах технологического оснащения [1].

Стандартные операционные карты (СОК) – это документы, описывающие шаги в процедуре, которым необходимо следовать. Обычно состоят из текста, графиков, рисунков и фотографий, облегчающих понимание процедуры [2].

Стандартная операционная карта – это такая же операционная карта с единственным отличием, которое заключается в стандартизации.

Стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг. В частности, стандартизация включает в себя разработку, опубликование и применение стандартов [3].

Стандарт – это официальный государственный или нормативно-технический документ предприятия, устанавливающий требования к качественным характеристикам, которым должен соответствовать товар или услуга. Отдельные предприятия или фирмы организуют свою внутреннюю стандартизацию [4].

Стандарты предприятий могут разрабатываться и утверждаться предприятиями самостоятельно, исходя из необходимости их применения в целях обеспечения требований, решаемых стандартизацией, а также в целях совершенствования организации и управления производством.

Можно выделить 4 стадии работ по стандартизации:

- отбор объектов стандартизации;
- моделирование объекта стандартизации;
- оптимизация модели;
- стандартизация модели [3].

Цели стандартизации:

- установление технических требований к изготовлению продукции, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда;
- повышение конкурентоспособности;
- рационализация использования ресурсов;
- установление требований к качеству готовой продукции;
- развитие унификации продукции, обеспечение единства и достоверности измерений;
- создание системы стандартизации на предприятии.

Задачи стандартизации:

- установление требований к техническому уровню и качеству продукции, а так же к нормам в области проектирования и производства продукции;

- повышение роли стандартизации в технологических процессах производства;
- установление единых требований к продукции;
- реализация и применение на производстве необходимых стандартов [5].

Преимуществом стандартизации на уровне организации является возможность установить свои четкие правила разработки и применения своих собственных стандартов с учетом специфики структуры организации и области ее деятельности.

Для реализации вышеперечисленных целей и задач на предприятии составляются стандартные операционные карты.

Актуальность стандартной операционной карты заключается в том, что СОК – это один из новых методов организации труда, позволяющий эффективно организовать рабочий процесс.

Функции СОК:

- визуализация операций;
- обучение операции;
- предотвращение ошибок;
- указание ориентировочных норм времени на суб-операции.

Цель СОК: обеспечение повторяемости процесса, что позволит получить на выходе стабильный результат, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к качеству; оптимально планировать загрузку оборудования и людей; повысить безопасность в ходе выполнения производственных задач; предотвратить повреждения оборудования в результате неправильной эксплуатации [6].

Операционная карта должна содержать следующие данные:

- наименование предприятия, цех, корпус, ответственный, дата создания, разработчик, номер и название операции;
- последовательность установок и переходов, которые нужно произвести, чтобы выполнить данную операцию;
- меры безопасности;
- наименования и описания операций;
- примечания и время, затрачиваемое на каждое действие;
- фотографии с выполнением конкретного действия [7].

Стандартная операционная карта будет очень полезна сотруднику, недавно пришедшему на предприятие, так как в ней содержится вся необходимая информация, которая поможет новичку не забыть последовательность действий и время, затрачиваемое на выполнение

действий. А так же СОК содержит полезную информацию в графе примечания, в которой расписаны все необходимые мелочи для выполнения работы.

Стандартная операционная карта составляется экспертом по бережливому производству со слов рабочего, занимающегося операцией, которую требуется описать. Отсюда вытекает проблема составления СОК, так как рабочий не может конкретно и последовательно описать ход своей работы. А эксперту по бережливому производству в свою очередь необходимо составить такую операционную карту, которая с первого взгляда будет понятна и проста к восприятию даже новичку. Таким образом, операционная карта, составленная со слов рабочего, получается не идеальной, с «погрешностями».

Но, с другой стороны, можно составить четкую и безупречную операционную карту, опираясь на нормативные документы, справочную литературу, стандарты производства и т. п. Однако использование такой СОК на практике рождает еще одну проблему. Дело в том, что зачастую, составив операционную карту с правильным описанием процесса, эксперт по бережливому производству получает недействующий документ, по которому операцию никто не выполняет. Причина этого в том, что многие рабочие нарушают правила техники безопасности с целью ускорить и облегчить выполнение технологической операции. К сожалению, такие рабочие чаще всех фигурируют в оперативных сводках о несчастных случаях на производстве. Реальную ситуацию (как операция выполняется на самом деле) в СОК отразить не удастся. Для этого в карте пришлось бы «узаконить» и нарушения, а это недопустимо [8].

Эти проблемы можно решить, используя такой инструмент, как СОК, в комплексе с другими методами и инструментами бережливого производства, такими, как Кайдзен и фотография рабочего времени. Благодаря объединению всех этих методов и инструментов, можно разработать оптимальную операционную карту, которая будет подходить рабочему, и успешно функционировать в производственном процессе.

Стандартная операционная карта – это наглядный и простой в понимании инструмент бережливого производства. К тому же, в случае необходимости в нее можно оперативно вносить изменения. Стандарт – это наилучший способ достижения и сохранения определенного уровня качества, а вот отсутствие стандарта приводит к снижению производительности и повышает опасность технологических процессов. Таким образом, СОК – это, несомненно, целесообразное и полезное нововведение для промышленного предприятия.

Библиографический список литературы:

1. Маскелл Брайан, Баггали Брюс. Практика бережливого учета: управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях. / Пер. с англ. - Институт комплексных стратегических исследований. – 2010. – 384 с.
2. Операционная карта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://superideya.net/rabota/167.html>.
3. Стандартизация. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tmetall.narod.ru/standart/kaz/gl21.html>.
4. Словарь бизнес - терминов: стандарт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/business/12421>.
5. Изменение № 1 к ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. – Москва, 2013. – 3 с.
6. Стандартизированная работа. - Институт комплексных стратегических исследований – 2007. – 152 с.
7. Исмагилова, А.И., Зверев, А.В., Билалова, Л.Р., Надреева, Л.Л. Разработка рекомендаций по повышению эффективности производственного процесса с использованием инструментов бережливого производства. // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно-космической промышленности Международная научно-практическая конференция, 5 - 8 августа 2014 г.: сборник докладов. Том III. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2014. – 593-595с.
8. Стандартные операционные карты: [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/manufact/operation_safety.shtml

УДК 331.522:[378:005.336.3]

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОДИН ИЗ КРИТЕРИЕВ ВЫБОРА ВУЗА

Макарьева Елена Афанасьевна

старший преподаватель кафедры экономики и финансов «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

elenaf_mak@mail.ru

Чернышова Светлана Сергеевна

бакалавр «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

svetlana9797@bk.ru

THE QUALITY OF EDUCATION AS ONE OF THE SELECTION CRITERIA OF THE UNIVERSITY

Makar'eva Elena Afanasyevna

senior lecturer of the Department of Economics and Finance "Voronezh state forestry engineering University. G. F. Morozov"

elenaf_mak@mail.ru

Chernyshova Svetlana Sergeevna

bachelor "Voronezh state forest engineering University them. G. F. Morozov"

svetlana9797@bk.ru

Аннотация: в данной статье рассмотрены основные мотивации абитуриентов при выборе ВУЗа. Авторы рассматривают критерии и анализируют статистику заявлений поступающих на примере Воронежского государственного лесотехнического университета им. Г.Ф. Морозова.

Ключевые слова: качество образования, подготовка студентов, учебный процесс, образовательная система, студент.

Abstract: this article describes the main motivation of applicants for school choice. The authors examine the criteria and analyze the statistics of applications received on the example of Voronezh state forestry engineering University. G. F. Morozov.

Keywords: quality of education, preparation of students, educational process, educational system, student.

Массовые представления о потребности нашей страны в высокообразованных людях претерпели за последние годы заметные изменения. Меняются суждения о качестве российского высшего образования, причем его престиж ощутимо снижается. Сегодня большинство людей полагают, что отечественное высшее образование – ниже мирового

уровня, но в обществе есть и такие люди, которые убеждены в том, что вузовская подготовка в нашей стране соответствует стандартам или даже превосходит их.

Что касается самого понятия "хорошее, качественное образование", то под ним россияне чаще всего понимают образование, позволяющее человеку быть подлинным асом в своем деле. Хорошее образование, предполагает добросовестное, заинтересованное, честное отношение к учебе и удачное трудоустройство после получения диплома.

Сложившаяся экономическая ситуация в России требует нового подхода к подготовке специалистов в разных отраслях. Необходимо отходить от прошлых методов преподавания в высшей школе, что ведет за собой изменение всей системы требований к работе учебных заведений в целом, но при этом нужно учитывать мнение потребителей.

Удовлетворенность «потребителей» образования тесно связана с качеством предлагаемой им услуги. "Качество - это то, что рынок считает качеством", - утверждают маркетологи. При анализе выбора качества образовательной услуги в конкретном учебном заведении «потребитель» находится под воздействием ряда факторов. Основными мотивациями при выборе ВУЗа являются:

- соответствие продукта потребностям клиента;
- мнение клиентов о внешнем облике ВУЗа на рынке образовательных услуг;
- цена обучения;
- репутация ВУЗа в отношении качества образования;
- доступность ВУЗа;
- возможность дополнительного образования;
- возможности кредита, льгот, скидок и т.п., предоставляемых ВУЗом;
- деятельность ВУЗа по постоянному повышению качества обучения [1].

Каждый год российские абитуриенты сталкиваются с таким испытанием, как поступление в ВУЗ. Так, по мнению обучающихся, обеспечение качества образования в первую очередь связано с созданием условий обучения:

- 1) информатизацией образования;
- 2) конкретными методами организации учебного процесса;
- 3) уровнем преподавания;
- 4) качественным уровнем технической, бытовой и информационной инфраструктуры образовательных учреждений.

Для ВУЗов это в свою очередь проверка на востребованность и организованность всех служб, в том числе приемной кампании. Процедура поступления в высшие учебные

заведения России по результатам ЕГЭ не имеет большой истории, поэтому она год от года совершенствуется.

На сегодняшний день многие старшеклассники задумываются о том, какую же специальность им лучше всего выбрать. Ведь от этого выбора зависит дальнейшая судьба любого человека. Конечно же, хочется отдать предпочтение именно тому варианту, который будет актуален в будущем.

В России существует две формы обучения – бюджетная и контрактная (коммерческая). Но количество бюджетных мест ограничено, а в некоторых учебных заведениях их вовсе нет. Можно получить несколько высших образований, правда, на бюджетном месте это можно сделать лишь только один раз.

Несмотря на то, что в обществе на данный момент принято считать, что людей с такими специальностями, как «Юриспруденция», «Экономика», «Менеджмент» достаточно, но они еще популярны. Хотя на такие специальности снизили количество бюджетных мест, людей это не пугает, они готовы учиться на коммерческой основе. Но год от года количество поступающих по таким специальностям меняется. Например, по данным официального сайта «ВГЛТУ имени Г.Ф. Морозова» количество обучающихся на экономическом факультете, который состоит из 2 направлений: «Экономика» и «Менеджмент», с 2012 г. по 2015 составило 436 человека [2].

Таблица 1

Распределение абитуриентов по годам и специальностям в «ВГЛТУ им.Г.Ф. Морозова» с 2012 по 2015г.г.

| Год/Направление обучения | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|------|
| Бухгалтерский учет, анализ и аудит | 31 | 15 | 21 | 25 |
| Мировая экономика | 68 | 74 | 38 | 19 |
| Экономика предприятия и организаций | 18 | 19 | 17 | 12 |
| Государственное и муниципальное управление | - | - | 26 | 22 |
| Производственный менеджмент | 13 | 18 | 14 | 12 |

Проанализировав данные таблицы, можно сделать вывод о том, что спрос на направления «Экономика» и «Менеджмент» присутствует, количество поступающих снижается. Главной причиной снижения численности абитуриентов является демографическая проблема (численность выпускников школ равна численности мест для

абитуриентов). Одни из основных причин снижения количества поступающих заключается в следующем:

- 1) люди боятся быть невостребованными по своей профессии;
- 2) обучение производится на коммерческой основе.

По результатам опроса студентов ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова (опрос проводился среди студентов 2 курса направления «Экономика» в октябре 2015г.) причины поступления в данный ВУЗ следующие:

- 1) профессионализму преподавательского состава;
- 2) дисциплину со стороны студентов и преподавателей;
- 3) проведение активной внеучебной деятельности в виде познавательных мероприятий, экскурсионных поездок, возможность провести время на базе отдыха университета;
- 4) стоимость обучения.

Таким образом, качество образования - это, прежде всего, качество составных частей всей образовательной системы и ее субъектов, и оценивая его нужно принимать во внимание все стороны образовательного процесса.

Образование необходимо оценивать как результат и процесс деятельности каждого учебного заведения со стороны контроля уровня знаний и умений обучающихся (одновременно педагогическим коллективом и внешними, государственными органами), и со стороны контроля, оценки деятельности преподавателей. Для изучения экономической конъюнктуры, а значит, и исследования рынка образования необходима информация. Ее сбор, обработка и анализ являются крайне трудоемкой работой. Каждый ВУЗ должен определить ряд требований, относящихся к образовательной услуге: требования абитуриентов к предоставляемой услуге; требования, не определенные абитуриентом, но необходимые для качественного выполнения образовательной услуги; законодательные требования к услуге; дополнительные требования по качеству услуги, определяя их самостоятельно ВУЗом [1].

Библиографический список литературы:

1. Макарьева, Е.А., Орехова, Н.В. Критерии удовлетворенности качеством образовательной услуги [Текст] // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика, Т.2 № 2-3(7-3)-2014. - 302-306 с.
2. Электронный ресурс : Режим доступа : <http://www.vglta.vrn.ru/>.

УДК 331.41

К ВОПРОСУ ОБ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА ЭКИПАЖА КАБИНЫ САМОЛЕТА

Минеева Екатерина Александровна

*бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н.Туполева – КАИ»
ekaterina-mineeva0@rambler.ru*

Мухамедшина Лейсан Хомизовна

*бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н.Туполева – КАИ»
ekaterina-mineeva0@rambler.ru*

TO THE QUESTION OF ERGONOMIC WORKPLACE DESIGN OF THE CREW CABIN OF THE PLANE

Mineeva Ekaterina Alexandrovna

*bachelor "Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev – KAI"
ekaterina-mineeva0@rambler.ru*

Mukhamedshina Leysan Homizown

*bachelor "Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev – KAI"
ekaterina-mineeva0@rambler.ru*

Аннотация: рассматриваются принципы эргономической организации рабочего места экипажа кабины самолета. Приводятся примеры удачного применения принципов эргономики в организации рабочего места экипажа кабины самолета. Обосновывается вывод о решающей роли эргономичного дизайна рабочих мест в обеспечении условий сохранения работоспособности экипажа кабины самолета.

Ключевые слова: эргономика, организация рабочих мест, проектирование рабочих мест, принципы эргономики, производственный процесс, эргономичный дизайн.

Abstract: discusses the principles of ergonomic workplace design of the crew cabin of the plane. Examples of the successful application of ergonomic principles in workplace design crew cockpit. The conclusion on the decisive role of ergonomic design of workplaces in the conditions of preservation of health of the crew cabin of the plane.

Keywords: ergonomics, workplace, workplace design, principles of ergonomics, manufacturing process, ergonomic design.

Все больше компаний осознает, что производительность их персонала напрямую зависит от организации рабочих мест, а благоприятные условия труда – это не формальный жест, а залог конкурентоспособности компании. На многих предприятиях ведется работа по

реорганизации рабочих мест, пересмотру стандартов уборки и сортировки, но самые передовые вместо «косметических процедур» берутся за создание современных высокоорганизованных рабочих мест, соответствующих требованиям эргономики и системы 5S - одного из инструментов Бережливого производства ^[1], [2]. Упрощено 5S можно представить как повышение эргономики рабочего места.

Эргономика сформировалась как отдельная наука в 50-х годах и представляет собой высшую степень научной организации труда (от греч. *érgon* – работа и *nómos* – закон), научная дисциплина, комплексно изучающая человека (группу людей) в конкретных условиях его (их) деятельности в современном производстве. Эргономика возникла в связи со значительным усложнением технических средств и условий их функционирования в современном производстве, существенным изменением трудовой деятельности человека, синтезированием в ней многих трудовых функций.

Эргономика изучает проблемы организации рабочих мест, указывая на психологическо-социальный фактор, выдвигая на первый план рабочего со своими требованиями и запросами к рабочему месту во время производственного процесса.

Эргономическая организация преследует цель обеспечить необходимые условия для организации производственного процесса на каждом рабочем месте таким образом, чтобы получить максимальную производительность труда, соблюдая принципы экономии движения и сокращая усталость рабочего. С целью адаптации человеческого фактора к его производственной деятельности при эргономическом проектировании рабочего места должны учитываться антропометрические размеры.

Далее выделим принципы эргономической организации рабочих мест^[1]:

1. Экономия движения, что позволит рабочему не затрачивать дополнительные усилия, удаление во времени ощущения усталости и поддержания на удовлетворительном уровне работоспособности.

2. Одновременное осуществление деятельности по пассивному наблюдению за функционированием оборудования (процессов) и ручной деятельности, одновременное осуществление ручных процессов двумя руками

3. Перемещения могут быть сокращены посредством правильного планирования рабочего места,

4. Использование гравитации.

В качестве удачного примера использования принципов эргономики можно рассмотреть эргономику рабочего места экипажа кабины самолета.

Кабина экипажа самолета представляет собой полностью организованное пространство, в котором должен быть обеспечен комфорт для пилотов с тем, чтобы исключить утомляемость, негативным образом влияющую на безопасность управления самолетом, и гарантировать доступ к многочисленным приборам и к основным органам управления, размещенным в ограниченном пространстве. Если посмотреть статистику летных происшествий, приводящих к катастрофическим последствиям, то становится ясно, почему необходимо уделять особое внимание эргономике рабочего места экипажа - кабине, так как только менее 10% от числа всех происшествий, происходят из-за отказов авиационной техники, остальной процент лежит на совести экипажа. Причем ошибки экипажа могут иметь как субъективные, так и объективные причины [4].

Для того чтобы без затруднений визуальнo воспринимать показания приборов и иметь доступ к органам управления без риска совершения ошибок, экипаж, а самое главное, командир воздушного судна и второй пилот гражданского транспортного самолета, занимают во время полета и в процессе подготовки к нему точно определенные положения в кабине экипажа. Причем необходимо предоставить такое рабочее место, чтобы пилоты могли занимать комфортное положение на протяжении более или менее длительного времени.

К сожалению, не все кабины спроектированы удачно с точки зрения эргономики. В качестве примера можно назвать кабины самолетов Ил-86, где подавляющее большинство моментов, связанных с эргономикой кабины, определяли, видимо, технологи. Потому что правило физиологической досягаемости органов управления в таких кабинах соблюдается далеко не всегда из-за неудачного расположения кресла пилота. Именно неудобная, "неразгруженная" поза в кресле является одной из причин заболеваемости опорно-двигательного аппарата у пилотов.

Вместе с тем есть и удачные примеры использования принципов эргономики при организации рабочего места экипажа. Таким примером может послужить проектирование кабины самолета М-102 ^[4]. Для выполнения работ по эргономическому обеспечению на проектном этапе была разработана автоматизированная система эргономического проектирования кабины экипажа пассажирского самолета. В системе использовались математическая модель компоновки кабины и звенно-параметрическая модель летчика. По результатам эргономического проектирования определялась досягаемость рук до органов управления, оценивался внекабинный и внутрикабинный обзор, определялась досягаемость до педалей и потребное пространство для ног пилота [5].

Учитывая сложные обводы носовой части самолета, в которые вписываются приборные панели и их сложное пространственное положение, развертка приборных панелей традиционными чертежно-графическими методами являлось трудоемкой задачей. Разработанная и внедренная система эргономического проектирования позволяла получить развертку приборных панелей автоматически.

Опыт автоматизированной компоновки с обеспечением эргономических требований успешно использовался при проектировании в дальнейшем самолетов: М-101Т "Гжель", М-102 "Дуэт", М-500 и других, разрабатываемых на ЭМЗ им. В. М. Мясищева.

Таким образом, эргономичный дизайн рабочих мест играет решающую роль в сокращении потерь в процессе производства, объединяет в единое целое элементы рабочего места (средства труда, предметы труда и рабочую силу) с целью обеспечения условий, которые позволили бы исполнителю осуществлять качественную деятельность с минимальным расходом энергии и ощущением хорошего состояния организма[5]. Исходя из аспектов эргономики, главным объектом внимания является работник. Поэтому необходимо предоставить ему комфортное рабочее место.

Библиографический список литературы:

1. Исмагилова, А.И., Зверев, А.В., Билалова, Л.Р., Надреева, Л.Л. Разработка рекомендаций по повышению эффективности производственного процесса с использованием инструментов бережливого производства. // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно-космической промышленности Международная научно-практическая конференция, 5 - 8 августа 2014 г.: сборник докладов. Том III. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та. –2014. – 593-595с.
2. Костерин, А.В., Мингалеев, Г.Ф., Бабушкин, В.М., Силенов, М.А. Реализация методов бережливого производства с применением трехмерной графики для конкретной производственной задачи // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. Т. 18. № 4. – 238-241с.
3. Широков, А.П. Основы эргономики: учеб.пособие/ А. П. Широков – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС. - 2006. – 117 с.
4. Надреева, Л.Л. Эргономика рабочего места экипажа как условие безопасности полетов // Вестник НЦБЖД. – 2015. – №3(25). – 5-8с.
5. Удалов, К., Погодин, В. М-102 Дуэт[Электронный ресурс] / К. Удалов, В. Погодин – Режим доступа: www.airwar.ru/enc/aliner/m102.html.

УДК 331. 101. 6

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В СФЕРЕ УСЛУГ

Надреева Людмила Львовна

*профессор кафедры экономики и управления на предприятии «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ»
nadreeva@mail.ru*

LABOUR PRODUCTIVITY IN THE SERVICE SECTOR

Nedreeva Ludmila Lvovna

*Professor of Economics and management at the enterprise "Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev - KAI"
nadreeva@mail.ru*

***Аннотация:** сфера услуг характеризуется рядом особенностей по сравнению со сферой материального производства, в частности, отличается высокой трудоемкостью. Конечный результат ряда услуг (образование, здравоохранение) плохо идентифицируется, в связи с чем здесь отсутствуют убедительные измерительные процедуры. В статье предлагаются подходы к измерению производительности труда в сфере услуг, а также рассматриваются вопросы мотивации работников бюджетной сферы.*

***Ключевые слова:** производительность труда, сфера услуг, интенсивность труда, стимулирующая функция заработной платы, мотивация персонала, результативность сотрудника.*

***Abstract:** the service sector is characterized by a number of peculiarities in comparison with the sphere of material production, in particular, is highly labor intensive. The end result of a range of services (education, health) are poorly identified, therefore there are no convincing measurement procedures. The article proposes approaches to the measurement of labour productivity in the service sector, and also addresses issues of motivation of public sector employees.*

***Key words:** productivity, service sector, labor intensity, the incentive function of wages, motivation of personnel, efficiency of the employee.*

Рассматривая вопросы производительности труда, следует исходить из того, что производительность труда при классическом подходе измеряется выработкой, т.е. количеством продукции, выпущенной работником за единицу времени или в расчете на одного среднесписочного работника за календарный период. Более или менее точно

измерить производительность труда можно только в очень простых видах деятельности, преимущественно в материальном производстве.

Сфера услуг характеризуется рядом особенностей по сравнению со сферой материального производства, в частности, отличается высоким объемом трудовых затрат, непосредственно связанных с обслуживанием клиентов. Эти операции трудно поддаются механизации и автоматизации, что определяет высокую долю затрат живого труда в общих затратах на производство услуг.

Американский профессор У. Баумоль открыл закономерность отставания производительности труда работников сферы услуг, в том числе в бюджетной сфере, от материального производства. Эта закономерность получила название «болезнь Баумоля». Она объясняется тем, что научно-технический прогресс и замена живого труда овеществленным (физическим капиталом) идут в сфере услуг, в том числе в социальной сфере, медленнее, чем в сфере производства материальных благ. В результате этого трудоемкость услуг в отраслях социальных услуг выше, чем в производственных отраслях [1].

По мнению У. Баумоля, сегодня издержки на образование и здравоохранение, так же как и на живые исполнительские искусства, продолжают расти быстрее, чем инфляция практически повсеместно. Болезнь является хронической, потому что эти виды деятельности по сути своей препятствуют инновациям, экономящим трудозатраты, так как природа и качество этих услуг требуют непосредственных вложений живого труда.

Сфера услуг неоднородна, поэтому для целей измерения производительности труда услуги классифицируются следующим образом:

1) услуги, которые носят массовый рыночный характер, с легко идентифицированными единицами выпуска и простым способом денежной оценки (транспорт, автосервис, отели и т.п.). В этом случае процедура измерения ПТ аналогична той, что и для материального производства;

2) услуги, для которых ПТ в общепринятом экономическом смысле рассчитываться не должна (например, для артистов и др.).

3) услуги, для которых конечный результат плохо идентифицируется (образование, здравоохранение, правительственные услуги). Здесь пока отсутствуют убедительные измерительные процедуры.

Следует отметить, что сама постановка вопроса о необходимости изыскать резервы повышения производительности труда в образовании и здравоохранении задает неверный стратегический ориентир в силу того, что применительно ко многим творческим видам труда

идея повышения его производительности вообще бессмысленна. Кроме того, нельзя забывать об эффекте интерактивности: эффективность (производительность) труда учителей, врачей не в меньшей мере, чем от них самих, зависит от того, на кого направлен их труд – учеников и пациентов [2].

Значительно легче, чем производительность, измеряется интенсивность труда работников рассматриваемой сферы. К сожалению, часто подменяют одно понятие другим. Говоря о необходимости повышения производительности труда в бюджетной сфере, по существу имеют в виду повышение интенсивности труда бюджетников. Именно к повышению интенсивности призывал в своем выступлении министр финансов А. Силуанов, предлагая теснее увязать заработную плату учителей и врачей с почасовой нагрузкой и длительностью отпусков. Об этом он заявил в рамках заседания Совета Федерации, которое состоялось 25 сентября 2013 года. "У нас есть целый ряд бюджетных отраслей, которые имеют пониженное количество часов рабочей недели. Тем не менее, заработная плата давно должна быть приравнена к средней по экономике. А в среднем по экономике работают гораздо больше часов в неделю, чем в той или иной бюджетной отрасли", – отметил глава Минфина России [3].

Но в отличие от производительности интенсивность – мера нагрузки, а не результата труда. Рост интенсивности труда приводит к снижению его качества и наоборот – снижение интенсивности до нормальных уровней положительно сказывается на качестве труда, на состоянии психологического климата в коллективе. Так, например, в одном из государственных домов престарелых в Швеции медсестрам предложили работать по 6 часов вместо 8 – с сохранением заработной платы. В результате забота о пациентах улучшилась, так как медсестры меньше уставали. Другие медицинские предприятия Швеции обратили внимание на это новшество. Как сообщает издание *Quardian*, такую же альтернативу предложили своим медсестрам и некоторым врачам (например, хирургическому отделению) еще как минимум две шведские больницы. Сами работники признают, что со сменой режима стали чувствовать в себе больше энергии. «Мне придают сил мои коллеги. Я вижу, как каждый день они приходят на работу счастливыми и уходят с нее такими же. Они не чувствуют себя усталыми. В коллективе стало меньше споров и конфликтов. Мы все счастливы», - рассказывает один из сотрудников [4].

Действительно, в некоторых сферах деятельности 8 - часовой рабочий день – не самое удачное решение. Чтобы оставаться продуктивными весь день, сотрудники вынуждены отвлекаться, делать небольшие перерывы и т.д. Есть и другой момент – каждый работник хотел бы больше времени проводить со своей семьей или друзьями.

Бельгийская дизайн-студия Central решила проблему неэффективности сотрудников по-другому: руководство компании сократило длительность рабочей недели до 4 дней, увеличив число выходных дней для сотрудников. По словам основателя студии Жоффруа Делобеля, эффективность сотрудников резко повысилась – сотрудники стали быстрее принимать решения, продуктивнее работать, лучше выполнять свои обязанности и быстрее заканчивать проекты [4].

Рост интенсивности труда особенно опасен в творческих видах деятельности, где производится нестандартный неосязаемый продукт. Качество такого продукта сложно оценить и контролировать. Именно такие виды деятельности и преобладают в бюджетной сфере. Поэтому в качестве стратегического ориентира развития бюджетной сферы нужно выбирать не производительность, а качество результатов труда и его эффективность, понимаемую не как соотношение результатов и затрат (efficiency), а как степень достижения цели (effectiveness) [2].

Значение бюджетного сектора социальной сферы в решении задачи двукратного и более повышения производительности общественного труда в национальной экономике заключается прежде всего в его воздействии на рост производительности труда в реальном секторе экономики, отсюда вытекает необходимость грамотно осуществлять мотивацию и стимулирование труда бюджетников. Сейчас апробируются разнообразные стимулирующие системы оплаты труда в отраслях бюджетной сферы, особенно изощренные в сфере образования. Например, используется один из вариантов нормативного подхода при формировании заработной платы исполнителей, когда заработная плата работника или ее часть определяется путем умножения цены балла на количество заработанных работником баллов.

Использование различных методик приводит в ряде случаев к необоснованной дифференциации нормативов или отсутствию такой дифференциации. Следует обратить внимание на то, что величина результата (количество работы) зависит, как правило, от должности – чем выше должность, тем более высокие требования предъявляются к работнику, и тем большее количество баллов должен он заработать [5].

Но чтобы добиться лучшей отдачи и качества труда бюджетников, нужно не стимулировать интенсификацию их труда, как это, к сожалению, происходит сегодня, а наоборот, как уже отмечалось выше, разгрузить работников, облегчить их труд. При реализации подхода, связанного с максимальной загрузкой работников, срабатывают механизмы самозащиты – сокращается труд вне аудитории, падает внимание, растет

раздражительность, появляется равнодушие к ученикам, пациентам и т.д. Нарастает эмоциональное выгорание работников, особенно в старшей возрастной группе [6].

Дело в том, что в творческих видах деятельности, к которым в широком смысле можно отнести не только культуру и искусство, но и труд учителей, медиков, научных работников, действует очень сильная не зарплатная мотивация к труду. Поэтому стимулирующая функция заработной платы здесь менее актуальна, чем, например, в массовых профессиях материального производства. На первый план выходит воспроизводственная функция: зарплату не нужно пытаться как можно точнее увязать с сиюминутными результатами деятельности или колебаниями нагрузки. Она просто должна быть достаточной для нормального воспроизводства работника, в терминологии Международной организации труда – достойной, т.е. обеспечивающей возможность удовлетворения потребностей, необходимых для поддержания в нормальном состоянии сложной рабочей силы [2].

Усиление стимулирующей функции зарплаты приводит к тому, что:

- значительная часть совокупных трудовых усилий используется непроизводительно, т.е. не на выполнение основных функций и прямых обязанностей (по лечению, обучению, решению научных задач и т.д.), а на то, чтобы наилучшим образом представить вовне свои достижения и результаты трудовой деятельности;
- выигрывают те, кто перераспределяет свой фонд времени с основных функций на представительские;
- возникает нездоровая конкуренция, зависть, ухудшается атмосфера в коллективах [7].

В творческих видах деятельности результат труда (который измерить, как уже отмечалось, довольно сложно) зависит, прежде всего, от уровня профессионализма работников – его-то и надо измерять и стимулировать, устанавливая градации качества, лежащие в основе дифференциации уровней заработной платы, гарантированной работнику при условии добросовестного выполнения своих обязанностей. Критерием допуска к работе, гарантирующей оплату соответствующего уровня, должно быть жесткое соответствие профессиональным стандартам.

Возвращаясь к вопросу измерения производительности труда, следует еще раз обратить внимание на то, что бюджетные организации, как известно, в целом не производят товарную продукцию, а наделение их правом оказывать ограниченный перечень услуг на коммерческой основе мы склонны рассматривать как вынужденную меру, которая имеет ряд средне- и долгосрочных отрицательных последствий. Поскольку в бюджетных организациях оказываются разнообразные управленческие и социальные услуги, имеющие различную сложность, необходимо для каждой из бюджетных организаций для каждой должности

разработать ключевые показатели результатов деятельности, которые в итоге могут быть сведены в условный интегральный показатель общего результата. Этот показатель представляется целесообразным рассматривать как показатель производительности труда.

Разработка системы ключевых показателей для бюджетных организаций включает набор стандартных действий:

- четкое определение целей и задач бюджетной организации;
- распределение целей и задач по уровням управления организации;
- определение основных функций бюджетной организации;
- формирование набора показателей, характеризующих выполнение функций и установление пределов их количественных значений (формирование библиотеки KPI должности);
- расчет условного интегрального показателя результатов деятельности [8].

Рассмотрим подробно, как определить KPI и интегральный показатель результатов деятельности. В управленческой практике KPI – это своеобразные «измерительные приборы», с помощью которых оценивают разнообразные результаты деятельности организации, подразделений и работников. Другими словами, это некоторая функция, показывающая зависимость результата работы (выхода) от способов и условий выполнения этой работы, качества и количества используемых ресурсов (процесса). По значениям KPI судят о степени достижения целей деятельности. Это мера, позволяющая прямо или косвенно оценить, насколько мы достигли ту или иную цель. В практике Performance Management используются разнообразные показатели: количественные и качественные, индивидуальные и командные, финансовые и нефинансовые и др.

Состав показателей на уровне организации, подразделений и сотрудников должен быть сбалансированным. Отличия между видами показателей состоят в следующем.

Финансовые показатели оценивают финансовые результаты деятельности организации (подразделения, сотрудника). Например, выручка, чистая прибыль, рентабельность (инвестиций, активов, продаж, маржинальная, операционная и др.), оборачиваемость (активов, запасов, кредиторской и дебиторской задолженности и др.), ликвидность и так далее. Нефинансовые показатели оценивают нефинансовые результаты деятельности организации (подразделения, сотрудника). Например, доля рынка, уровень конкурентных преимуществ, удовлетворенность внешних и внутренних клиентов, удовлетворенность персонала, текучесть персонала и так далее.

Индивидуальные показатели оценивают личные результаты деятельности сотрудников и руководителей, зависящие только от их собственных усилий или работы их подразделений

(проектных групп). Индивидуальные показатели руководителя – это показатели работы его организации (подразделения, группы). Командные показатели (групповые) оценивают общие результаты деятельности организации (подразделения, группы), зависящие только от совместных усилий нескольких сотрудников или подразделений. Командные показатели работника – это показатели работы его организации (подразделения, группы).

Количественные показатели оценивают количественные результаты деятельности организации (подразделения, сотрудника) объективно с помощью чисел в определенных единицах измерения (например, в %, рублях, тоннах, километрах и т.д.). Для измерения количественных показателей используются метрические шкалы. Качественные показатели оценивают качественные результаты деятельности организации (подразделения, сотрудника) субъективно с помощью суждений (например, «очень плохо», «плохо», «хорошо» и т.п.) и балльных оценок (например, 1, 2, 3, 4 и т.д.). Для измерения качественных показателей используются номинальная и порядковая шкалы.

Оперативные показатели оценивают достижение оперативных целей предприятия. Например, издержки, удовлетворенность внутренних клиентов, время выполнения заказа и другое. Стратегические показатели оценивают достижение стратегических целей предприятия. Например, уровень конкурентных преимуществ, индекс удовлетворенности покупателей и другое.

При определении КРІ и интегрального показателя результатов деятельности можно ориентироваться на использование одного из двух подходов – процессного или функционального [8].

Первый подход – процессный. В соответствии с ним на основе стратегии и целей происходят описание и оптимизация бизнес-процессов бюджетной организации. Но здесь есть одна небольшая трудность. Для практического осуществления процессного подхода к разработке КРІ должно быть выполнено описание и формализация бизнес-процессов организации. По самым оптимистичным оценкам, в настоящее время только примерно 5% российских предприятий имеют описание своих бизнес-процессов.

Более простым вариантом разработки ключевых показателей, позволяющим обойтись без описания и формализации бизнес-процессов организации, является функциональный подход. В соответствии с ним на основе стратегии и целей предприятия формируется его организационная структура. Любая организационная структура определяет состав должностей (штатное расписание) и отношения ответственности между ними. Затем для каждой должности в структуре организации в соответствии с продуктным методом

определяются ее служебные функции. Далее для каждой из них разрабатываются определенные показатели, позволяющие оценить степень выполнения этой функции.

Таким образом, в соответствии с данным подходом показатели эффективности на разных уровнях (организация-подразделение-сотрудник) разрабатываются на основе целей предприятия и служебных функций руководителей и сотрудников подразделений. На уровне организации под каждую цель мы подбираются или разрабатываются соответствующие КРІ, позволяющие оценить степень достижения этой цели. Аналогично, на уровне подразделений и сотрудников под каждую функцию подбираются один или несколько показателей, оценивающих прямо или косвенно уровень исполнения этой функции. Поскольку функции подразделений получены в результате декомпозиции целей предприятия, а функции сотрудников логически вытекают из функций подразделений, то КРІ сотрудников будут обеспечивать КРІ подразделений, а КРІ подразделений, в свою очередь, будут «работать» на КРІ бюджетной организации. Показатели разных уровней взаимосвязаны как причина и следствие. Так, цели организации последовательно передаются «сверху вниз» на уровень подразделений и сотрудников.

Таким образом, организация получает набор показателей деятельности на трех уровнях - организации, подразделений и сотрудников. Состав показателей должен быть сбалансированным. Поэтому их удобно и желательно сразу группировать по четырем типам: командные - индивидуальные, количественные - качественные. Заполняя для каждой должности специальную таблицу, получают библиотеку КРІ должности [8].

В состав библиотеки КРІ должности могут входить разнообразные показатели, но для проведения оценки сотрудника за определенный период времени (месяц, квартал) выбираются из библиотеки самые важные КРІ. Обычно рекомендуется четыре-пять показателей для сотрудников, шесть-семь показателей для руководителей разных уровней.

Заполнение матрицы КРІ осуществляется в несколько этапов, что подробно рассмотрено в [8]:

1. Из библиотеки КРІ должности выбираются ключевые показатели эффективности, по которым будет оцениваться работа сотрудника в предстоящем месяце (квартале). В матрицу КРІ могут (и должны) входить и командные / индивидуальные, и количественные / качественные и другие показатели деятельности.

2. Определяются веса КРІ – коэффициенты относительной важности показателей. При этом могут быть использованы различные методы, например, экспертный метод попарных сравнений.

Далее выполняется нормирование показателей: для каждого показателя в матрице КРІ определяется базовый, нормативный и целевой уровни.

3. Определяется базовый уровень. База – это наихудшее допустимое значение показателя. Если значение показателя хуже, чем база, то это создает угрозу для деятельности предприятия или подразделения и совершенно недопустимо. База – это «нулевая» точка, начиная с которой отсчитывается результат работы. Хуже базы – это отсутствие результата. Например, для деятельности каждого менеджера по сбыту начальник отдела продаж может установить минимальный объем продаж, имеющий смысл для предприятия. Все, что меньше, – это нулевой результат.

4. Определяется нормативный (плановый) уровень. Норма - это то, что должно выполняться обязательно, чтобы предприятие работало нормально и достигало своих целей. Если значения показателя хуже нормы, то это крайне нежелательно. Это означает, что сотрудник свою функцию не выполняет.

5. Определяется целевой уровень. Цель – это сверхнормативное значение, к которому желательно стремиться. В частности, цель может совпадать с нормой. Но, если есть возможность установить целевой уровень лучше норматива, но это важно сделать. Цели рекомендуется устанавливать на уровне не выше, чем 20-25% от нормы с учетом базы. Если цель сильно «завышена» по сравнению с нормой, то это означает, что либо цель будет недостижима, либо норматив занижен и его необходимо пересмотреть. Наличие целей (а не только планов и нормативов) должно показывать реальные перспективы улучшения результатов и создавать мотивацию у сотрудников на сверхнормативные достижения. В таком виде КРІ представляется сотруднику в начале отчетного (планового) периода. Это будут его задачи на предстоящий период (обычно месяц или квартал).

6. По истечении данного периода оцениваются результаты работы сотрудника - проставляются его фактические оценки по всем КРІ.

7. Для каждого показателя рассчитываем индекс КРІ, показывающий (в %) уровень результата по отношению к норме (плану). Индекс КРІ рассчитывается как отношение «факт/норма» с учетом базы, то есть в числителе факт минус база, в знаменателе – норма минус база. С помощью индексов значения КРІ, измеряемые в разных шкалах и единицах, переводятся в единую метрическую шкалу (в проценты). Это позволяет сравнивать между собой результаты работы по разным показателям и рассчитывать общий коэффициент результативности сотрудника.

Оценка персонала, основанная на сочетании оценки КРІ и компетенций - хороший мотивирующий фактор для сотрудников. Она позволяет сконцентрировать их внимание не

только на повышении эффективности работы, но и на развитии ключевых профессиональных качеств, способствующих достижению необходимых результатов.

8. Вычисляется коэффициент результативности (в %), показывающий средневзвешенный результат работы сотрудника за прошедший период с учетом всех KPI и их весов.

Этот показатель предлагается рассматривать как показатель производительности труда сотрудника [2]. Величину заработной платы каждого сотрудника организации необходимо поставить в зависимость от этого показателя.

Библиографический список литературы:

3. Baumol, W.J., Bowen, W.G. Performing Arts: The Economic Dilemma. The Twentieth Century Fund. New York, 1966.

4. Резервы повышения производительности труда в бюджетной сфере (по материалам научно-методического семинара Аналитического управления). // Аналитический вестник. – 2014. – №17. – 74 – 78с.

5. Силуанов выступает за почасовую оплату труда бюджетников при сокращенной рабочей неделе. - [Электронный ресурс]. URL: <https://news.mail.ru/politics/14917429/> (дата обращения 21.10.2015).

6. Почему 6-часовой рабочий день продуктивнее 8 – часового [Электронный ресурс]. URL: <http://www.liveinternet.ru/community/agencynnews/post374214148/> (дата обращения 19.10.2015).

7. Надреева, Л.Л. Эффективное использование потенциала института высшего образования в целях построения национальной инновационной системы. // Инновационное развитие экономики: российский и зарубежный опыт. Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией О. Б. Казаковой, Н.А. Кузьминых, Э.И. Исхаковой. – Уфа. - 2015. - 36-40с.

8. Исмагилов, Р.Х. Влияние психотипа сотрудника на эффективность методов управления временем. // Современные аспекты экономики. - 2015. - № 6 (214). - 61-77с.

9. Надреева, Л.Л., Мельничнов, В.В. Производительность труда, качество труда, его эффективность и оплата в бюджетной сфере. // Материалы международной научно-практической конференции «Производительность труда и бережливое производство» 18 декабря 2014. – Казань. – 2014. – 20-28с.

10. Литягин, А. KPI – школа мотивации и управления [Электронный ресурс]. URL: <https://lityagin.ru/> (дата обращения 20.10.2015).

УДК 330

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Федорова Резеда Александровна

*бакалавр «Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева - КАИ»
rezedafedorova@mail.ru*

EFFECTIVE MANAGEMENT OF LABOUR RESOURCES OF THE ENTERPRISE

Fedorova Rezeda Alexandrovna

*bachelor "Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev - KAI"
rezedafedorova@mail.ru*

Аннотация: *Трудовые ресурсы являются одним из решающих факторов конкурентоспособности предприятия. В статье рассматриваются вопросы эффективного управления трудовыми ресурсами и даются рекомендации по повышению эффективности использования трудовых ресурсов предприятия.*

Ключевые слова: *трудовые ресурсы, кадры, качество кадровых работников, дефицит специалистов, эффективность, производительность труда, управление трудовыми ресурсами.*

Abstract: *Labour resources are one of the decisive factors of enterprise competitiveness. The article discusses effective human resource management, and provides recommendations for improving the effectiveness use of labor resources of the enterprise.*

Keywords: *human resources, human resources, quality of cadres, the shortage of specialists, efficiency, productivity, workforce management.*

Управление трудовыми ресурсами сегодня – центральная проблема любой организации. Умение взаимодействовать с людьми и управлять этим процессом – основа современного бизнеса.

Понятия «трудовые ресурсы», «кадры» в практике управления должны превращаться в понятия «человек на производстве», «конкретный человек как главный фактор любой организации».

Понятие «трудовые ресурсы машиностроения» определяется как совокупность признаков индивидов экономического, демографического, социального порядка, влияющая на трудовые способности и являющаяся главным ресурсом машиностроительных предприятий [1].

Необходимо признать важную роль трудовых ресурсов в обеспечении эффективного функционирования предприятия. Преобразование материальных ресурсов совершается в результате взаимодействия средств производства и труда людей, участвующих в производственной деятельности. Один из решающих факторов конкурентоспособности предприятия является обеспечение высокого качества кадровых работников.

В настоящее время, проблемы обеспечения трудовыми ресурсами предприятий машиностроения стоят очень остро перед руководителями различного уровня, что связано не только с естественными причинами, которые обусловлены старением и миграцией рабочей силы, но и с изменившимися требованиями к выпускаемой продукции и структурой производимых товаров. Дефицит определенных специалистов может привести к снижению финансово-экономических показателей отдельных производств и отрасли в целом. Развитие предприятия, в первую очередь, зависит от качества используемых трудовых ресурсов. Одной из главных проблем использования трудовых ресурсов является низкая эффективность их использования, где основными показателями являются уровень и темпы роста производительности и оплаты труда. Низкая заработная плата в отрасли не способствует рациональному использованию трудовых ресурсов машиностроения, а приводит к оттоку, прежде всего высококвалифицированных работников и к занятости их в других сферах. В условиях недостатка рабочей силы в машиностроении особое значение приобретает эффективность управления имеющимися трудовыми ресурсами и четкое функционирование предприятий [2].

Управление трудовыми ресурсами предприятия машиностроительной отрасли представляет собой необходимый компонент управления любой организацией, наряду с управлением материальными и природными ресурсами. Однако управление трудовыми ресурсами предприятия - это особая сфера деятельности в силу специфики человеческого фактора.

Во-первых, люди, благодаря интеллекту, реагируют на внешнее воздействие не механически, а эмоционально, осмысленно.

Во-вторых, они способны к постоянному развитию, к совершенствованию своих профессиональных навыков на протяжении всей трудовой деятельности.

В-третьих, отношения человека с организацией могут носить долговременный характер, поскольку его трудовая жизнь в современном обществе продолжается 30-50 лет.

В-четвертых, люди приходят в организацию осознанно, с определенными целями, и удовлетворенность сотрудника взаимодействием с организацией является необходимым условием эффективной работы [3].

В настоящее время существует множество различных показателей эффективности использования кадров и методик проведения анализа. Ключевым показателем, который рассчитывают почти все предприятия, является производительность труда работников. Данный показатель характеризует эффективность использования кадров.

Для повышения эффективности использования персонала могут быть предложены следующие мероприятия:

1. Сохранение высококвалифицированных кадров;
2. Сотрудничество с учебными заведениями;
3. Мероприятия по охране труда;
4. Привлечение студентов на практику;
5. Снижение текучести кадров;
6. Мотивация работников [4].

В настоящее время в мировой практике существуют различные методы управления трудовыми ресурсами машиностроения, которые заключаются в следующем:

1. Главными методами управления работниками на предприятии являются материальные стимулы, которые определяют высокий совокупный доход работника [5];

2. Большое внимание уделяется развитию профессионального уровня трудовых ресурсов машиностроения.

3. Различия в подходе определения затрат на человеческий капитал, учитываются три статьи затрат: приобретение работника, его профессиональную и социальную ориентацию и затраты на обучение;

4. Схожие проблемы существуют в методических подходах управления трудовыми ресурсами в России и за рубежом. В зависимости от способа решения проблем обеспечения трудовыми ресурсами предприятия можно подразделить на вкладывающие средства в развитие квалификации работников и предприятия, которые предпочитают купить высококвалифицированные трудовые ресурсы на стороне [6].

Контроль уровня использования трудовых ресурсов является одной из важнейших задач статистического анализа результатов деятельности промышленных предприятий и использования трудовых ресурсов в промышленности.

В условиях современного рынка предприятие уже не может выступать в роли пассивного потребителя рабочей силы. Чтобы эффективно функционировать, необходимо воздействовать на весь процесс кадрового обеспечения, т.е. проводить активную кадровую политику. Это означает, во-первых, снабжение предприятия квалифицированной рабочей силой, во-вторых, ее дальнейшее развитие и, в-третьих, ее стабилизацию (закрепление).

Ввиду большой ограниченности источников готовой квалифицированной рабочей силы и ее растущей стоимости на первый план вышла задача развития и максимального использования уже имеющегося трудового потенциала.

Библиографический список:

1. Кибанов, А.Я. Управление персоналом организации: Учебник. – М: ИНФРА – М, 2010.
2. Щелокова, С.С. Управление персоналом: Учеб. пособие. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2009.
3. Сперанский, В.И. Концепция управления человеческими ресурсами – современный подход к управлению персоналом / В.И. Сперанский // Социально-гуманитарные знания. – 2012.
4. Кондратова, И.Г. Анализ использования трудовых ресурсов как важнейшей части ресурсного потенциала организации / И.Г. Кондратова // Экономический анализ: теория и практика. – 2010.
5. Якушина, О.И., Надреева, Л.Л. Нематериальное стимулирование персонала как фактор повышения эффективности труда. // Вестник магистратуры. – 2015. – № 1-2 (40). – 15-17с.
6. Биктяков, К.С. Современные подходы к управлению персоналом / К.С. Биктяков // Машиностроитель. – 2011.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.577

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

Гумиров Ильнар Сагирович

бакалавр «Казанский государственный энергетический университет»

ilnar_gumirov@mail.ru

THE USE OF A HEAT PUMP IN HEATING NETWORKS

Gumirov Ilnar Saghirovic

bachelor "Kazan state energy University"

ilnar_gumirov@mail.ru

***Аннотация:** в данной работе рассматривается внедрение теплового насоса на очистные сооружения.*

***Ключевые слова:** очистные сооружения, тепловой насос, низкопотенциальное тепло.*

***Abstract:** this paper examines implementation of heat pump to the treatment plant.*

***Key words:** treatment facilities, heat pump, low grade heat.*

В настоящее время идет постоянное увеличение цен на электроэнергию и газ. Единственное правильное решение этой проблемы – новые технологии, внедрение которых позволит уменьшить затраты на энергоносители. Одной из этих технологий является использование доступного низкопотенциального тепла с помощью теплонасосной установки.

Первичный отстойник очистных сооружений на предприятиях представляют собой простую конструкцию, состоящую из нескольких последовательно соединенных резервуаров, в которых производится очистка воды от механических примесей. В отстойниках сточные воды очищаются путем естественного оседания твердой фракции, взвешенной в воде, на дно резервуаров. В камерах биологической и физико-химической очистки происходит разделение воды на фракции. В таких камерах очищается более 99,9% воды. Камеры дополнительной очистки сточных вод содержат фильтры, которые производят тонкую очистку воды, доводя ее до необходимого состояния [1].

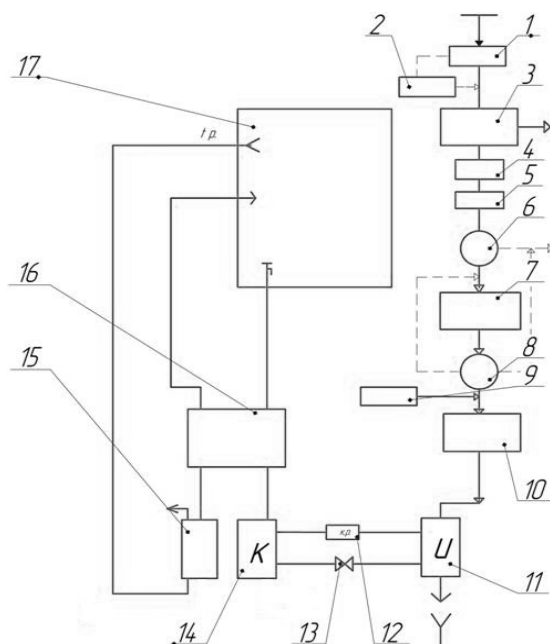


Рис. 1. Теплонасосная установка на очистных сооружениях.

1—решетки, 2—дробилки, 3—песколовки, 4—жироуловители, 5—маслоотделители, 6—первичные отстойники, 7—биологические фильтры, 8—вторичные отстойники, 9—хлораторная, 10—контактный резервуар, 11—испаритель, 12—компрессор, 13—дроссель, 14—конденсатор, 15—теплообменный аппарат, 16—индивидуальный тепловой пункт, 17—помещение.

Теплонасосная установка включает:

- испаритель (теплообменник, в котором происходит отбор тепла от низкотемпературного источника к тепловому насосу);
- компрессор (устройство, которое повышает давление и температуру паров хладагента).
- дроссель (устройство для снижения давления, температуры и, как следствие, замыкания теплофикационного цикла в тепловом насосе);
- конденсатор (теплообменник, в котором происходит передача тепла от хладагента к элементам системы отопления помещения, низкотемпературным радиаторам, теплomu полу) [2].

Принцип работы теплонасосной установки: хладагент под высоким давлением через капиллярное отверстие попадает в испаритель, где за счёт резкого уменьшения давления происходит процесс испарения. При этом хладагент отбирает тепло у внутренних стенок испарителя, а испаритель в свою очередь отнимает тепло у земляного или водяного контура, за счёт чего он постоянно охлаждается. Компрессор вбирает хладагент из испарителя, сжимает его, за счёт чего температура хладагента резко повышается и выталкивает в конденсатор. Кроме этого, в конденсаторе, нагретый в результате сжатия хладагент отдает тепло (температура порядка 85-125 градусов Цельсия) отопительному контуру и переходит в

жидкое состояние. Процесс повторяется постоянно. Когда температура в помещении достигает необходимого уровня, электрическая цепь разрывается терморегулятором и тепловой насос перестает работать. Когда температура в отопительном контуре падает, терморегулятор вновь запускает тепловой насос. Таким образом, хладагент в тепловом насосе совершает обратный цикл Карно[3].

Тепловой насос имеет недостатки.

Стоимость системы отопления с применением теплового насоса многократно превышает расходы на монтаж (стоимость) любой традиционной схемы, вне зависимости от типа используемого в ней водогрейного котла. Здесь имеются в виду затраты на весь комплекс работ – «с нуля» и «под ключ»: проектирование системы, приобретение оборудования, его монтаж и пусконаладочные работы.

Противники тепловых насосов в качестве решающего аргумента приводят тот факт, что в условиях суровых зим такие системы отопления не справляются с возложенной на них задачей. Обратившись к опыту европейских стран, в которых подобные устройства эксплуатируются уже на протяжении многих лет, можно убедиться, что это утверждение соответствует действительности. Схема отопления с возобновляемым теплом как единственный метод обогрева может применяться только в странах с мягким климатом, где температура никогда не опускается ниже 5–7 С. А жители северных государств, используя тепловой насос в качестве основного источника тепла, как правило, дополнительно устанавливают еще и «классический» котел. Разумеется, возможны также варианты с установкой локальных – электрических или инфракрасных – обогревателей, а также каминов или печей-каминов. Таким образом, необходимость использования дополнительных источников тепла в доме является еще одной причиной, по которой схемы с возобновляемым теплом до сих пор проигрывают по популярности своим «классическим» аналогам[4].

Биографический список литературы:

1. <http://www.konveer.ru/faq/iz-chego-sostoyat-ochistnye-sooruzheniya-stochnyh-vod>.
2. <http://progress21.com.ua/ru/heat-pumps/operating-principle/>.
3. <http://atmosystems.ru/how/>.
4. <http://www.4living.ru/items/article/nedostatki-sistem-na-osnove-teplovyyh-nasosov/>.

УДК 631.26:633.521:631ю576.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕМЕНИ ЛЬНА ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Кулыгина Людмила Юрьевна

преподаватель Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Пензенской области «Пензенский колледж пищевой промышленности и

коммерции»

luda_80-80@mail.ru

USE FLAX SEED FOR FUNCTIONAL FOOD

Kulyhina Lyudmila Yur'evna

teacher State Autonomous professional educational institution of the Penza region "Penza College of food industry and Commerce"

luda_80-80@mail.ru

Аннотация: в статье рассмотрены функциональные свойства льняного семени, как адаптогенный, иммуномодулирующий, антиоксидантный и гепатопротекторный активатор. Предложено использование семени льна для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: семя льна, функциональные продукты, лигнаны, хлеб.

Abstract: the article considers the functional properties of Flaxseed, adaptogenic, immunomodulatory, antioxidant and hepatoprotective activator. Suggested use flax seed to increase the biological value of bakery products.

Keywords: flax seed, functional foods, lignans, bread.

Создание и применение функциональных продуктов массового производства для профилактики и лечения различных заболеваний сможет повысить неспецифическую и специфическую сопротивляемость организма. Употребление таких продуктов позволит восстановить суточные биоритмы, снизить развитие соматической патологии, вызванной психогенными факторами, улучшить качество жизни, смягчить в условиях дезадаптации отрицательное воздействие на организм человека стрессовых ситуаций, а также неблагоприятных экологических и производственных факторов. В этой связи особого внимания заслуживают растения, проявляющие адаптогенные, иммуномодулирующие, антиоксидантные и гепатопротекторные активности. В настоящее время доказано, что эти активности связаны с тем, что растительное сырье содержит в качестве ведущих групп полиненасыщенные жирные кислоты, незаменимые аминокислоты и пищевые волокна, которые влияют абсолютно на все

процессы организма. Именно с их помощью регулируются многие гормональные и обменные процессы [1].

В природе существует два вида важнейших для человека полиненасыщенных жирных кислот, которые организм не способен синтезировать сам, а получает их только из пищи. Одна из них – линолевая кислота, которую организм синтезирует в гамма-линоленовую, вторая - альфа-линоленовая кислота. Главный источник гамма-линолевой кислоты (ГЛК) из пищи – это семена растений. Поскольку в рацион современного человека семена растений не входят, то он лишён пищевого источника гамма-линоленовой кислоты. С возрастом, способность организма человека синтезировать ГЛК сильно снижается. Поэтому все сердечно-сосудистые, воспалительные, гормональные, заболевания обмена веществ чаще всего приходят с возрастом, потому что человеку не хватает собственной гамма-линоленовой кислоты для регуляции этих процессов. Во-вторых, от употребления в пищу жирных продуктов (сливочное масло, жирное мясо, калорийные десерты), алкоголя, которые замедляют и подавляют возможность организма создавать ГЛК.

Полиненасыщенные незаменимые жирные кислоты (ПНЖК), альфа-линоленовая (АЛК) и линолевая (ЛК), являются предшественниками длинноцепочечных ПНЖК человеческого организма и входят в состав практически всех клеточных мембран. Альфа-линоленовая кислота – предшественник эйкозанпентаеновой (ЭПЕ) и докозангексаеновой (ДГЕ) кислот (ЭПЕ участвует в регенерации сосудистой системы человеческого организма, ДГЕ - в росте и развитии мозга). Баланс двух типов ПНЖК (АЛК и ЛК) важен для гомеостаза и нормального развития человеческого организма. На сегодняшний день во многих диетах стран Запада соотношение ЛК: АЛК составляет приблизительно (20-30) : 1 вместо требуемого (1-2) : 1. Исследования ученых показывают, что высокое содержание ЛК в питании человека способствует увеличению вязкости крови, вызывает спазмы и сужение сосудов, тогда как АЛК обладает сосудорасширяющими свойствами и оказывает антистрессовое и антиаритмическое действия. Большое количество полиненасыщенных жирных кислот: линолевой и гамма-линоленовой – содержится в семенах льна. Это настоящая кладовая сокровищ для здоровья человека. Уникальность льняного семени заключается в очень высоком содержании полиненасыщенной альфа-линоленовой кислоты (АЛК) – незаменимой жирной кислоты в рационе человека. Таким образом, введение льняного семени в рацион питания может приблизить соотношение ЛК : АЛК к жизненно необходимому.[2]

В таблице 1 приведена информация по содержанию омега-3 жирных кислот в растительных источниках [4].

Таблица 1

Содержание омега-3 жирных кислот в растительных источниках

| Источник | Содержание альфа-линоленовой кислоты, г на 100 г продукта |
|----------------------------|--|
| Орехи и семена | |
| Семена льна | 22,8 |
| Грецкие орехи | 3,3–6,8 |
| Ядра сои, обжаренные | 1,5 |
| Бобовые | |
| Соевые бобы, сухие | 1,6 |
| Фасоль обыкновенная, сухая | 0,6 |
| Зерновые | |
| Зародыши овса | 1,4 |
| Зародыши пшеницы | 0,7 |

В Германии в сфере хлебопечения используется более 60000 тонн семени льна ежегодно (в среднем это около 1 кг на 1 человека в год). А в Канаде семя льна рассматривают уже не как пищевую добавку, а как отдельный продукт питания, в связи с чем принята специальная Национальная программа, рекомендующая включение до 12 % семян льна в хлебобулочные изделия.

Семена льна масличного (*Linum usitatissimum*) – традиционная культура для России. В последние годы все шире используются в продовольственных, диетических и лечебных целях. Они содержат: 41% жиров, 28% диетической клетчатки, 21% протеина, 6% углеводов (сахара, ароматические кислоты, лигнин и гемицеллюлоза) и 4% золы. Обнаружение в семенах льна таких уникальных компонентов как лигнанов делает его потенциальным сырьем для получения новых функциональных продуктов виде обогащенных фракций.

Льняное семя – один из богатейших источников лигнанов, относящихся к классу фитоэстрогенов, т.е. веществ растительного происхождения, проявляющих эстроген подобную активность обладают антиоксидантным и фунгицидным действием. Льняные лигнаны в толстом кишечнике в результате микробного метаболизма превращаются в активные фитоэстрогены – энтеролактон и энтеродиол, которые нормализуют гормональный баланс и защищают репродуктивные органы от развития гормонально зависимого рака, оказывают профилактическое действие на разных стадиях канцерогенеза, нарушая рост опухолевых клеток. Обладают мощным антиоксидантным действием.

Эти соединения, обнаружены в семенах сои, других бобовых, в неочищенных семенах ячменя, гречихи, проса, овса, сои и ряде овощных (шпинат, морковь, цветная капуста и брокколи). Однако наибольший (в сотни раз) источник лигнанов – семена льна. При переработке семян льна в масле лигнаны не обнаруживаются, поэтому применение льняного

семени в качестве обогатителя при составлении рациона питания для лиц с риском заболеваний целесообразно указывать на антираковую функцию лигнанов [5]. В таблице 2 представлено количественное содержание лигнанов (мкг/г сухой массы) в различных злаках и продуктах питания[5].

Таблица 2

Количественное содержание лигнанов (мкг/г сухой массы) в различных злаках и продуктах питания

| Наименование | Лигнаны |
|------------------|---------|
| Льняное семя | 3700 |
| | 2900 |
| | 12600 |
| Семя сезамина | 293 |
| Ржаные отруби | 1,3 |
| Ржаная мука | 7,2 |
| Капуста брокколи | 4,1 |
| | 0,4 |
| Чеснок | 0,5 |
| Клубника | 15,0 |
| Черный чай | 24,2 |
| Зеленый чай | 28,9 |

Последние десятилетия в связи с ростом уровня жизни в ряде развитых стран мира произошло снижение потребления клетчатки. Например, во Франции среднее потребление клетчатки на одного человека составляет 20 г в день вместо рекомендованных 40 г. Институт онкологических исследований (США) определил норму потребления клетчатки в 25-35 г в день.

Углеводы льна состоят на 2/3 из нерастворимых пищевых волокон типа лигнина. Оставшаяся часть – вискоза или растворимые волокна, которые образуют устойчивые коллоиды – слизи. В химическом отношении в слизях преобладают пентозаны (до 90%). Из физических свойств для слизей характерна их полная растворимость в воде. Слизистые вещества льняных семян представляют собой сложные химические соединения моносахаридов. В медико-биологических исследованиях установлена важная роль растворимых волокон в пищеварительных процессах. Они замедляют опорожнение желудка, при этом всасывание сахара и продвижение питательных веществ происходит медленнее, чем обычно. Кроме того, растворимые волокна снижают уровень холестерина в крови, а в случае снижения всасывания жиров, наоборот, стимулируют повышение секреции холестерина. Полисахариды льняного семени представляют практический интерес, так как могут выступать в качестве водоудерживающих агентов, текстураторов и связующих в

производстве хлебобулочных изделий, оказывая при этом протекторное действие на пищеварительную систему.

Белки семян льна по аминокислотному составу отличаются от белков пшеничной муки и могут дополнять последние, повышая ценность хлебобулочных изделий.

Такие аминокислоты, как метионин, триптофан и цистин, практически отсутствующие в протеинах пшеницы, в семенах льна содержатся в существенных количествах – соответственно 4.42; 2.90; 3.67 (% от веса белка). Их добавка повысит до 18 набор аминокислот в готовых изделиях и приблизит аминокислотный баланс к санитарным нормам суточного рациона. В хлебобулочные изделия обычно вводится мука льняного семени (до 10 % от веса муки), содержащая белок 26 - 28 %, пищевые волокна 30 - 40 %, неочищенные углеводы - до 30 % и минералы (7, 8%)[3].

Таблица 3

Аминокислотный состав белков семени льна, (% от веса семян)

| Наименование аминокислоты | аргинин | валин | лейцин | фенилаланин | тирозин | изолейцин | лизин | метионин | цистин | гистидин | триптофан |
|----------------------------|---------|-------|--------|-------------|---------|-----------|-------|----------|--------|----------|-----------|
| Содержание аминокислоты, % | 8.4 | 7.0 | 7.0 | 5.6 | 5.1 | 5.1 | 4.0 | 2.5 | 2.3 | 1.9 | 1.5 |

Эффект повышения влагосвязывающей и жироземмулирующей способности пшеничной муки обогащенной белково-углеводными комплексами семян льна может быть использован также в производстве пищевых добавок для мучных кондитерских изделий.

В целом, лен представляет уникальную по своей многогранности культуру, потенциал которой необычайно велик для многих отраслей промышленности. Пищевое и лечебно-профилактическое использование льна представляет стремительно развивающееся направление в технологиях производства сырья, его переработки и получения конечного продукта направленного действия[4].

После изучения свойств семян льна, ученые практически всех стран мира пришли к выводу, что этот продукт смело можно отнести к разряду нутрицевтиков, то есть пищевых продуктов, оказывающих на организм человека лечебное и оздоравливающее действие.

Состав льняного семени свидетельствует о его неоспоримой биологической ценности и необходимости его широкого внедрения в питание населения России.

Библиографический список:

1. Гаврисюк, В.К. Применение омега–3 полиненасыщенных жирных кислот в медицине // Украинский пульмонологический журнал – Киев, №3, 2001. – 5–10с.
2. Parbtani, A., Clark, W.F.// In: Flaxseed in Human Nutrition. Cuannane S.C., Thompson L.U., eds. Champaign, IL: AOCS Press, 1995, p. 244-260.
3. Электронная библиотека БГУ <http://elib.bsu.by/handle/123456789/16337>
4. В. А. Зубцов, Л. Л. Осипова, Т. И. Лебедева// Льняное семя, его состав и свойства.
5. Курченко, В.П., Щекатихина, А.С., Стасевич, О.В., Спиридович, Е.В.// Получение и характеристика фенилпропаноидных соединений из расторопши пятнистой и льна масличного/ Труды Белорусского государственного университета (Т. 5, ч. 2.) - 2010. – 10-15с.

УДК 628. 4. 032

ПЕРСПЕКТИВА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЁРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

Овчаренков Эдуард Августович

*к.т.н., доцент кафедры Инженерная экология ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет архитектуры и строительства»
simonova.irina.79@mail.ru*

THE PROSPECT OF TREATING SOLID WASTE

Ovcharenkov Eduard Avgustovich

*Ph. D., associate Professor of environmental Engineering FGBOU VO "Penza state University of
architecture and construction"
simonova.irina.79@mail.ru*

Аннотация: предложена схема обращения с твёрдыми бытовыми отходами (ТБО) на территории РФ, отличающаяся от существующей тем, что в городах создаются пункты сортировки ТБО, а в многоэтажных домах – мусоропроводы с сортировкой отходов.

Ключевые слова: твёрдые бытовые отходы, компоненты ТБО, свалки, мусоропровод, сортировка, спецмашина.

Abstract: the proposed scheme for the treatment of municipal solid waste (MSW) in Russia, different from those existing in cities are the items on the sorting of MSW, and in high-rise buildings – garbage chute with waste disposal.

Keywords: solid domestic wastes, components of solid waste, landfills, garbage disposal, sorting, special purpose vehicle.

Человек не может существовать без отходов своей жизнедеятельности. Это аксиома. Одним из видов отходов являются твёрдые бытовые отходы (ТБО).

В настоящее время в России ежегодно образуется около 150 млн. м^3 (30 млн т) твёрдых бытовых отходов [1]. Лишь небольшая часть их утилизируется. Остальные накапливаются на санкционированных и несанкционированных свалках. Полигонов же в России (где производится утилизация ТБО) ограниченное количество. Для сельских населённых пунктов проблема обращения с ТБО не решается и не будет решена в обозримом будущем по ряду причин. Что касается городов, то здесь наметились пути обращения с ТБО как традиционные, так и усовершенствованные.

Обобщенная схема обращения с ТБО происходит по пути – «образующиеся отходы – сбор в контейнеры для неразделённых отходов – полигоны (свалки)» [2].

Сбор происходит в контейнеры, установленные на бетонированных площадках в микрорайонах или во дворах. Этот способ удобен тем, что отходы можно выносить из квартир в любое время, но его недостаток – отходы могут разноситься по близлежащей территории при переполнении контейнеров, создаётся неприглядный вид и неприятный запах (особенно в тёплое время года). Другой способ сбора это когда спецмашина прибывает в определённое место и в определённое время. В этом случае указанных недостатков нет, но неудобство в том, что не все жители могут в назначенное время вынести ТБО. Создаются условия для выброса их на местность.

Многоэтажные дома, как правило, имеют мусоропроводы. Этот способ сбора ТБО очень удобен для жителей, но требует чёткого по времени удаления их. В противном случае в самом доме распространяется неприятный запах, создаются условия для размножения грызунов, насекомых и микроорганизмов, в том числе болезнетворных.

В любом городе имеется жилой частный сектор. Сбор ТБО в данном секторе организуют следующим образом. У каждого дома коммунальные службы оставляют плёночные пакеты (или мешки), в которые жители помещают ТБО, а затем с помощью спецмашины или обычной бортовой машины собирают (обычно ежедневно) и увозят их на свалку.

Существующая в подавляющем большинстве российских городов схема обращения с ТБО показана на рис. 1.

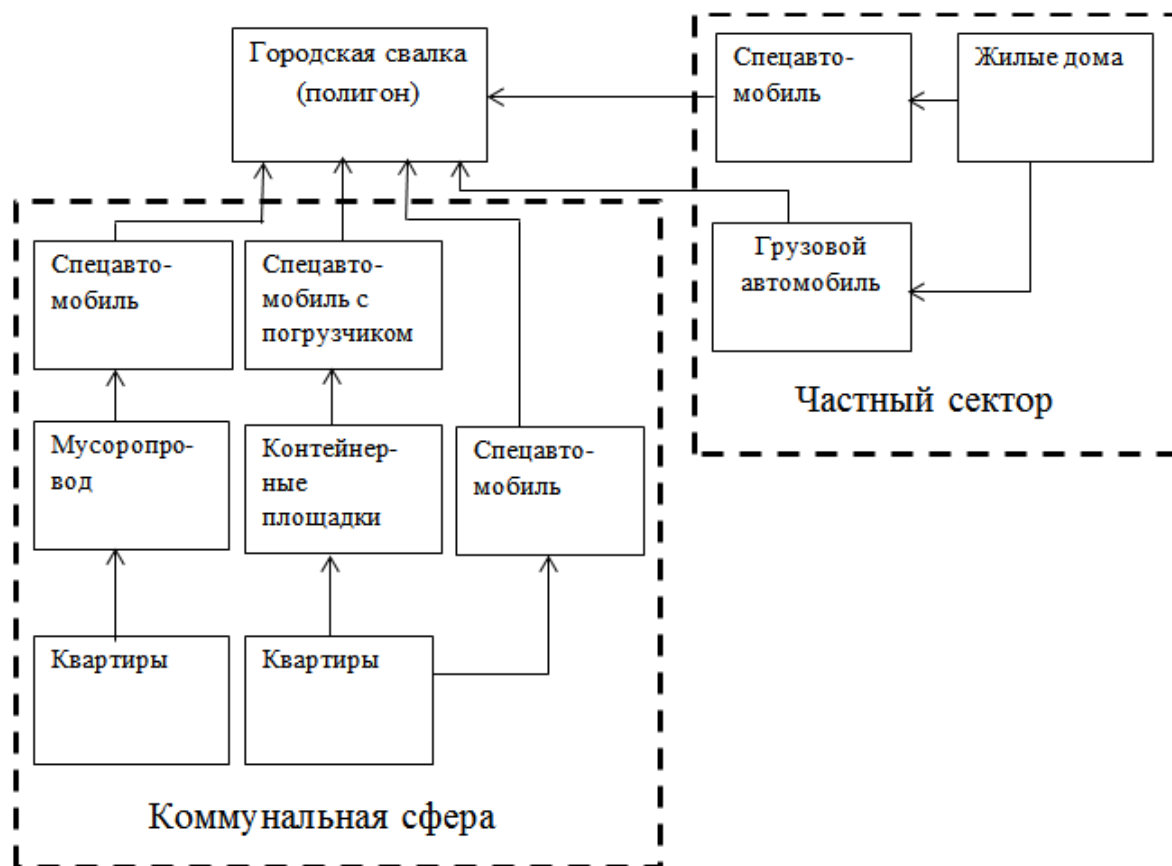


Рис.1. Схема обращения с ТБО

Анализ этой схемы показывает, что в конечном счёте ТБО оказываются на городских свалках, расположенных за городом (в десятках километров от него). Ни на одном этапе обращения с ТБО не происходит их организованная полная сортировка. Частично она имеет место в некоторых квартирах (стеклотара, макулатура), на контейнерных площадках. В городе Пензе, например, в некоторых микрорайонах и дворах установлены проволочные контейнеры для сбора пластиковых бутылок, получивших широкое распространение в последние десятилетия в качестве ёмкостей для разливных напитков и заполонивших территорию города.

В отдельных местах на улицах города установлены крытые контейнеры для сбора макулатуры.

Но даже на свалках или полигонах не происходит полной сортировки ТБО. Селекция происходит лишь тех компонентов ТБО, для которых существуют пункты приёма. Это пункты приёма чёрных и цветных металлов, макулатуры, тряпья и стеклотары. Однако в составе ТБО имеется большое количество и масса других компонентов, указанных в табл. 1 [3].

В последние годы наметился такой путь решения проблемы обращения с ТБО как сортировка (селективный отбор). Но как его организовать в условиях города? Предлагается следующая схема.

На территории города создать сеть пунктов сортировки ТБО. Это могут быть крытые помещения с бетонированным полом, где предусмотрены общий отсек для сортировки ТБО и соединённые с ним отсеки по видам ТБО. Площадь отсеков будет разной в зависимости от количества того или иного вида отходов. Очевидно, что наибольшую площадь будут анимать отсеки для макулатуры и пищевых отходов (см. табл. 1). С отсеков различные виды ТБО необходимо по мере наполнения увозить на соответствующие пункты приёма.

Преимущества данной схемы обращения с ТБО следующие:

- компоненты ТБО используются в качестве вторичного сырья, что дешевле добычи первичного сырья;
- на свалки или полигоны вывозится минимум неиспользуемых компонентов ТБО;
- резко снижается площадь, занимаемая свалками, а в лучшем случае необходимость в них отпадает;
- улучшается экологическая и санитарно-эпидемиологическая обстановка в окрестностях свалок;
- освобождаемые от свалок площади могут использоваться для других нужд народного хозяйства;
- экономятся моторесурсы за счёт сокращения путей доставки ТБО и их компонентов.

Таблица 1

Типичный состав ТБО, %

| Вид отходов | Россия | ЕС | США |
|-------------------------|--------|------|------|
| Органические вещества | | | |
| Бумага, картон | 37,0 | 16,0 | 42,0 |
| Пищевые отходы | 30,0 | 29,9 | 12,0 |
| Дерево, листья | 2,0 | - | - |
| Текстиль | 5,5 | 2,0 | 0,6 |
| Шерсть | - | - | 2,4 |
| Кожа, резина | 0,5 | - | - |
| Полимерные материалы | 5,5 | 5,4 | 1,6 |
| Уличные отходы | - | - | 15,0 |
| Прочие | - | 26,1 | - |
| Итого: | 80,5 | 79,4 | 73,6 |
| Неорганические вещества | | | |
| Кости | 1,0 | - | - |
| Металлы чёрные | 3,3 | 2,8 | 4,0 |
| Металлы цветные | 0,5 | 0,4 | 4,0 |

| Вид отходов | Россия | ЕС | США |
|-----------------|--------|------|------|
| Стекло | 4,0 | 9,2 | 6,2 |
| Камни, керамика | 1,0 | - | 11,0 |
| Зола, шлак | 9,7 | - | - |
| Прочие | - | 7,2 | 1,4 |
| Итого: | 19,5 | 20,6 | 26,4 |

Примечание. ЕС-европейские страны

Куда будут отправляться компоненты ТБО с пункта сортировки?

Бумага и картон – на пункты приёма макулатуры. Текстиль – на пункты приёма тряпья. Металлолом чёрных и цветных металлов на соответствующие пункты приёма металлолома. Названные пункты имеются практически во всех городах.

Что касается пункта приема остальных компонентов ТБО, то их необходимо организовать. Это пункты приёма шлака, керамики, битого стекла, полимерных материалов, костей, кожи и резины, отходов деревянных изделий. Труднее всего использовать пищевые остатки. Трудность состоит в том, что их невозможно хранить, т.к. они скоропортящиеся, они ежедневно поступают на пункты сбора и требуют немедленной реализации. Выход здесь видится в том, чтобы создавать межрегиональные комбинаты по производству компоста из пищевых остатков. Компост является оптимальным органическим удобрением для сельскохозяйственных культур. Возможен их сбыт на свиноводческие фермы по договорам.

Отходы дерева могут использоваться для производства древесных топливных гранул. Такое производство налажено в г. Пензе. Комбинат «Зеленхоз» из обрезков деревьев и других древесных остатков производит древесные топливные гранулы и использует их в качестве топлива для обогрева теплиц.

Шлак может использоваться в качестве подстилочного материала при строительстве дорог с твёрдым покрытием.

Таким образом, на городские свалки ТБО увозить будет нечего или минимум компонентов ТБО.

Следует иметь ввиду, что некоторую сортировку ТБО жители всё же производят. Например, стеклянную тару многие сдают на пункты приёма стеклотары.

Однако более масштабную сортировку целесообразно проводить в многоэтажных домах с универсальным автоматизированным мусоропроводом, примерная функциональная схема которого показана на рис. 2. Схема состоит из пульта управления, приёмника ТБО, бункера-накопителя, генератора импульсов, шагового искателя, электродвигателя, редуктора, поворотного устройства, реле обратной связи.

Пульт управления предназначен для задания режимов приёма компонентов ТБО, контроля переполнения секций бункера-накопителя ТБО, занятости мусоропровода и контроля отработки режимов. На нём расположены: кнопки режимов отбора компонентов ТБО (по числу селектируемых компонентов); сигнальные лампочки – «Занято» - для исключения одновременного включения разных режимов отбора компонентов ТБО на других этажах и «Переполнение» - сигнализирующая о полном заполнении той или иной секции бункера-накопителя и перегрузке электродвигателя, «готов» - информирующая об отработке заданного (с пульта управления) режима и готовности к другому режиму.

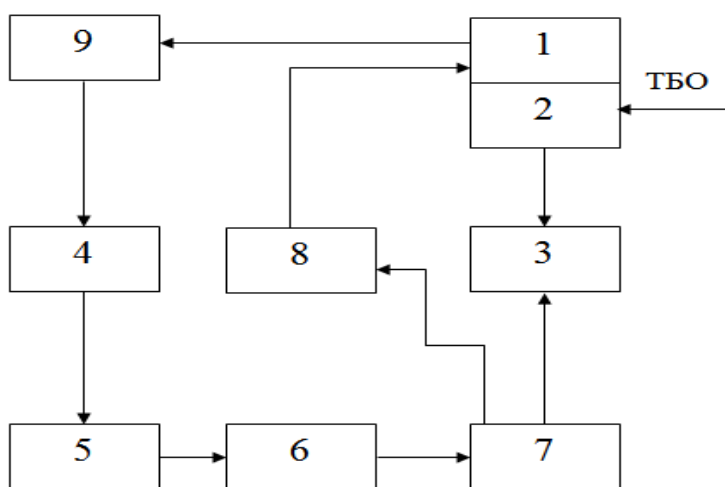


Рис. 2. Схема мусоропровода с сортировкой ТБО

1-пульт управления; 2-селективный приёмник ТБО; 3-бункер-накопитель; 4-шаговый искатель; 5-электродвигатель; 6-редуктор; 7-поворотное устройство; 8-реле обратной связи; 9-генератор импульсов.

Приёмник ТБО – механическое устройство в форме цилиндра, разделённое перегородками на секции по числу принимаемых компонентов.

Бункер-накопитель – служит для накопления компонентов ТБО и представляет собой нижнюю часть цилиндра приёмника ТБО.

Генератор импульсов – вырабатывает сигналы необходимые для работы шагового искателя.

Шаговый искатель служит для выработки электрического сигнала соответствующего заданному режиму селекции на пульте управления. Представляет собой электромеханическое устройство.

Электродвигатель служит для преобразования электрического сигнала, поступающего с шагового искателя, в механический (в виде угла поворота ротора).

Редуктор предназначен для механического соединения электродвигателя с поворотным устройством и передачи усилия с электродвигателя на поворотное устройство.

Поворотное устройство служит для поворота бункера-накопителя и соединённого с ним приёмника ТБО в соответствующее положение, заданное с пульта управления. Расположено оно в нижней части бункера-накопителя (на приёмном цилиндре) и сопряжено с редуктором.

Реле обратной связи служит для подачи сигнала с поворотного устройства на пульт управления об обработке заданного режима.

Работа схемы происходит следующим образом. При необходимости убрать, например, бумагу и картон, на пульте управления нажимают кнопку «Макулатура», при этом на шаговом искателе вырабатывается сигнал по величине соответствующий «удалению» существующего положения секции приёмника ТБО (а значит и секции бункера-накопителя) от заданного (в данном случае от положения «Макулатура»). Этот сигнал поступает на электродвигатель, который преобразует его в угол поворота ротора, соединённого с редуктором. Редуктор осуществляет соответствующую степень передачи усилия на поворотное устройство. Поворотное устройство производит поворот цилиндра приёмника ТБО (и бункера-накопителя) на соответствующий угол. С поворотного устройства через реле обратной связи на пульт управления подаётся сигнал об отработке заданного режима.

Если на пульте управления будет гореть сигнальная лампочка «Переполнение», то пользоваться данной секцией приёмника ТБО нельзя. При загорании лампочки «Занято» следует подождать её погасания.

Предлагаемый мусоропровод наиболее эффективен будет в малоэтажных домах и коттеджах, т.к. перегрузка его в этих условиях применения маловероятна.

Размещение пунктов сортировки ТБО в черте города может иметь возражения по причине появления загрязняющего окружающую среду объекта (неприятный запах, пыль, сточные загрязнённые воды).

Но, во-первых, в любом городе есть пустыри, неудобья, где можно обустроить эти пункты сортировки. Во-вторых, при соответствующем оборудовании этих пунктов вентиляцией, очистными устройствами они не несут вреда окружающей среде.

Таким образом, создание пунктов сортировки и мусоропроводов с сортировкой ТБО может в недалёком будущем явиться решением проблемы обращения с ТБО в городах и улучшения экологической обстановки в зонах, прилегающих к свалкам (полигонам) ТБО.

Библиографический список литературы:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). Учебник. – М.: ЮРАЙТ, 2011. – 680 с.
2. Овчаренков, Э.А. Сбор, сортировка и переработка твёрдых бытовых отходов в городах и посёлках/ Э.А Овчаренков, В.С. Демьянова, С.В. Дырова, О.В. Егоров//Экология урбанизированных территорий.-2008.-№3.- 77-81с.
3. Лотош, В.Е.Экология природопользования.-Екатеринбург;УГЭУ,2000.-540 с.

УДК 504.61:556.531.4:544.354.3(282.247.414.51)

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛЬ pH ВОДЫ В РЕКЕ СУРА

Симонова Ирина Николаевна

*старший преподаватель кафедры инженерной экологии ФГБОУ ВО
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
irina.simonova.79@mail.ru*

Симонов Денис Юрьевич

*руководитель комиссии по развитию международного и межрегионального туризма по
Пензенской области
sim_tour@mail.ru*

Щепетова Вера Анатольевна

*к.т.н., доцент кафедры инженерной экологии ФГБОУ ВО
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
shchepetovav@mail.ru*

The INFLUENCE of ANTHROPOGENIC FACTORS ON the pH of WATER IN the RIVER SURA

Simonova Irina Nikolaevna

*senior lecturer of the Department of environmental engineering FGBOU VO
"Penza state University of architecture and construction"
irina.simonova.79@mail.ru*

Simonov Denis Yurievich

*the head of the Commission on the development of international and interregional tourism in
the Penza region
sim_tour@mail.ru*

Shepetova Vera Anatolyevna

*Ph. D., associate Professor of the Department of environmental engineering FGBOU VO "Penza
state University of architecture and construction"
shchepetovav@mail.ru*

Аннотация: проведенное исследование показало, что показатель pH в водах реки Сура меняется в зависимости от антропогенной нагрузки. Анализируя результаты эксперимента, можно с уверенностью сказать, что показатель pH воды в реке Сура от истока до устья, включая городские пределы, соответствует нормативным показателям pH речной воды, так как заключается в пределах pH 6.5-8.5.

Ключевые слова: антропогенные загрязнения, показатель pH

Abstract: the study showed that the pH in the waters of the river Sura varies depending on anthropogenic load. Analyzing the experimental results, it is safe to say that the pH level of the

water in the river Sura from source to mouth, including city limits, compliance with regulatory indicators of river water pH, as is pH 6.5-8.5.

Keywords: anthropogenic pollution, the pH

Водородный показатель показывает концентрацию свободных ионов водорода в воде. Был введен специальный показатель, названный рН и представляющий собой логарифм концентрации ионов водорода, взятый с обратным знаком.

Величина рН определяется количественным соотношением в воде ионов H^+ и OH^- , образующихся при диссоциации воды. Если в воде пониженное содержание свободных ионов водорода ($pH > 7$) по сравнению с ионами OH^- , то вода будет иметь щелочную реакцию, а при повышенном содержании ионов H^+ ($pH < 7$)- кислую. В идеально чистой дистиллированной воде эти ионы будут уравнивать друг друга. В таких случаях вода нейтральна и $pH = 7$. При растворении в воде различных химических веществ этот баланс может быть нарушен, что приводит к изменению уровня рН.

В зависимости от уровня рН воды можно условно разделить на несколько групп, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1

Группы воды по показателю рН

| Группа воды | Величина рН |
|---------------------|-------------|
| сильнокислые воды | < 3 |
| кислые воды | 3 – 5 |
| слабокислые воды | 5 - 6.5 |
| нейтральные воды | 6.5 - 7.5 |
| слабощелочные воды | 7.5 - 8.5 |
| щелочные воды | 8.5 - 9.5 |
| сильнощелочные воды | > 9.5 |

рН воды - важнейший показатель качества воды, во многом определяет характер химических и биологических процессов, происходящих в воде. В зависимости от величины рН может изменяться скорость протекания химических реакций, степень коррозионной агрессивности воды, токсичность загрязняющих веществ.

Контроль за уровнем рН особенно важен на всех стадиях водоочистки, так как его "уход" в ту или иную сторону может не только существенно сказаться на запахе, привкусе и внешнем виде воды, но и повлиять на эффективность водоочистных мероприятий. Оптимальная требуемая величина рН варьируется для различных систем водоочистки в

соответствии с составом воды, характером материалов, применяемых в системе распределения, а также в зависимости от применяемых методов водообработки.

Обычно уровень рН находится в пределах, при которых он непосредственно не влияет на потребительские качества воды. Так, в речных водах рН обычно находится в пределах 6.5-8.5, в атмосферных осадках 4.6-6.1, в болотах 5.5-6.0, в морских водах 7.9-8.3.

Вместе с тем известно, что при низком рН вода обладает высокой коррозионной активностью, а при высоких уровнях ($\text{pH} > 11$) вода приобретает характерную мылкость, неприятный запах, способна вызывать раздражение глаз и кожи. Именно поэтому для питьевой и хозяйственно-бытовой воды оптимальным считается уровень рН в диапазоне от 6 до 9. [1, 2, 3]

В целях исследования зависимости величины показателя рН речной воды от антропогенных воздействий, нами были взяты пробы в 16 точках реки Сура от истока до ее устья и проведены исследования, результаты которых указаны в таблице 2.

Таблица 2

Группы воды по показателю рН в реке Сура

| № пробы воды | показатель рН | группа воды |
|---|---------------|--------------------|
| Проба 1. Сурские вершины (Барышский район, Ульяновская область). Исток Суры | 6,5 | нейтральная вода |
| Проба 2. Явлейка (Кузнецкий район, Пензенская область). Дамба через запруды Суры. | 7 | нейтральная вода |
| Проба 3. Траханиотово. (Кузнецкий район, Пензенская область). Деревянный мост в 5 километрах от села. | 7,5 | слабощелочная вода |
| Проба 4. Тарлаково-1. (Кузнецкий район, Пензенская область). Деревянный мост в 5 километрах от села. | 8 | слабощелочная вода |

| | | |
|--|-----|--------------------|
| Проба 5. Чаадаевка. (Городищенский район, Пензенская область). Автомобильный мост от Кузнецк-12. | 8 | слабощелочная вода |
| Проба 6. Старая Яксарка. Впадение Суры в Сурское водохранилище. | 8 | слабощелочная вода |
| Проба 7. Алферовка. Сурское водохранилище. | 8,2 | слабощелочная вода |
| Проба 8. Засечное. Микрорайон «Спутник». Сурский затон (городской пляж). | 8,2 | слабощелочная вода |
| Проба 9. Пенза. Подвесной мост на набережной. | 8,2 | слабощелочная вода |
| Проба 10. Грабово. Бессоновский район, Пензенская область). Автомобильный мост. | 8 | слабощелочная вода |
| Проба 11. Большие Березники (Большеберезняковский район, республика Мордовия). Автомобильный мост. | 8 | слабощелочная вода |
| Проба 12. Барышская слобода (Сурский район, Ульяновская область). Разрушенный мост. | 8 | слабощелочная вода |
| Проба 13. Стемасы. (Алатырский район, | 8 | слабощелочная вода |

| | | |
|---|-----|--------------------|
| республика Чувашия). Автомобильный мост. | | |
| Проба 14. Порецкое. (Порецкий район, республика Чувашия). Автомобильный мост. | 8 | слабощелочная вода |
| Проба 15. Ядрин. (Ядринский район, республика Чувашия). Автомобильный мост. | 8 | слабощелочная вода |
| Проба 16. Лысая гора. (Воротынский район, й район, Нижегородская область). Автомобильный мост. Устье Суры. | 7,8 | слабощелочная вода |

Пробы у истока р. Суры - Сурские вершины (Барышский район, Ульяновская область) и пробы у с. Явлейка (Кузнецкий район, Пензенская область) показали, что рН 6,5 – 7,5 соответствует группе воды – *нейтральные*, для которых характерно богатство и разнообразие видового состава речной экосистемы и отсутствие угнетающих абиотических факторов среды на данных участках водного бассейна.

Пробы воды от Траханиотова (Кузнецкий район, Пензенская область) до с. Яксарка (впадение Суры в Сурское водохранилище), воды реки Сура *слабощелочные* с показателем рН 7,5 – 8, что говорит об изменении состава воды при продвижении от истока к устью и свидетельствует о поступлении сточных вод с предприятий, сельскохозяйственных угодий.

Несмотря не на что, слабощелочные воды богаты питательными веществами и в такой воде допускается развитие многих видов, но уже появляются существенные абиотические и даже антропогенные факторы, ограничивающие рост и развитие многих экологических групп растений и животных.

На участке с. Алферовка (Сурское водохранилище), Засечное (микрорайон «Спутник»), Пенза (подвесной мост) наблюдается максимальный показатель рН 8,2, что свидетельствует о влиянии антропогенного фактора в техносферной зоне и свидетельствует об ухудшении качества воды и возможном ближайшем переходе ее в щелочную группу (рН 8,5 – 9,5). Если изменения такого рода произойдут, то возможно угнетение биоценоза и оскудению видового

состава. Но на данный момент рН не превышает нормативных показателей и остается в пределах *слабощелочных вод*.

Вода, потребляемая человеком в лучшем случае должна иметь показатель рН 7 -7,5, в допустимом варианте – рН 6 – 9. Анализируя, полученные данные, можно сказать, что вода в районе Сурского водохранилища пригодна не только для развития флоры и фауны, но и для потребления человеком (рН 8,2).

В районе Грабово (бессоновский район, Пензенская область) исследуемый показатель снижается до рН 8 и до Ядрина (ядринский район, республика Чувашия) не превышает данного значения. Это незначительное снижение показателя рН можно объяснить способностью естественных экосистем к самоочищению. И в районе Лысой горы (Воротынский район, Нижегородская область) *устье Суры*, показатель еще незначительно снижается, достигая отметки рН 7,8. Но даже при таком уменьшении показателя рН, воды остаются *слабощелочными*.

Анализируя результаты эксперимента, можно с уверенностью сказать, что показатель рН воды в реке Сура от истока до устья, включая городские пределы, соответствует нормативным показателям рН речной воды, так как заключается в пределах рН 6.5-8.5.

Библиографический список литературы:

1. Щепетова, В.А., Симонова, И.Н. Экология практикум [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2014.
2. Щепетова, В.А. Практическое решение экологических проблем [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2012.
3. <http://vodeco.ru/water-info/osnovnie-pokazateli.html>.

УДК 556.531.46:546.72(282.247.414.51)

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В РЕКЕ СУРА

Симонова Ирина Николаевна

*старший преподаватель кафедры инженерной экологии ФГБОУ ВО
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»*

irina.simonova.79@mail.ru

Симонов Денис Юрьевич

*руководитель комиссии по развитию международного и межрегионального туризма по
Пензенской области*

sim_tour@mail.ru

Щепетова Вера Анатольевна

*к.т.н., доцент кафедры инженерной экологии ФГБОУ ВО
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»*

shchepetovav@mail.ru

THE CHANGE OF IRON CONTENT IN THE RIVER SURА

Simonova Irina Nikolaevna

*senior lecturer of the Department of environmental engineering FGBOU VO
"Penza state University of architecture and construction"*

irina.simonova.79@mail.ru

Simonov Denis Yurievich

*the head of the Commission on the development of international and interregional tourism in
the Penza region*

sim_tour@mail.ru

Shepetova Vera Anatolyevna

*Ph. D., associate Professor of the Department of environmental engineering FGBOU VO "Penza
state University of architecture and construction"*

shchepetovav@mail.ru

Аннотация: проведенное исследование показало, что содержание железа в водах реки Сура от истока до устья меняется, но на всем протяжении этот показатель не выходит за рамки предельно допустимой концентрации (ПДК железа для водной среды 0,1 - 0,3 мг/л).

Ключевые слова: содержание железа, река Сура

Abstract: the study showed that the iron content in the waters of the Sura river from source to mouth is changing, but all over the figure does not go beyond the maximum permissible concentration (MPC iron to the aquatic environment is 0.1 - 0.3 mg/l).

Keywords: iron content, the river Sura

Железо - химический элемент не редкий, оно содержится во многих минералах и породах и таким образом в природных водоёмах уровень этого элемента выше других металлов. Оно может происходить в результате процессов выветривания горных пород, разрушения этих

пород и растворением. Образуя разные комплексы с органическими веществами из раствора, железо может быть в коллоидальном, растворённом и во взвешенном состояниях.

Нельзя не упомянуть про антропогенные источники загрязнения железом. Сточные воды с металлургических, металлообрабатывающих, лакокрасочных и текстильных заводов зашкаливают иногда из-за избытка железа.

Количество железа в реках и озерах зависит от химического состава раствора, pH и частично от температуры. Взвешенные формы соединений железа имеют размер более 0,45 мкг. Основные вещества которые входят в состав этих частиц являются взвеси с сорбированными соединениями железа, гидрата оксида железа и других железосодержащих минералов.

Более малые частицы, то есть коллоидальные формы железа, рассматриваются совместно с растворёнными соединениями железа. Железо в растворённом состоянии состоит из ионов, гидроксокомплексов и комплексов. В зависимости от валентности замечено что Fe(II) мигрирует в ионной форме, а Fe(III) в отсутствие разных комплексов остаётся в растворённом состоянии.

В балансе соединений железа в водном растворе, очень важно и роль процессов окисления, так химического так и биохимического (железобактерии). Эти бактерии ответственны за переход ионов железа Fe(II) в состояние Fe(III). Соединения трехвалентного железа имеют склонность гидролизовать и выпадать в осадок Fe(OH)₃.

Как Fe(II), так и Fe(III) склоны к образованию гидроксокомплексов типа [Fe(OH)₃]-, [Fe(OH)₂]⁺, [Fe₂(OH)₃]³⁺, [Fe₂(OH)₂]⁴⁺, [Fe(OH)₃]⁺, в зависимости от кислотности раствора. В нормальных условиях в реках и озерах, Fe(III) находятся в связи с разными растворёнными неорганическими и органическими веществами. При pH больше 8, Fe(III) переходит в Fe(OH)₃. Коллоидные формы соединений железа самые малоизучены.

В реках и озерах уровень железа колеблется на уровне 0,1 мг/л, но может повыситься вблизи болот до несколько мг/л. В болотах железо концентрируется в форме солей гуматов (соли гуминовых кислот).

Железо - важный микроэлемент и от него зависят разные важные биологические процессы. Оно влияет на интенсивность развития фитопланктона и от него зависит качество микрофлоры в водоёмах.

Уровень железа в реках и озерах имеет сезонный характер. Самые высокие концентрации в водоёмах наблюдаются зимой и летом из-за стагнации вод, а вот весной и осенью заметно снижается уровень этого элемента по причине перемешивания водных масс.

Таким образом, большое количество кислорода ведёт к окислению железа с двухвалентной формы в трехвалентной. Формируется гидроксид железа, который выпадает в осадок. [1, 2, 3]

Предельно-допустимая концентрация железа для водной среды

Вода с большим количеством железа (больше 1-2 мг/л) характеризуется плохими вкусовыми качествами. Она имеет неприятный вяжущий вкус и непригодна для потребления и даже для промышленных целей.

Таблица 1

Содержание железа в реке Сура

| № пробы воды | ПДК железа в поверхностных водах (мг/л) | Содержание железа в реке Сура (мг/л) |
|--|---|--|
| Проба 1. Сурские вершины (Барышский район, Ульяновская область). Исток Суры | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 2. Явлейка (Кузнецкий район, Пензенская область). Дамба через запруду Суры. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 3. Траханиотово. (Кузнецкий район, Пензенская область). Деревянный мост в 5 километрах от села. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 4. Тарлаково-1. (Кузнецкий район, Пензенская область). Деревянный мост в 5 километрах от села. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 5. Чаадаевка. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |

| | | |
|--|-----------|-----|
| (Городищенский район, Пензенская область). Автомобильный мост от Кузнецк-12. | | |
| Проба 6. Старая Яксарка. Впадение Суры в Сурское водохранилище. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 7. Алферовка. Сурское водохранилище. | 0,1 – 0,3 | 0,3 |
| Проба 8. Засечное. Микрорайон «Спутник». Сурский затон (городской пляж). | 0,1 – 0,3 | 0,3 |
| Проба 9. Пенза. Подвесной мост на набережной. | 0,1 – 0,3 | 0,3 |
| Проба 10. Грабово. Бессоновский район, Пензенская область). Автомобильный мост. | 0,1 – 0,3 | 0,2 |
| Проба 11. Большие Березники (Большеберезняковский район, республика Мордовия). Автомобильный мост. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 12. Барышская слобода (Сурский район, Ульяновская область). Разрушенный мост. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 13. Стемасы. (Алатырский | 0,1 – 0,3 | 0,1 |

| | | |
|--|-----------|-----|
| район, республика Чувашия). Автомобильный мост. | | |
| Проба 14. Порецкое. (Порецкий район, республика Чувашия). Автомобильный мост. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 15. Ядрин. (Ядринский район, республика Чувашия). Автомобильный мост. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |
| Проба 16. Лысая гора. (Воротынский район, й район, Нижегородская область). Автомобильный мост. Устье Суры. | 0,1 – 0,3 | 0,1 |

Анализируя данную таблицу, можно сделать следующий вывод: содержание железа в водах реки Сура не выходит за рамки предельно допустимой концентрации (ПДК железа для водной среды 0,1 - 0,3 мг/л).

Однако наблюдается пограничное значение с ПДК железа в водных объектах составляющее 0,3 мг/л в следующих местах: Алферовка (Сурское водохранилище); Засечное (Микрорайон «Спутник»), Пенза (подвесной мост на набережной).

Большая вероятность, что увеличение содержания железа на данных участках водоема происходит из-за антропогенных стоков, поступающих со сточными водами населенного пункта и промышленных предприятий, а также с дождевыми водами. Атмосферные воды так же попадают в водоемы после кратковременного контакта с поверхностными слоями почвы.

Токсичность железа может привести к оскудению фауны водоема в связи с асфиксией рыб и икры в результате осаждения хлопьев гидроокиси железа или снижением в воде кислорода, потребляемого на окисление закисного железа. В кислой среде ионы железа проникают в ткани и действуют самостоятельно как токсины.

Стоит отметить, что чрезмерное содержание железа негативно сказывается и на человека. Человек, долгое время потребляющий воду с большим содержанием железа может подвергаться аллергическим реакциям. А также данный факт может стать причиной болезни сердца и диабета. При продолжительном употреблении воды, которая содержит более 0,3

мг/л железа, может увеличиться риск инфаркта, а также это может повредить репродуктивные функции.

Библиографический список литературы:

1. Щепетова, В.А., Симонова, И.Н. Экология практикум [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2014.
2. Щепетова, В.А. Практическое решение экологических проблем [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2012.
3. <http://vodeco.ru/water-info/osnovnie-pokazateli.html>

УДК 504.61:628.472.2/.3:628.4.034(470.40)

**МОДЕЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛИГОНОВ ТБО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, НА
ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Щепетова Вера Анатolieвна

*к.т.н., доцент кафедры инженерной экологии ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет архитектуры и строительства»
shchepetovav@mail.ru*

Шишлова Ксения Александровна

*магистрант ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
shchepetovav@mail.ru*

**MODEL THE IMPACT OF LANDFILLS ON THE ENVIRONMENT, ON THE
EXAMPLE OF THE PENZA REGION**

Shchetova Vera Anatolievna

*Ph. D., associate Professor of environmental engineering FGBOU VO "Penza state University of
architecture and construction"
shchepetovav@mail.ru*

Shishlova Kseniya Aleksandrovna

*undergraduate FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
shchepetovav@mail.ru*

Аннотация: одним из важнейших принципов соблюдения безопасности человека является контроль за загрязнением окружающей среды. Так как полигоны твердых бытовых отходов приносят достаточное количество загрязняющих веществ, поэтому в настоящее время особое внимание уделяется организации сбора и хранения твердых бытовых отходов. Количество несанкционированных свалок ежегодно увеличивается, кроме того ощущается нехватка полигонов для твердых бытовых отходов (ТБО). В статье приведены наиболее вероятные компоненты, которые образуются в результате разложения твердых бытовых отходов. Для получения адекватной модели воздействия полигона ТБО на окружающую среду были рассчитаны: максимальная концентрация выбросов в атмосферу, эмиссия биогаза с полигона, годовое количество биогаза, выход биогаза. Данные показатели были сравнены с нормативными.

Ключевые слова: полигон, твердые бытовые отходы, окружающая среда, биогаз.

***Abstract:** one of the most important principles of human security is the control of environmental pollution. As landfills bring a sufficient amount of contaminants, therefore, at present special attention is paid to organizing the collection and storage of solid waste. The number of illegal dumps is increasing annually, besides a considerable lack of landfills for municipal solid waste (MSW). The article lists the most likely components that result from decomposition of solid waste. To obtain an adequate model of the impact of landfill on the environment were calculated: the maximum concentration of air emissions, emission of biogas from the landfill, the annual amount of biogas the yield of biogas. These indicators were compared with the normative.*

***Key words:** landfill, municipal solid waste, environment, biogas.*

Одной из приоритетных задач Российской Федерации является обеспечение безопасности жизнедеятельности человека. Причем это должно выполняться на различных уровнях государственной системы. Одним из важнейших принципов соблюдения безопасности человека является контроль за загрязнением окружающей среды. Так как полигоны твердых бытовых отходов привносят достаточное количество загрязняющих веществ, поэтому в настоящее время особое внимание уделяется организации сбора и хранения твердых бытовых отходов. Количество несанкционированных свалок ежегодно увеличивается, кроме того ощутима нехватка полигонов для твердых бытовых отходов (ТБО). Не исключением является и Пензенская область.

Свалка ТБО города Нижний Ломов площадью 5,9 га расположена в 5 км на северо-запад от города. Свалка практически не обустроена и является экологически опасным объектом. Процент заполнения - 100%. Санкционированная свалка, не отвечает санитарным нормам и правилам содержания и эксплуатации полигона ТБО. Отходы складированы «навалом», уплотняются бульдозером. Интенсивными источниками загрязнения почв, подземных и особенно поверхностных вод являются сельскохозяйственные предприятия: животноводческие комплексы, птицефабрики, склады ядохимикатов, горюче-смазочных материалов, минеральных удобрений, навозохранилища, скотомогильники. Поэтому для решения этой проблемы необходимо осуществить в ближайшее время строительство нового полигона ТБО, обустроенного в соответствии с нормативными требованиями. Для г. Нижний Ломов с учётом требований по гидрогеологическому обоснованию и территориальному размещению по отношению к окраине города, предлагается участок в 6 км от выезда из г. Нижний Ломов от трассы М5 слева от дороги на с. Наровчат.

Наиболее экономически неблагоприятная обстановка в г. Нижний Ломов связана именно с наличием необустроенной свалки ТБО, которая, кроме того, является переполненной, в результате происходит значительное загрязнение поверхностной водной сети грунтовых вод, почвенного горизонта и атмосферного воздуха. Поэтому для решения этой проблемы необходимо осуществить в ближайшее время строительство нового полигона ТБО, обустроенного в соответствии с нормативными требованиями, а также провести рекультивацию существующей отработанной свалки ТБО.

Для г. Нижний Ломов с учётом требований по гидрогеологическому обоснованию и территориальному размещению по отношению к окраине города, предлагается участок в 6 км от выезда из г. Нижний Ломов от трассы М5 слева от дороги на с. Наровчат. Указанная территория расположена на ровной площадке с отметкой 200 м. указанная территория имеет незначительный уклон менее 1%, что удовлетворяет требованиям СНиП 11.01.95, расположена возле дороги с твёрдым асфальтовым покрытием, что делает удобным доставку отходов ТБО не только из г. Нижний Ломов, но и из плотной сети сёл, расположенных далее вдоль дороги на с. Наровчат.

В настоящее время одним из основных методов санитарной очистки городов и населенных пунктов от твердых бытовых отходов (ТБО) является хранение и захоронение их на полигонах и свалках. В этих условиях отходы подвергаются интенсивному биохимическому разложению, которое вызывает в частности генерацию свалочного биогаза (СБ). Эмиссии СБ, поступающие в природную среду формируют негативные эффекты как локального, так и глобального характера.

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

В нижеприведенной таблице 1 указаны наиболее вероятные компоненты биогаза и их плотности:

Таблица 1

| № п/п | Наименование вещества | Плотность, кг/м ³ |
|----------|-----------------------|------------------------------|
| 1 | Метан | 0,717 |

| | | |
|----|--------------------|-------|
| 2 | Углерода диоксид | 1,977 |
| 3 | Толуол | 0,867 |
| 4 | Аммиак | 0,771 |
| 5 | Ксилол | 0,869 |
| 6 | Углерода оксид | 1,250 |
| 7 | Азота диоксид | 1,490 |
| 8 | Формальдегид | 0,815 |
| 9 | Ангидрид сернистый | 2,930 |
| 10 | Этилбензол | 0,867 |
| 11 | Бензол | 0,869 |
| 12 | Сероводород | 1,540 |
| 13 | Фенол | 1,071 |

Эмиссии свалочного биогаза, поступающие в природную среду формируют негативные эффекты как локального, так и глобального характера. Среди факторов такого негативного воздействия можно выделить следующие:

- при отсутствии качественного газонепроницаемого покрытия поверхности полигона свалочный биогаз может выходить через поверхность в атмосферу, создавая тем самым опасность токсического воздействия для работающих на полигоне вследствие возможного содержания в газе токсичных примесей. Кроме того, при рекультивации поверхности в случае выхода газа происходит повреждение растительного слоя;

- миграция газа в грунте может привести к попаданию его в подвалы зданий и коллекторы, каналы и шахты подземных коммуникаций не только в пределах самого полигона, но и в жилых массивах, расположенных на достаточном расстоянии от территории полигона. Скопление смесей горючего газа и воздуха может служить причиной взрывоопасной ситуации;

- основные компоненты биогаза ТБО, метан и диоксид углерода, относятся к так называемым парниковым газам, которые способствуют в конечном итоге глобальному повышению температуры в мировом масштабе. При этом метан вносит в парниковый эффект второй по величине после углекислого газа 19%-ный вклад и проявляет по сравнению с ним 32-кратное действие в отношении глобального повышения температуры;

- постепенное накопление газа в толще отходов приводит к образованию локальных полостей, которые создают опасность просадки грунта и очагов возгорания в теле свалки при поступлении воздуха извне, особенно в теплое время года.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные

процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры. Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоев грунта выделяется в атмосферу, загрязняя ее. Если условия складирования не изменяются, процесс анаэробного разложения стабилизируется с постоянным по удельному объему выделением биогаза практически одного газового состава (при стабильности морфологического состава отходов).

В процессе биодеструкции твердых бытовых отходов на полигонах образуется значительное количество биогаза, оказывающего вредное воздействие на окружающую природную среду. Для прогнозной оценки длительного воздействия полигонов целесообразно применять математическое моделирование.

Выход биогаза при метановом брожении рассчитывают по формуле[2]:

$$Q_{уд} = 10^{-6} R(100 - W)(0,92Ж + 0,62У + 0,34Б),$$

где $Q_{уд}$ - удельный выход биогаза за период активного выхода, кг/кг отходов;

W - средняя влажность отходов, %;

R - содержание органической составляющей в отходах, на сухую массу, %;

$Ж$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;

$У$ - содержание углеводородных веществ в органике отходов, %;

$Б$ - содержание белковых веществ в органике отходов, %.

W , R , $Ж$, $У$ и $Б$ - определяются анализами отбираемых проб отходов.

Так как полигон рассчитан для размещения ТБО, то $Ж$, $У$, $Б$ – принимаем за 0.

$$Q_{уд} = 10^{-6} R(100 - W); [3]$$

$$Q_{уд} = 10^{-6} 60(100 - 50) = 3 \cdot 10^{-3} \text{ 1/год.}$$

Химический состав ТБО для средней климатической зоны варьируется от 56 до 72. Для расчёта мы взяли 60%.

Годовое количество биогаза Q_b выделившегося с полигона заданной вместимостью определяется по формуле:

$$Q_b = 1000 \cdot Q_{уд} \cdot A \cdot H_{отх},$$

где $Q_{уд}$ – удельный выход биогаза, 1/год;

A – площадь полигона, м²;

$H_{отх}$ – глубина складирования отходов, м.

$$Q_{\text{в}} = 1000 \cdot 3 \cdot 10^{-3} \cdot 215000 \cdot 4,5 = 2902500 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Для оценки опасности превышения санитарных норм по метану в воздухе зоны полигонов, а также опасности взрыва метана проводится расчет эмиссий биогаза с полигонов по выражению:

$$G = 0,52 \cdot A \cdot \frac{Q_{\text{в}} \cdot \frac{1 + 0,1h + 0,066\beta}{h}}{A},$$

где G – объёмная концентрация биогаза в смеси с воздухом, %;

h – высота «расчётной точки» над поверхностью полигона, м;

β – угол распространения вредных веществ, который находится из выражения:

$$\beta = 2 \arctg(3h);$$

$$\beta = 2 \arctg(3 \cdot 2) = 1,4.$$

$$G = 0,52 \cdot \frac{2902500}{215000} \cdot \frac{1 + 0,1 \cdot 2 + 0,066 \cdot 1,4}{2} = 4,8\%.$$

Максимальная концентрация выбросов в атмосферу [3]:

$$C_{\text{м}} = G \cdot \omega_{\text{в-ва}}$$

$$\omega = \frac{m_{\text{ч в}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%$$

В 1 м³ воздуха содержится 0,717 кг выбросов CH₄, следовательно, в 646800 м³ воздуха будет содержаться 463755,6 кг CH₄, что составляет:

$$\omega_{\text{CH}_4} = \frac{463755,6}{5000000} \cdot 100\% = 9,275\%$$

$$C_{\text{м CH}_4} = 4,8 \cdot 9,275 = 44,52 \text{ мг/м}^3$$

Аналогично считаем для других компонентов биогаза: $C_{\text{м CO}_2} = 122,7 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м толуол}} = 53,76 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м аммиак}} = 47,86 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м CO}} = 77,6 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м ксилол}} = 53,77 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м ангидрид сернистый}} = 181,92 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м бензол}} = 53,77 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м N}_2\text{O}_3} = 92,5 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м формальдегид}} = 50,6 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м этилбензол}} = 53,76 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м сероводород}} = 95,52 \text{ мг/м}^3$, $C_{\text{м фенол}} = 66,48 \text{ мг/м}^3$.

Таким образом, можно сделать вывод, что при сравнении расчётных концентраций газов с нормативными концентрациями ПДК_{м.р.}, указанными в ГН 2.1.6.1338-03, будет

наблюдаться превышение практически по всем компонентам выбросов, кроме метана и диоксида углерода.

Библиографический список литературы:

1. ГН 2.1.6.1338-03Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
2. Свалки ТБО: технологии добычи и использования свалочного газа [Текст]/ А.М. Шаимова, Л.А. Насырова, Г.Г. Ягафарова // Табигат.- 2006.- №7(54). - 14 – 16с.
3. Оценка эколого-экономической эффективности систем сбора биогаза на полигонах ТБО. / Е.Е. Мариненко, Т.В. Ефремова. // Изв. вузов. Сер. - Техн. науки. - Повочеркасск, 2003. - Прил. № 2. - 23-24с.
4. Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов [Текст]: [приказ Министерства природных ресурсов РФ №786 от 2декабря 2002 г.: зарег. в Минюсте РФ 9 января 2003 г.]. – М.: [б.и.], 2003. – 8 с.

УДК 628.4.038:7.011.26:691.311

**АНАЛИЗ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СУВЕНИРНЫХ
ИЗДЕЛИЙ ИЗ ГИПСА**

Щепетова Вера Анатolieвна

*к.т.н., доцент кафедры инженерной экологии ФГБОУ «Пензенский государственный
университет архитектуры и строительства»
shchepetovav@mail.ru*

Фурникова Анна Василieвна

*магистрант «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
shchepetovav@mail.ru*

**ANALYSIS OF WASTE PREDPRIIATII FOR THE PRODUCTION OF SOUVENIR
PRODUCTS FROM PLASTER**

Shepetova Vera Anatolievna

*Ph. D., associate Professor of the Department of environmental engineering FGBOU VO "Penza
state University of architecture and construction"
shchepetovav@mail.ru*

Furnikova Anna Vasilievna

*undergraduate FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
shchepetovav@mail.ru*

Аннотация: предприятия, связанные с производством гипсовых изделий и часто включены в состав строительных комплексов. Изделия из гипса широко применяются в строительстве.

Отходы, образуются на предприятии практически на каждой стадии технологического процесса, они включают вещества, которые могут быть токсичными, химически активными или инфекционными. Производители стремятся сократить количество отходов гипса, предназначенного для захоронения на свалках, а окончательная долговременная цель – сокращение таких отходов до нуля. В статье также предложены расчеты количества отходов, необходимое количество аппаратов и другого оборудования для переработки отходов (для молотковых дробилок, для грохота), расчёт дробильного оборудования, а также расчет площади помещения под склад для отходов гипсового производства.

Ключевые слова: строительная индустрия, гипс, твердые бытовые отходы, окружающая среда.

Abstract: enterprises related to the production of gypsum products and is often included in the building complexes. Plaster products are widely used in construction. Waste formed at the enterprise at almost every stage of the production process, they include

substances that may be toxic, reactive or infectious. Manufacturers are seeking to reduce the amount of waste gypsum, destined for burial in landfills, and final long-term objective is the reduction of such waste to zero. The article also suggested that calculations of the amount of waste, number of vehicles and other equipment for recycling (for hammer crushers, rumble), calculation of crushing equipment and also the calculation of the area of the premises as a warehouse for waste gypsum production.

Keywords: *construction industry, gypsum, municipal solid waste, environment.*

Строительная индустрия производит множество различных материалов: цементов, вяжущих материалов (гипсовые вяжущие), материалы строительной керамики и др. Предприятия, связанные с производством гипсовых изделий и часто включены в состав [строительных комплексов](#). Изделия из гипса широко применяются в строительстве. Отходы, образуются на предприятии практически на каждой стадии технологического процесса, они включают вещества, которые могут быть токсичными, химически активными или инфекционными. Производители стремятся сократить количество отходов гипса, предназначенного для захоронения на свалках, а окончательная долгосрочная цель - сокращение таких отходов до нуля. Увеличивая объем переработки отходов гипса, производители не только помогают строительному сектору более эффективно использовать сырьевые ресурсы и иметь ценовые выгоды, но и поддерживать его в достижении цели сокращения в половину отходов, предназначенных к захоронению на мусорных свалках. При неправильном или небрежном захоронении отходы могут отравить почву и водные источники. Таким образом, заводы по производству изделий из гипса, в целом являются потенциальными загрязнителями окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы.

Заводы по производству сувенирных изделий из гипса в основном специализируются по следующим направлениям: садовые скульптуры людей, животных, сказочных персонажей, садовые фонтаны, настенные, каскадные, фонтаны-замки, выполненные в классическом стиле, копилки гипсовые и т.п.

Гипс отличается от всех других вяжущих своей повышенной прочностью, более тонкой толщиной помола. Все эти качества необходимы при производстве сувенирных изделий и положительно влияют на качество поверхности изделий, повышают оборачиваемость форм и моделей.

Гипсовые скульптуры изготавливают из безвредного и экологически чистого материала, прочного и огнеупорного. Гипс не пахнет, не выделяет вредных веществ и позволяет производить оригинальные изделия с выразительными деталями, именно поэтому производство гипсовых изделий идет полным ходом. Современное производство изделий из

гипса – процесс не трудоемкий, включающий в себя несколько этапов. Сначала по созданному чертежу из глины или самого гипса изготавливается модель будущего изделия, а затем происходит ее формовка в гипсе в специальных формах, например металлических или деревянных. Производство изделий из гипса завершается тиражированием необходимого числа по полученной гипсовой форме.

При производстве изделий из гипса можно выделить следующие основные технологические процессы:

- а) доставка (транспортирование), подача и хранение (складирование) исходных материалов, а при необходимости и их сушка;
- б) дозирование и перемешивание гипсовых вяжущих с другими компонентами;
- в) формование изделий;
- г) сушка изделий;
- д) обработка, комплектация, упаковка и складирование готовой продукции;
- ж) удаление и утилизация отходов.

В результате таких несложных операций количество отходов, образующихся в результате функционирования подобных предприятий не значительно и может достигать 300 - 400 т/год. Конечно, количество напрямую будет зависеть от объема производства. Причем большую часть образуются отходы 5 класса опасности – отходы гипса в кусковой форме.

Количество отхода определяется по формуле

$$M = \mu * m / 100 ,$$

где : m-количество используемого гипса, т/год ;

μ - процент образования отхода, 2%

Химический состав данного отхода следующий: сульфат кальция – 81%, целлюлоза – 7%, вода – 12%.

Кусковые отходы гипса дробят на молотковой дробилке с применением грохота, с целью минимизации отходов.

Необходимое количество аппаратов и другого оборудования для переработки отходов гипсового производства определяют по формуле:

$$M_n = \frac{\Pi_q^{\Pi}}{\Pi_{\Pi} \cdot K}$$

M_n - количество аппаратов, подлежащих установке;

$P_{\text{ч}}^{\text{п}}$ – требуемая часовая производительность по данному технологическому переделу;

$P_{\text{п}}$ – паспортная или расчётная часовая производительность аппарата выбранного типоразмера;

K – номинальный коэффициент использования оборудования по времени (принимается равным 0,92).

Для молотковых дробилок:

$$M_n = \frac{5,39}{25 \cdot 0,92} = 0,23$$

В большинстве случаев на предприятиях устанавливают одну молотковую дробилку.

Для грохота:

$$M_n = \frac{5,39}{25 \cdot 0,92} = 0,23$$

Устанавливается один грохот на предприятии.

Расчёт дробильного оборудования.

Производительность дробилок Q определяют по формуле:

$$Q = L \cdot D \cdot l = 3,1 \cdot 2,55 \cdot 2,05 = 16,2 \text{ м}^3$$

Где L – длина ротора дробилки, м;

D – диаметр ротора, м;

l – ширина щели в колосниковой решётке, мм.

Расчёт грохота.

Объёмная производительность неподвижных колосниковых грохотов определяется из выражения:

$$Q = q \cdot F,$$

Где Q – объёмная производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$;

q – удельная объёмная производительность по питанию, $\text{м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$;

F – площадь решётки, м^2 .

Требуемый геометрический объём бункера:

$$V = \frac{V_{\text{полез}}}{\eta}$$

Где $V_{\text{полез}}$ – требующаяся полезная ёмкость бункера;

η – коэффициент заполнения, принимается равным 0,85.

$$V_{\text{полез}} = \frac{m}{\rho} = \frac{11000000}{1600} = 6875 \text{ м}^3$$

$$V = \frac{6875}{0,85} = 8088,2 \text{ м}^3$$

Расчет площади помещения под склад для отходов, приняв высоту склада 6 м.

$$S = \frac{V}{h} = \frac{8088}{6} = 1348 \text{ м}^2$$

Переработанные отходы гипса можно использовать во вторичном производстве изделий на предприятии, так же в сельском хозяйстве, цементной промышленности, химической промышленности, наполнители в производстве пластмассы, строительстве автомобильных дорог, при производстве портландцемента. Основную часть кусковых отходов гипса в большинстве случаев захоранивают на полигонах ТБО. С течением времени происходит растворение сульфата кальция и проникновение его в нижние водоносные слои.

Экологические проблемы, имеющие в настоящее время глобальный характер, возникают преимущественно вследствие неконтролируемого воздействия человечества на окружающую среду. В связи постоянным совершенствованием и интенсификацией технологий возрастает количество складываемых на полигонах твердых бытовых отходов (ТБО). Это позволяет говорить о том, что полигоны ТБО по уровню отрицательного воздействия на окружающую среду занимают одно из первых мест среди отраслей народного хозяйства. Кроме того, ряд компонентов ТБО потенциально могут быть вторично использованы, но этого не происходит вследствие несовершенства существующих технологий. Вопросы эффективного использования отходов гипса, как сырьевого материала, должны занимать не последнее место в формировании стратегической политики переработки ТБО с целью управления качеством окружающей среды и снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду при обращении с отходами.

Библиографический список литературы:

1. СанПиН 2.1.7.1322 – 03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
2. Безопасность жизнедеятельности. /Под ред. С.В.Белова. - М.: Высшая школа, 1999.- 245 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда). П.П.Кукин, и др. – М.: Высшая школа, 2003.-312 с.
4. Ветошкин, А.Г. Процессы инженерной защиты окружающей среды (теоретические основы). Учебное пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2004. – 290 с.
5. Дворкин, Л.И. Строительные материалы и детали.- К.: Высшая школа. Головное издательство, 1987.-272с.
6. Демьянова, В.С. Овчаренков, Э.А. Процессы и аппараты переработки твердых бытовых отходов: Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию.- Пенза:ПГУАС,2009.-106с.
7. Охрана окружающей среды. /Под ред. С.В.Белова. - М.: Высшая школа, 1991.-142 с.
8. Пальгунов, П.П., Сумароков М.В. Утилизация промышленных отходов.- М.: Стройиздат, 1990.-298 с.
9. Ферронская, А.В. Гипсовые материалы и изделия. Справочник.-М.:АВС,2004.-488 с.

УДК 664.663.2-048.35:664.786.4

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЯЧМЕНОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Стальнова Ирина Анатolieвна

*заведующая отделением Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Пензенской области «Пензенский колледж пищевой промышленности и коммерции
Lyana-75@mail.ru*

NEW APPLICATIONS ACMINAS FLOUR IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

Stalnova Irina Anatolievna

*head of the Department of State Autonomous professional educational institution of the Penza region "Penza College of food industry and Commerce
Lyana-75@mail.ru*

Аннотация: в статье приводятся технологические аспекты применения ячменной муки, полученной из зерна подвергнутого баротермической обработке, при производстве хлебобулочных изделий. Представленные в статье результаты исследований показывают влияние исследуемого сырья на качество хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: ячмень, мука, баротермическая обработка зерна, хлеб.

Abstract: the paper presents technological aspects of the use of barley flour obtained from the grain subjected to barothermal processing, production of bakery products. The article presents the results of studies showing the effect of test materials on the quality of bakery products.

Key words: barley, flour, barothermal processing of grain, bread.

В настоящее время в хлебопекарной промышленности заметное внимание уделяется производству новых видов изделий с использованием муки из зерна не хлебопекарных культур.

Общеизвестно, что ячмень благотворно влияет на обмен веществ, на функционирование нервной и пищеварительной систем. Витамины, микроэлементы, аминокислоты, сахара и многие биологически активные вещества ячменя находятся в оптимальном соотношении и легко усваиваются. Ячмень обладает смягчительными, обволакивающими и противовоспалительными свойствами и помогает при воспалительных процессах желудочно-кишечного тракта.

Баротермическая обработка зерна ячменя способствует повышению биологической ценности ячменной муки, изменению ее углеводного комплекса и повышению усвояемости организмом человека.

В обычном зерне, без воздействия каких-либо физических, химических или биохимических факторов эндосперм ячменя представляет собой упорядоченную, монокристаллическую структуру, в которой крахмальные зерна крепко сцементированы в белковой матрице. Поскольку, ферментативная атакуемость крахмала под влиянием баротермической обработки заметно выше, то в зерне, подвергнутом баротермической обработке, можно предположить разрушение межклеточных перегородок и белковой матрицы, соединяющей между собой крахмальные зерна. В результате изменяется форма зерен крахмала, что приводит к увеличению поверхности для дальнейшего контакта с амилолитическими ферментами.

Баротермическая обработка зерна ячменя, являясь альтернативой экструдированию и экспандированию, способствует повышению биологической ценности ячменной муки, изменению ее углеводного комплекса. В результате совместного действия высокой температуры, давления и интенсивной механической обработки происходит разрыв и ослабление водородных связей между крахмальными цепями, которые в результате этого раздвигаются, что приводит не только к увеличению размеров крахмального зерна и к разрушению его кристаллической структуры, но и деполимеризации больших полисахаридных цепей амилозы и амилопектина с образованием водорастворимых декстринов. При этом высокое содержание воды (пара) и кратковременный прогрев (не более 60 сек) в условиях гидробаротермической обработки практически предотвращают деструкцию витаминов[1].

С целью выявления возможности применения ячменной муки, полученной из зерна подвергнутого баротермической обработке, при производстве хлебобулочных изделий были проведены исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

Для определения влияния ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке, на содержание и свойства клейковины, свойства теста, качество готовых изделий и их микроструктуру, были приготовлены 4 образца теста: контрольный (без добавки), с внесением 5 %, 10 % и 15 % (от общей массы муки) ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке. Результаты проведенных исследований выявили, что внесение ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке, в количестве 5 % и 10 % существенного влияния на ход технологического процесса и качество готовых изделий не оказывает, но внесение 15 % данной муки в значительной степени снижает содержание клейковины, что сказывается на реологических свойствах теста. Изделие с внесением 15 % ячменной муки, полученной из

зерна, подвергнутого баротермической обработке, имеет меньший объем, крупную пористость, высокую кислотность по сравнению с другими образцами.

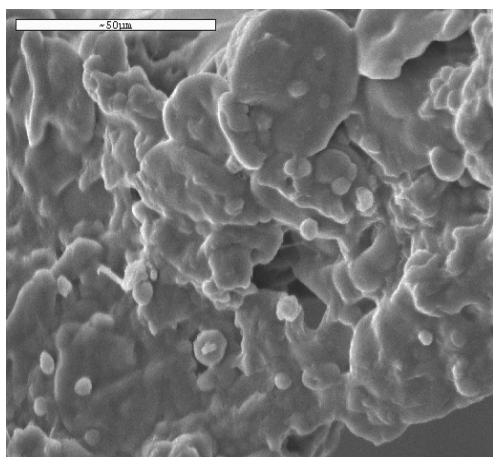
В таблице 1 представлены физико-химические показатели качества хлебобулочного изделия, обогащенного ячменной мукой, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке.

Таблица 1

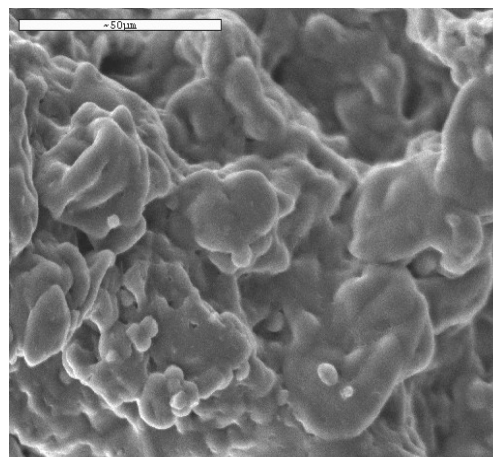
Физико-химические показатели качества

| Наименование показателей качества | Показатель |
|-----------------------------------|------------|
| Влажность, % | 40,0 |
| Кислотность, град | 2,0 |
| Пористость, % | 64,0 |

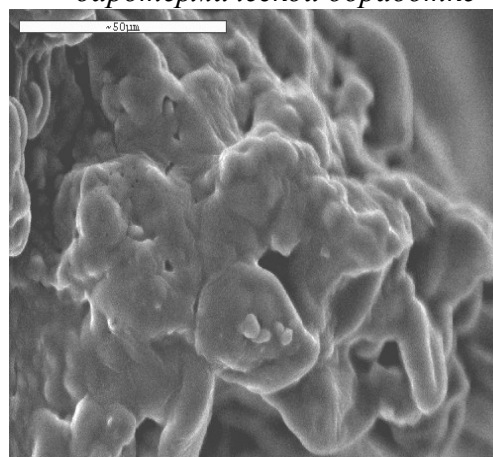
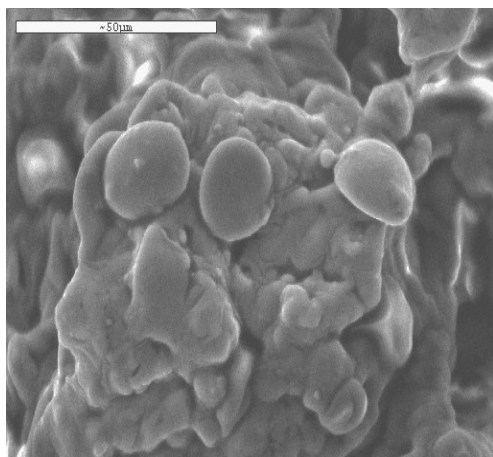
На рисунке 1 представлены результаты исследования влияния ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке, на морфологическое строение образцов хлебобулочных изделий, обогащенных ячменной мукой, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке.



а – микроструктура мякиша хлеба без добавки



б – микроструктура мякиша хлеба с внесением 5 % ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке



в – микроструктура мякиша хлеба с внесением 10 % ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке

г – микроструктура мякиша хлеба с внесением 15 % ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке

Рис. 1. Влияние ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке, на микроструктуру готовых изделий

Как видно, из рисунка 1а контрольный образец (без добавки) представляет собой упорядоченную, монолитную структуру, в которой крахмальные зерна крепко сцементированы в белковой матрице.

В образцах с внесением ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке, в количестве 5 %, 10 % и 15 % (рис. 1б, 1в, 1г) структура зерен крахмала выражена не ярко из-за разрушения межклеточных перегородок и белковой матрицы, соединяющей между собой крахмальные зерна. Такие изменения структуры мякиша хлеба, приводят к увеличению поверхности для дальнейшего контакта с амилолитическими ферментами.

Проведенные исследования показали, что использование ячменной муки, полученной из зерна, подвергнутого баротермической обработке, позволяет получить хлеб повышенной пищевой ценности, с хорошими потребительскими показателями (внешний вид, цвет корок и мякиша, объём).

Кроме того, можно спрогнозировать, что благодаря присутствию повышенных количеств азотсодержащих усвояемых компонентов, ячменная мука, полученная из зерна, подвергнутого баротермической обработке, может служить активирующим средством для обмена веществ дрожжей.

Таким образом, технология производства нового вида хлеба не требует изменений технологического процесса и легко может быть освоена и внедрена на предприятиях хлебопекарной промышленности любой мощности.

Библиографический список литературы:

1. Лунков, С. В., Космынин, Е. Г., Ерохин, Е. И. Баротермическая обработка зерна // Комбикорма – 2003, № 4.

УДК 613.22:663.8

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИРОПА ПИЩЕВОЙ ЛАКТУЛОЗЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Стальнова Ирина Анатольевна

заведующая отделением Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Пензенской области «Пензенский колледж пищевой промышленности и коммерции

Lyana-75@mail.ru

THE USE OF SYRUP OF LACTULOSE IN FOOD PRODUCTION FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS FOR BABY FOOD

Stalnova Irina Anatolyevna

head of the Department of State Autonomous professional educational institution of the Penza region "Penza College of food industry and Commerce

Lyana-75@mail.ru

Аннотация: в работе приведены результаты исследований возможности применения сиропа пищевой лактулозы в производстве хлебобулочных и пастильных кондитерских изделий функционального назначения.

Ключевые слова: ребиотики, лактулоза, БАД «Лактусан», хлеб, зефир.

Abstract: the paper presents the results of research the possibility of using syrup of lactulose in food production, bakery and confectionary pastila functional purpose.

Keywords: rebotini, lactulose, BAD "Lactusan", bread, marshmallows.

Здоровье детей и подростков в любом обществе, в любых экономических и политических условиях является актуальной проблемой и предметом первоочередной важности, так как этот фактор в значительной степени определяет будущее страны, генофонд нации, являясь при этом, наряду с другими демографическими показателями, чутким барометром развития страны.

В ходе Всероссийской диспансеризации установлено снижение доли здоровых детей с 45,5% до 33,89%. Детскую популяцию России в целом можно охарактеризовать на основе распределения по группам здоровья: I группа (практически здоровые дети, у которых не отмечены факторы риска) составляет 33,89% (в том числе в городах - 36,9%, в сельской местности 29,02%); II группа (с риском развития хронической патологии и функциональными нарушениями) - 52,05% (в том числе в городах - 48,73%, в сельской местности 53,89%), III группа (с хроническими заболеваниями, включая также группы IV и V с патологией в стадии суб- и декомпенсации и инвалидизирующими проявлениями) - 16,10% (в том числе в городах - 14,34%, в сельской местности 17,09%).

Исходя из значимости здоровья нации для развития и безопасности страны и важности рационального питания подрастающего поколения для будущего России, а также из необходимости принятия срочных мер по повышению уровня самообеспечения страны продуктами питания, Правительство РФ утвердило основы государственной политики в области здорового питания населения. Задачей документа, реализация которого рассчитана на период до 2020 года, является расширение отечественного производства безопасных и качественных продуктов для различных групп населения.

Документом предусмотрено развитие в России производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированного детского питания, диетических (лечебных и профилактических) продуктов и биологически активных добавок в пищу.

Правительство намерено развивать производство полезных продуктов путем внедрения в пищевую промышленность инновационных технологии.

Сегодня освоение школьных программ требует от детей высокой умственной активности. Школьник, приобщающийся к знаниям, не только выполняет тяжелый труд, но одновременно и растет, развивается, и для всего этого он должен получать полноценное питание. К сожалению, структура питания населения России, особенно детей школьного возраста, характеризуется продолжающимся снижением потребления наиболее ценных в биологическом отношении пищевых продуктов, таких как мясо и мясопродукты, молоко и молочные продукты, рыба, яйца, растительное масло, фрукты и овощи; при этом увеличивается потребление хлеба и хлебобулочных изделий, а также картофеля. Нарушения пищевого статуса характеризуются дефицитом животных белков, особенно в группах населения с низкими доходами; дефицитом полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) на фоне избыточного поступления животных жиров; выраженным дефицитом большинства витаминов; недостаточностью поступления ряда минеральных веществ и микроэлементов; дефицитом пищевых волокон. Физиологическое значение пищевых волокон в рационе детей недооценивают не только родители, но, к сожалению, и многие врачи. Рафинированная диета, т.е. лишенная пищевых волокон, – одна из самых частых причин запоров у детей, предрасполагающих к формированию дисбактериозов и хронических воспалительных процессов в толстом кишечнике. Общеизвестно, что кишечник – самый большой орган иммунной защиты у детей. Примерно 80 % от всего количества иммунокомпетентных клеток в организме локализуется в области тонкого и толстого кишечника. Четверть всей слизистой оболочки в кишечнике представлена иммунологически активным типом ткани и иммунными клетками, а кишечная микрофлора выполняет ряд важных физиологических функций, таких

как: участие в пищеварении (переваривание полисахаридов, участие в расщеплении непереваренных азотосодержащих соединений, синтез некоторых незаменимых аминокислот, детоксикация лекарственных средств, токсинов, консервантов), синтез витаминов, защитные функции (обеспечение колонизационной резистентности, синтез бактерицидных веществ, снижение внутриполостной рН, стимуляция иммунитета, поддержание реакций клеточного иммунитета, конкуренция с транзиторной микрофлорой за питательные вещества и факторы роста) [2]. Именно поэтому при дисбактериозе иммунная система страдает в первую очередь.

С целью создания, поддержания и восстановления нормальной кишечной микрофлоры применяют пребиотики – вещества, стимулирующие развитие бифидофлоры. Наиболее изученным пребиотиком является лактулоза (изомер молочного сахара) и созданный на ее основе препарат «Лактусан». БАД «Лактусан» представляет собой сироп темно-желтого (от янтарного до светло-коричневого) цвета, специфического сладкого вкуса. Содержит 36 % действующего вещества лактулозы [5]. Сиропы пищевой лактулозы обладают высокой термостойкостью, поэтому могут быть успешно применены при производстве различных продуктов питания [4].

В работе приведены результаты исследований возможности применения сиропа пищевой лактулозы в производстве хлебобулочных и пастильных кондитерских изделий функционального назначения.

Для определения количества вносимой БАД «Лактусан» учитывали рекомендуемые уровни адекватного потребления пищевых и биологически активных веществ регламентированных методическими рекомендациями МР 2.3.1.1915-04 «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ» [6].

Для исследования влияния БАД «Лактусан» на рост бифидо- и лактобактерий моделировали питательные среды и выявляли оптимальное значение рН среды и количество вносимой БАД «Лактусан». В лаборатории ГУЗ «Пензенский областной центр специализированных видов медицинской помощи» составляли модели питательной среды с разными средними значениями рН (6,0; 7,8 и 9,0) и разной концентрацией (0,5 и 0,7 %) БАД «Лактусан». Посевы оставляли в термостате при 37 °С на 24 ч. По числу колоний, выросших на соответствующей питательной среде определяли содержание бифидо- и лактобактерий. Полученные результаты свидетельствуют о том, что внесение сиропа пищевой лактулозы способствовало нормальному росту бифидо- (10^9 КОЕ/г) и лактобактерий (10^7 КОЕ/г) при рН 7,8, что подтверждает функциональность исследуемых продуктов.

Качество хлебобулочных изделий оценивали по титруемой кислотности мякиша, влажности мякиша, пористости мякиша. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние сиропа пищевой лактулозы на качество
хлебобулочных изделий

| Показатели качества | Наименование образцов | |
|---------------------|--|---|
| | 1 – контрольный (хлеб из пшеничной муки высшего сорта) | 2 – с внесением 0,7 % БАД «Лактусан» |
| Кислотность, град | 1,8 | 1,8 |
| Влажность, % | 38,5 | 38,5 |
| Пористость, % | 70,0 | 68,5 |

Анализируя полученные результаты, установили, что кислотность и влажность готового изделия с внесением сиропа пищевой лактулозы не изменились по сравнению с контрольным образцом. Отмечено снижение пористости в образце с внесением сиропа пищевой лактулозы на 7,2 %, поскольку сироп пищевой лактулозы образует полисахаридную пленку, которая равномерно обволакивает белковую матрицу и крахмальные зерна, снижая их атакуемость ферментами.

Установлено, что внесение БАД «Лактусан» не влияло на внешний вид, цвет корок и мякиша, но придавало изделию сладковатый вкус, что, несомненно, делает его более привлекательным.

Качество зефира с внесением сиропа пищевой лактулозы оценивали в соответствии с ГОСТ 6441-96 «Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия». Результаты исследования качества зефира представлены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние сиропа пищевой лактулозы на качество зефира

| Показатели качества | Наименование образцов | |
|--|--|--|
| | 1 образец – контрольный (зефир ванильный) | 2 образец – с внесением 0,7% БАД «Лактусан» |
| Массовая доля влаги, % | 17 | 18,9 |
| Плотность, г/см ³ | 0,6 | 0,6 |
| Общая кислотность, град | 5,0 | 6,3 |
| Массовая доля редуцирующих веществ, % | 12 | 10 |
| Массовая доля золы | 0,01 | 0,01 |

| | | |
|-----------------------------------|------|------|
| нерастворимая в 10 % растворе HCL | | |
| Массовая доля бензоата натрия, % | 0,03 | 0,03 |

По результатам проведенных исследований установлено, что в образце 2 с внесением 0,7 % сиропа пищевой лактулозы наблюдалось повышение влажности на 11,1 % по сравнению с контрольным образцом, но при этом содержание массовой доли влаги оставалось в норме, в соответствии с рецептурой. Плотность в исследуемых образцах зефира была в норме и соответствовала показателю плотности по ГОСТ 6441-96. Наблюдалось незначительное повышение кислотности по сравнению с контрольным образцом, оставаясь при этом в норме, и соответствовала показателю по ГОСТ 6441-96. Проведенные исследования показали, что внесение сиропа пищевой лактулозы на содержание редуцирующих веществ не влияет. В соответствии с ГОСТ 6441-96 содержание редуцирующих веществ регламентируется в периоде 7,0-14,0 %.

Поверхность исследуемых изделий сухая, с нежной тонкой корочкой и четким рисунком, форма правильная, недеформированная, на разрезе структура изделий мелкопористая, равномерная, без пустот. Представленные изделия молочно-белого цвета с ясно выраженным сладким вкусом, без постороннего запаха с ароматом ванилина.

Таким образом, выявлено, что внесение БАД «Лактусан» существенного влияния на ход технологического процесса производства хлебобулочных и пастильных кондитерских изделий не оказывает. Проведенные исследования подтверждают, что разрабатываемые изделия с внесением сиропа пищевой лактулозы приобретают бифидогенные свойства. Потребление исследуемых изделий будет способствовать снижению внутриполостной рН, устранению процессов брожения и гниения в кишечнике и стимулированию репаративных процессов, а также росту нормальной микрофлоры кишечника.

Библиографический список литературы:

1. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года – Распоряжение правительства РФ от 25 октября 2010 г. № 1873-р;
2. Ардатская, М. Д. и др. Дисбактериоз кишечника: современные аспекты изучения проблемы, принципы диагностики и лечения // Терапевтический архив — 2001, № 2, - 67 – 72с.

3. Клинические и токсикологические аспекты применения лактулозы//Российская лактулоза – XXI век. – М.: МИИТ – 2000, - 73 – 91с.
4. Рябцева, С.А. Технология лактулозы – М: ДеЛи принт – 2003, 229 с.
5. <http://www.lactusan.ru> – Лактулоза: продукты, обогащенные жизнью.
6. МР 2.3.1.1915 – 04 «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ» – М.: Минздрав России – 2004, 37 с.

УДК 543.31

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВИДЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ
НЕФТЕПРОДУКТОВ ИЗ ПРИРОДНЫХ ВОД**

Ямансарова Эльвира Талгатовна
к.х.н., доцент ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»
umatovo114000@yandex.ru
Громыко Никита Владимирович
Магистрант ФГБОУ ВПО Башкирский государственный университет
umatovo114000@yandex.ru

**PROMISING TYPES OF VEGETABLE SORBENTS FOR REMOVAL OF OIL FROM
NATURAL WATERS**

Mansurova Elvira Talgatovna
Ph. D., associate Professor FGBOU VPO "Bashkirgeologiya University"
umatovo114000@yandex.ru
Gromyko Nikita Vladimirovich
Graduate student of FGBOU VPO Bashkirgeologiya University
umatovo114000@yandex.ru

Аннотация: статье рассмотрено применение сорбентов, полученных на основе подсолнечной лузги и шелухи гречихи, для удаления нефтепродуктов из питьевой воды. Показано, что условия модификации растительного сырья сильно влияет на эффективность извлечения нефтепродуктов получаемыми сорбентами. Рассмотрена возможность применения разработанного метода удаления нефтепродуктов в бытовых условиях.

Ключевые слова: экология водных ресурсов, нефтепродукты, сорбенты, лузга подсолнечника, шелуха гречихи.

Abstract: the article discusses the use of sorbents derived from sunflower husks and buckwheat husks, to remove oil from drinking water. It is shown that conditions modification of plant raw materials strongly affects the efficiency of extraction of petroleum products received by the sorbents. The possibility of applying the developed method of removal of petroleum products in the domestic environment.

Keywords: ecology of water resources, petroleum products, sorbents, sunflower husk, husk of buckwheat.

При разведке и добыче углеводородов водные ресурсы наряду с атмосферой и литосферой являются объектами нефтяного загрязнения и испытывают техногенное воздействие в результате чего нефть, продукты на ее основе, буровые растворы, стоки резко ухудшают потребительские свойства воды, делая ее непригодной для питья, бытовых и промышленных нужд [1]. Поступление нефтепродуктов в озера, реки, моря вызывают гибель большинства их обитателей. Проблема очистки воды от нефтяных загрязнений является актуальной в народном хозяйстве страны, для многих отраслей промышленности: химической, металлургической, машиностроительной. Для очистки воды от жидких углеводородов используются различные методы, большинство из которых сложны в практическом применении, оформлении, либо дорогостоящи, поэтому особенно востребованной является разработка новых технологий, позволяющих эффективно извлекать загрязнения с минимальными затратами [2-3]. Одной из современных приоритетных задач в области защиты окружающей среды является поиск эффективных и экологически безопасных технологий очистки питьевой воды от нефтепродуктов. Перспективным направлением является технология, основанная на использовании нефтесорбентов. Сорбционный метод – один из наиболее эффективных и рациональных методов, широко применяется для ликвидации разливов нефти. Он позволяет эффективно и быстро извлекать из воды различной природы загрязнения независимо от их химической устойчивости до остаточной концентрации, в несколько раз меньшей ПДК.

Известно, что весьма активные адсорбенты можно получать из растительного сырья (древесина, косточки плодовых деревьев и т.п.), подвергая его карбонизации и активации. Альтернативой могут быть сорбенты, полученные обжигом растительного сырья на воздухе [4].

В частности, известны образцы на основе люцерны, фасоли, рисовой и гречневой шелухи, древесных опилок, кокосового и грецкого орехов. Немаловажным является и то, что каждый регион способен выбрать свою сырьевую базу в зависимости от специфики промышленности. В нашей республике ей с успехом может выступать отходы переработки семян подсолнечника (лузга). Ежегодно свыше 400 т лузги сжигаются либо выбрасываются в отвал, в результате чего дополнительно создается экологическая нагрузка. Использование данных отходов для получения нефтяных сорбентов позволит не только получить эффективные материалы, но и одновременно связать их экологически безопасную ликвидацию с рациональным применением.

При выборе сорбционных материалов следует руководствоваться такими параметрами как величина сорбционной емкости, стоимость, доступность, эффективность [5]..

Наиболее привлекательны сорбенты из отходов растительного сырья, в частности, отходов переработки подсолнечника. Практически неограниченные запасы данного материала, его дешевизна, простая технология получения, экологическая безопасность процессов переработки, а также довольно высокие сорбционные свойства заставляют обратить самое пристальное внимание на получение новых видов сорбентов из этого растительного сырья.

Ранее были изучены сорбционные свойства полученных материалов по отношению к ионам тяжелых металлов, иоду, метиленовому голубому [6]. Показано, что все материалы на основе лузги подсолнечника и шелухи гречихи обладают высокой эффективностью сорбции к указанным веществам. Однако, наивысшие данные свойства проявляет кислотно-щелочная (инклюдирующая) лузга подсолнечника. Причем, по сравнению с товарными сорбентами (сорбент на основе кокосовой скорлупы, уголь активированный медицинский), она способна удалить в среднем на 10 % больше ионов тяжелых металлов.

Для получения различных сорбционных материалов исходное сырье промывалось с целью удаления растворимых полисахаридов, липидов и красящих веществ водным раствором этанола (1:1) и горячей дистиллированной водой. В дальнейшем проводилось замачивание в концентрированной хлороводородной кислоте с последующей обработкой концентрированным раствором едкого натра (кислотно-щелочной сорбент), либо кипячением в 4-% растворе гидроксида натрия, после чего производили заморозку материала при $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ с последующей дефростацией острым паром (низкотемпературный сорбент). Полученные препараты впоследствии тщательно промывали дистиллированной водой, высушивали в сушильном шкафу при температуре $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ до постоянной массы. Высушенный материал измельчался до частиц размером 1-2 мм.

Для изучения сорбции нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо) готовили стандартные растворы загрязнителей. Для определения концентраций нефтепродуктов применяли фотоколориметрический метод, основанный на окислении углеводородного сырья концентрированной серной кислотой. Полученные стандартные растворы имеют цвета черного оттенка, вследствие чего легко поддаются измерению оптических плотностей. Затем были отобраны образцы с различными характеристиками и определены параметры сорбции. Сорбция нефтепродуктов проводилась в статических условиях путем контактирования раствора (50 мл) с сорбентом (1,0 г). Содержание нефтепродуктов в растворе анализировали до и после сорбции. Полученные результаты позволили в дальнейшем рассчитать величину статической емкости сорбентов, степень извлечения нефтепродукта из воды (эффективность сорбции – $E, \%$) и коэффициент распределения (K).

Статическая обменная емкость:

$$COE = ((C_{\text{исход.}} - C_{\text{равновесн.}}) * V) / g, \text{ г нефтепродукта} / \text{г сорбента}$$

Степень извлечения нефтепродукта из воды (эффективность сорбции):

$$E = ((C_{\text{исход.}} - C_{\text{равновесн.}}) / C_{\text{исход.}}) * 100\%$$

Коэффициент распределения- отношение концентрации нефтепродукта в сорбенте к его концентрации в растворе:

$$K = ((C_{\text{исход.}} - C_{\text{равновесн.}}) * V) / C_{\text{равновесн.}} * g, \text{ л} / \text{г}$$

COE- статическая обменная емкость, мг/г

$C_{\text{исход.}}$ -концентрация нефтепродукта исходная, г/л

$C_{\text{равновесн.}}$ -концентрация нефтепродукта равновесная, устанавливающаяся в воде после перемешивания воды и сорбента в течение 30 минут, г/л

V- объем приливаемой к сорбенту воды, л

g- масса сухого сорбента, г

Таблица 1

Характеристики сорбции образцами бензина и дизельного топлива

| Сорбционный материал | Сорбция бензина | | | Сорбция дизельного топлива | | |
|--|-----------------|--------------------|-------|----------------------------|--------------------|-------|
| | E, % | COE, мг/г сорбента | K | E, % | COE, мг/г сорбента | K |
| Лузга подсолнечника, подвергнутая кислотно-щелочной обработке | 51.4 | 5.7 | 0.106 | 66.4 | 16.2 | 0.197 |
| Лузга подсолнечника, подвергнутая низкотемпературной обработке | 67.6 | 7.5 | 0.208 | 66.0 | 16.0 | 0.194 |
| Шелуха гречихи, подвергнутая кислотно-щелочной обработке | 77.5 | 9.3 | 0.342 | 85.7 | 20.9 | 0.597 |
| Шелуха гречихи, подвергнутая низкотемпературной обработке | 57.1 | 6.6 | 0.147 | 61.9 | 15.1 | 0.162 |
| Уголь активированный медицинский марки БАУ | 23.4 | 2.6 | 0.031 | 52.1 | 12.7 | 0.109 |

| | | | | | | | |
|------------------------------|------|-----|-------|------|------|-------|--|
| (для сравнения) | | | | | | | |
| Сорбент торфяной «Сорбонафт» | 71.5 | 8.4 | 0.292 | 82.8 | 19.7 | 0.517 | |

На основании изучения кинетики сорбции нефтепродуктов в статических условиях установлено, что наибольшей сорбционной емкостью обладает сорбент, полученный на основе шелухи гречихи, подвергнутой низкотемпературной обработке, который превосходит по сорбции нефтепродуктов промышленный торфяной сорбционный материал «Сорбонафт» в среднем на 30 %. При этом нами был сделан вывод, что на процесс сорбции влияют вид исходного сырья и структура пор сорбента, которая определяется, главным образом, условиями модификации. Нефтепродукты содержат гидрофобные неполярные группы, в результате чего их поглощение материалами обусловлено Ван-дер-Ваальсовыми силами и физической адсорбцией.

Оценка сорбционной способности сорбента по отношению к смеси нефтепродуктов проводилась с помощью изотерм сорбции. В работе были получены изотермы сорбции нефтепродуктов на углеродном сорбентах. В коническую колбу помещали 100 мл модельного раствора, добавляли сорбент в количестве 0,500 г, перемешивали, используя магнитную мешалку в течение 1 часа. Затем сорбент отфильтровывали и определяли концентрацию нефтепродуктов в фильтрате фотоколориметрическим методом.

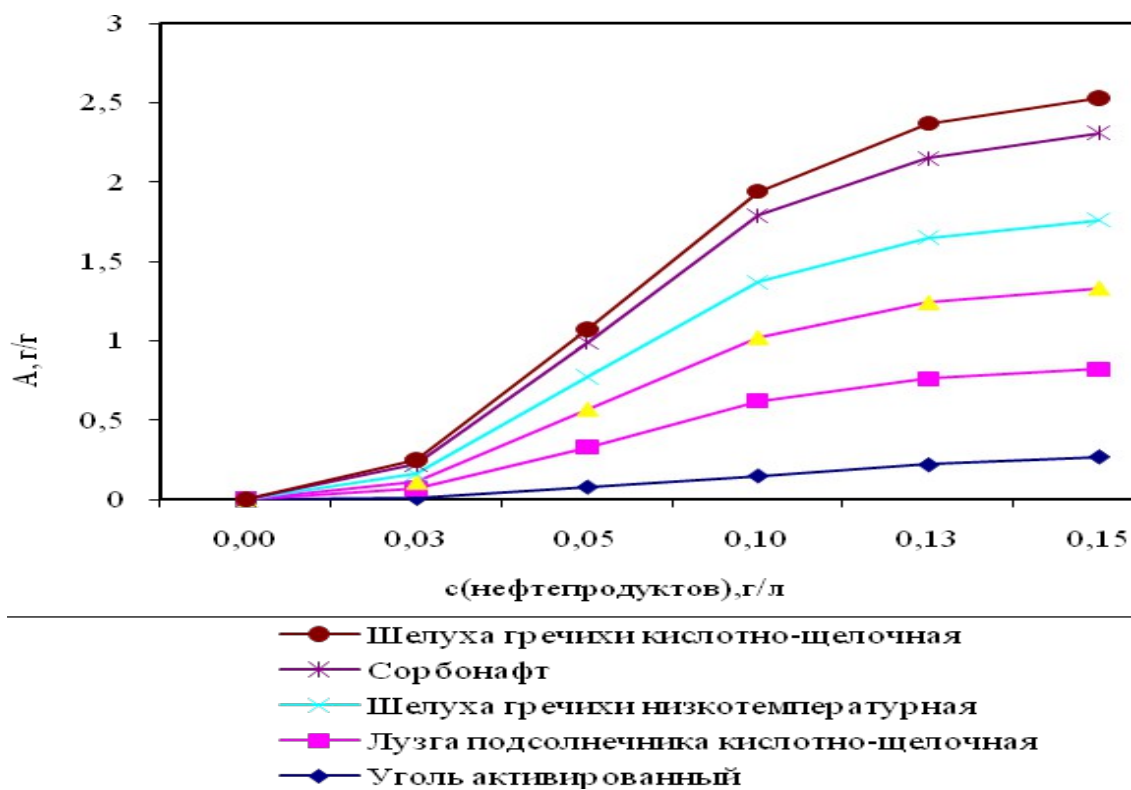


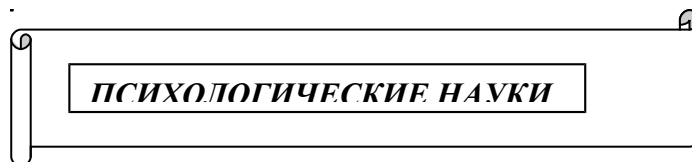
Рис.1. Изотермы сорбции нефтепродуктов

Построенные по экспериментальным данным изотермы сорбции по своей форме типичны для сорбционных процессов. Изотермы сорбции эмульгированных нефтепродуктов (рис. 3) имеют форму изотермы Ленгмюра, характеризуются монотонным приближением адсорбции к некоторому предельному значению, соответствующему заполненному монослою нефтепродуктов на поверхности сорбентов.

В результате исследования кинетики сорбции установлено, что наиболее эффективным сорбентом является шелуха гречихи, подвергнутая кислотно – щелочной обработке, которая способна извлечь из воды до 85 % нефтяных загрязнений. Наименьшей сорбционной емкостью обладает кислотно – щелочная лузга подсолнечника. Все изученные материалы удаляют нефтепродукты в большей степени (в 2-4 раза) по сравнению с активированным углем благодаря модификации структуры пор растительного сырья в ходе низкотемпературной или кислотно-щелочной обработки. Результаты свидетельствуют о том, что растительные отходы могут успешно применяться в качестве высокоэффективных, дешевых сорбционных материалов в отношении к различным загрязняющим веществам, одновременно позволяя связать их рациональную утилизацию.

Библиографический список литературы:

1. Захаров, С.Л. Очистка сточных вод нефтебаз // Экология и промышленность России. - 2002. – январь. - 35-37с.
2. Очистка производственных сточных вод: учебное пособие для вузов/ Под. ред. Яковлева С.В. – М: Стройиздат, 1985.
3. Карелин, Я.А., Попова, И.А., Евсеева, Л.А. и др. Очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов - М.: Стройиздат, 1982.
4. Родионов, А.И., Клушин, В.П., Торочешников, И.С. Техника защиты окружающей среды. Учебник для вузов - М.: Химия, 1989.
5. Роев, Г.А. Очистные сооружения. Охрана окружающей среды - М.: Недра, 1993.
6. Ямансарова, Э.Т., Громыко, Н.В., Абдуллин, М.И., Хасанова, Д.Н. Перспектива применения новых сорбционных материалов для улучшения экологического состояния водных ресурсов // Экономика и экологический менеджмент– 2015. №1– 262-276с.



УДК 159.9.072

**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ УЧИТЕЛЕ У ПОДРОСТКОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ
ТРЕВОЖНОСТИ И УВЕРЕННОСТИ В СЕБЕ**

Маркова Оксана Викторовна

*доцент кафедры психологии образования «Дальневосточный федеральный университет»
markusha.67@mail.ru*

**THE CONCEPT OF A TEACHER OF ADOLESCENTS WITH DIFFERENT LEVELS
OF ANXIETY AND SELF-CONFIDENCE**

Markova Oksana Viktorovna

*associate Professor in the Department of psychology of education "far Eastern Federal University"
markusha.67@mail.ru*

Аннотация: представления об учителе формируются под влиянием внешних и внутренних факторов. Внешние факторы связаны с условиями взаимодействия учителя и ученика, внутренние факторы, определяются личностными характеристиками субъектов процесса познания. В нашем исследовании, мы рассмотрели тревожность и уверенность в себе, в качестве внутренних факторов, определяющих представления об учителе у современного школьника.

Ключевые слова: межличностное познание, механизмы межличностного познания, представление об учителе, подростковый возраст, тревожность, уверенность в себе

Abstract: understanding teacher is formed under the influence of external and internal factors. External factors related to the conditions of interaction of teacher and student, the internal factors are determined by the personal characteristics of the subjects of the learning process. In our study, we considered the anxiety and self-confidence, as internal factors determining the submission of a teacher in modern school.

Keywords: interpersonal cognition, the mechanisms of interpersonal cognition, the view about the teacher, adolescence, anxiety, self-confidence

Современная педагогическая и социальная психология решительно настаивают на том, что адекватный анализ и понимание взаимодействия между учителем у учеником возможно только на основании субъект-субъектной парадигмы. Сегодняшние школьники являются

активными и полноправными участниками педагогического взаимодействия, поэтому нельзя рассматривать их в качестве «пассивных объектов», на который влияет учитель. Современный школьник не только формируется в процессе педагогического взаимодействия, но и формирует межличностное взаимодействия со взрослыми и сверстниками.

В психолого-педагогической литературе широко представлены исследования, в которых доказывалось, положительный опыт взаимодействия с учителем, авторитетность учителя, степень уважения к учителю влияет на формирование эталонов поведения школьников, определяет способ общения, который они выбирают в контактах с окружающими, отражается на развитии их личности, становления характера, на формирование их как субъектов учебной деятельности [1,2,3, 10,11].

Отдельное направление исследований в педагогической психологии связано с изучением процесса взаимопонимания между участниками педагогического процесса. В них доказывалось, что процесс межличностного познания в педагогическом общении связан с онтогенетическими характеристиками субъекта познания [4,5,11,13,15], личностными характеристиками субъекта познания [8,9,14,18], предшествующим опытом [7,11,15], ситуацией познания и спецификой взаимодействия между ними [6,13,16]. В результате межличностного познания у субъектов педагогического процесса формируются представления друг о друге, которые оказывают существенное влияние на их дальнейшее взаимодействие [10].

Доказано, что личностные характеристики познающего субъекта (ученика) являются своеобразным фильтром, который опосредует межличностное познание, и определяет представления о познаваемом субъекте (учителе), однако в доступной нам психолого-педагогической литературе, мы не обнаружили достоверных данных о том, как представление об учителе связаны с такими личностными характеристиками учащихся, как тревожность и уверенность в себе.

Это определило **цель** эмпирического исследования, выявить взаимосвязь между уровнем тревожности, уровнем уверенности в себе и представлениями об учителе в подростковом возрасте

Эмпирическую базу исследования составили учащиеся 6 и 7 классов МБОУ СОШ №1и №2 п.Новошахтинский, Приморского края, в количестве 100 чел., из них 50 девочек и 50 мальчиков в возрасте 12-14 лет.

В качестве **объекта** нашего исследования мы рассмотрели представления об учителе у подростков с разным уровнем тревожности и уверенности в себе.

Предметом исследования стала взаимосвязь представлений об учителе с уровнем тревожности и уверенности в себе у учащихся в подростковом возрасте.

Для получения эмпирических данных мы провели тестирование по методике Т.Лири «Диагностика межличностных отношений»; по методике А.М.Прихожан «Шкала личностной тревожности для учащихся 10-16 лет»; по методике Ромек В.Г. «Уверенность в себе».

Для обработки первичных данных мы использовали расчёт критерия Манна-Уитни (Укр.) и коэффициента ранговой корреляции по Спирмену (Rs).

Необходимо отметить, что при проведении методики Т. Лири «Диагностика межличностных отношений», мы просили школьников дать характеристику не только реальному (типичному) школьному учителю, но и идеальному (эталонному) школьному учителю. Представления подростков об идеальном учителе, во-первых, позволяют нам понять, какие характеристики педагога они считают «эталонными», во-вторых, оценить, насколько представления о «должном» в учителях совпадают с характеристикой реальных учителей, с которыми подростки взаимодействуют ежедневно.

Результаты выявления взаимосвязи между уровнем тревожности, уверенности в себе и представлением о реальном учителе представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты выявления взаимосвязи между представлением о «реальном учителе», уровнем тревожности и уверенности в себе у подростков.

| Сопоставляемые параметры | Уверенность в себе | Школьная тревожность | Самооценочная тревожность | Межличностная тревожность | Магическая тревожность | Общая тревожность | Доминирование | Дружелюбие |
|--------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|---------------|------------|
| | Rs | | | | | | | |
| 1. Авторитарный | ,207* | ,056 | ,139 | ,180 | ,141 | ,153 | ,464** | ,121 |
| 2. Эгоистичный | ,118 | ,064 | ,023 | -,045 | ,051 | ,019 | -,246* | -,530** |
| 3. Агрессивный | ,139 | ,183 | ,116 | ,018 | ,082 | ,131 | -,374** | -,617** |
| 4. Подозрительный | ,073 | ,107 | ,041 | ,008 | ,036 | ,068 | -,582** | -,690** |
| 5. Подчиняемый | ,060 | ,079 | ,159 | -,032 | ,041 | ,063 | -,620** | -,082 |
| 6. Зависимый | ,032 | ,171 | ,273** | ,183 | ,159 | ,219* | -,379** | ,108 |
| 7. Дружелюбный | ,061 | ,153 | ,278** | ,262** | ,301** | ,283** | ,128 | ,568** |
| 8. Альтруистический | ,090 | ,131 | ,267** | ,206* | ,231* | ,241* | ,086 | ,408** |

Примечание: * - при $p < 0,05$; ** - при $p < 0,01$

Мы выявили, что уверенные в себе подростки обнаруживают в реальном учителе такие качества как властность, стремление к лидерству. Это можно объяснить тем, что они видят в учителях те свойства, которые признают в себе. Уверенный подросток чувствует себя значимым, способным преуспевающим, поэтому обнаруживать эти черты в педагоге ему легче, кроме того покровительство властного педагога, усиливает защищенность и безопасность.

Было установлено, что подростки с высокой общей, самооценочной, межличностной и магической тревожностью характеризуют учителей как, зависимых, дружелюбных, альтруистичных. Мы склонны объяснять легкость обнаружения тревожными подростками данных черт в учителях, тем, что они нуждаются в эмоциональной и душевной поддержке, поэтому особенно чувствительны к проявлениям альтруизма, дружелюбия, отзывчивости. Кроме того, тревожные подростки легче обнаруживают в учителях те качества, которые признают в себе, поэтому и воспринимают педагога как дружелюбного, нуждающегося в помощи, стремящегося к сотрудничеству, сопереживающего.

Мы так же выявили, что подростки, стремящиеся к доминированию признают в реальном учителе властность, авторитарность. При этом, они не видят в своих учителях эгоистичности, агрессивности, подозрительности, самоуверенности, требовательности, непримиримости, скептицизма, негативизма.

Высокий показатель по шкале дружелюбия у подростков позволяет им воспринимать своих педагогов, как альтруистичных и зависимых, при этом они не видят в своих учителях эгоистичности, агрессивности, подозрительности.

Полученные нами результаты наглядно демонстрируют «механизм проекции», который описывается в фундаментальных разработках по проблеме межличностного познания [1,2], при котором познающий склонен обнаруживать (приписывать) субъекту познания собственные черты личности и характера, что помогает ему выстраивать взаимодействие, т.к. делает другого человека более понятным.

Соответственно, чем в большей степени у подростков выражено стремление к лидерству в общении, к доминированию, тем менее они принимают такие личностные качества в педагоге как, уступчивость, кротость, доверчивость, послушность, зависимость.

Чем выше стремление подростка к установлению дружественных отношений, к сотрудничеству с окружающими, тем более он склонен видеть в педагоге такие черты альтруистичность и зависимость.

Однако, как дружелюбные подростки, так и подростки склонные к доминированию не видят в своих учителях эгоистичности, агрессивности и подозрительности.

Мы доказали, что представления о реальном учителе взаимосвязаны как с тревожностью, так и с уверенностью в себе у подростков. Далее мы исследовали, как взаимосвязаны те же личностные характеристики с представлением о должном в учителе. Результаты данного исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты выявления взаимосвязи между представлением об «идеальном учителе», уровнем тревожности и уверенности в себе у подростков

| Сопоставляемые параметры | Уверенность в себе | Школьная тревожность | Самооценочная тревожность | Межличностная тревожность | Магическая тревожность | Общая тревожность | Доминирование | Дружелюбие |
|--------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|---------------|------------|
| | Rs | | | | | | | |
| 1. Авторитарный | ,161 | ,069 | ,136 | -,019 | -,015 | ,030 | ,384** | ,130 |
| 2. Эгоистичный | ,028 | ,016 | ,070 | ,038 | -,079 | ,014 | ,088 | -,246* |
| 3. Агрессивный | -,176 | ,051 | ,149 | ,047 | ,005 | ,075 | -,208* | -,087 |
| 4. Подозрительный | -,174 | ,029 | ,101 | ,029 | ,030 | ,048 | -,517** | -,336** |
| 5. Подчиняемый | -,104 | ,209* | ,311** | ,185 | ,063 | ,230* | -,537** | ,271** |
| 6. Зависимый | -,102 | ,168 | ,220* | ,111 | -,029 | ,136 | -,442** | ,506** |
| 7. Дружелюбный | ,087 | ,199* | ,201* | ,063 | -,024 | ,145 | -,012 | ,791** |
| 8. Альтруистический | ,093 | ,296** | ,249* | ,144 | ,104 | ,244* | ,141 | ,679** |

Примечание: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$

Данное исследование выявило как положительные, так и отрицательные взаимосвязи между исследуемыми показателями. Высокий показатель общей, самооценочной и школьной тревожности у подростков предполагает, что они хотят видеть в идеальном учителе подчиняемость, альтруистичность, зависимость (доверчивость и послушность), дружелюбие. Таким образом, было установлено, что тревожные подростки считают, что «эталонный учитель» должен быть уступчивым, кротким, добросердечным, доверчивым, бескорыстным и отзывчивым. Это можно объяснить тем, что в реальной школе учителя зачастую демонстрируют авторитарность и доминирование, которая крайне негативно воспринимается тревожными детьми, остро переживается ими, поэтому характеризуя «идеального учителя», они, прежде всего, указывают на его гуманистические качества.

Подростки с ярко выраженным стремлением к доминированию хотят, видеть в учителях авторитарность, как стремление к лидерству и властность, но при этом указывают, что учитель не должен быть агрессивным (непримиримым и жестоким), подозрительным (упрямым, скептически настроенным), не должен проявлять пассивную подчиняемость, зависимость и послушность.

Подростки с высоким уровнем дружелюбия, напротив, хотят видеть в идеальном учителе подчиняемость (уступчивость и кротость), альтруистичность (отзывчивость и бескорыстие), зависимость (доверчивость и послушность), дружелюбие. При этом они указывают, что учитель не должен быть эгоистичным и подозрительным.

Мы выявили, что представления об идеальном учителе у подростков во многом совпадают с характеристикой реальных учителей, и тревожных, и дружелюбных, и стремящихся к доминированию подростков окружают учителя, в основном, отвечающие их представлениям о должном.

Так, для тревожных подростков в реальном учителе очевидны следующие характеристики зависимость, дружелюбие, альтруистичность, что полностью совпадает с их характеристикой идеального учителя (уступчивость, кротость, добросердечие и отзывчивость).

Подростки с выраженным стремлением к доминированию признают в реальном учителе властность, авторитарность. При этом, «идеальный учитель» так же характеризуется авторитарностью, стремлением к лидерству и властностью, но при этом он не должен быть непримиримым, злобным, подчиняемым.

Дружелюбные подростки воспринимают реальных учителей, как альтруистичных и зависимых, эти же характеристики актуальны, по их мнению, для идеального учителя, он должен быть подчиняемым (уступчивость и кротость), альтруистичным (отзывчивость и бескорыстие), зависимым (доверчивость и послушность) и дружелюбным.

Мы обнаружили, что у подростков с разными характерологическими особенностями обнаруживается общая тенденция, они обнаруживают в учителях те личностные качества, которые присущи им самим.

Так, дружелюбные и тревожные подростки видят в учителях дружелюбие, альтруизм, подчиняемость и зависимость, доминантные подростки видят в учителях властность и авторитарность. Мы склонны видеть в этом проявление механизма проекции при котором познающий проецирует на субъект познания собственные личностные качества и характеристики. Мы предполагаем, что подростковый максимализм и отсутствие обширного жизненного опыта определяет использование механизма проекции, как наиболее удобного

для них. Этот механизм позволяет бессознательно оценить степень психологического сходства и отнести другого человека (в нашем случае учителя) к категории «свой-чужой», т.к. для подростков и выстраивать дальнейшее взаимодействие с учетом отнесения к конкретной категории значительно легче.

Кроме того, мы обнаружили, что у подростков с разными характерологическими особенностями представления о реальном и идеальном учителе во многом совпадают. Исходя из этого, можно предположить, что наши испытуемые удовлетворены учителями, которые окружают их в реальной школе. Это несколько противоречит уже описанным возрастным особенностям подростков. Например, для подростков характерно проявление тотального негативизма по отношению к взрослым и учителям. В нашем случае этого не обнаружено. Мы склонны связывать это с личностью реального классного руководителя. Эмпирическую базу составили подростки небольшой по численности провинциальной школы, в этой школе учителя уделяют много времени организации воспитательной, образовательной, развивающей деятельности в школе и вне класса. Ученики, принявшие участие в нашем исследовании имеют высокую успеваемость, а сама школа имеет высокий рейтинг среди школ своего района. Школа отмечена администрацией Приморского край, как школа с высокими показателями по ЕГЭ по своему району.

Результаты нашего исследования нельзя переносить на генеральную совокупность (всех подростков Приморского края), т.к. выборка испытуемых не является репрезентативной.

Однако, полученные результаты и саму методику проведения исследования можно использовать в диагностической работе педагогов и психологов, работающих в системе школьного образования

Библиографический список литературы:

1. Андреева, Г. М. Социальная психология: учеб. пособие для вузов / Г. М. Андреева.— М.: Аспект-Пресс, 2010. - 368 с.
2. Андреева, Г.М. Зарубежная социальная психология XX столетия: Теоретические подходы: учеб. пособие для вузов. Г.М. Андреева, Н. Н. Богомолова, Л. А. Петровская - М.: Аспект Пресс, 2002. - 287 с.
3. Берхин, Н. Б. К проблеме развития процесса познания людьми друг друга // Теоретические и прикладные проблемы психологии познания людьми друг друга. Н. Б. Берхин, - К.: МГЗ, 1979. – 94 с.
4. Бодалев, А. А. Восприятие и понимание человека человеком/ А. А. Бодалев . — М.: Изд-во МГУ, 1982 – 101 с.

5. Бодалев, А. А. Познание человека человеком/ А. А. Бодалев, Н. В. Васина. — СПб.: Речь, 2005. – 324 с.
6. Кондратьева, С. В. Психологопедагогические аспекты проблемы понимания людьми друг друга. //Психология межличностного познания / Под ред. А. А. Бодалева, С. В. Кондратьева. - М.,1981. – 174 с.
7. Кричевский, Р. Л. К вопросу о социально-перцептивном механизме идентификационного процесса // Вопросы психологии познания людьми друг друга и общения: Научные труды, Кн. 2. / Р. Л. Кричевский. - Краснодар.: КГУ, 1978. – 118 с.
8. Куницына, В. Н. Восприятие подростком другого человека и самого себя. Межличностное общение: учеб. пособие для вузов / В. Н. Куницына. - СПб.: Питер, 2001 – 544 с.
9. Лабунская, В. А. Невербальное поведение: (социал. перцептивный подход) / гл. ред. И. П. Шкуратова, В. А. Лабунская. - Ростов-на-Дону: Рост, ун-та, 1986.- 135 с.
10. Обозов, Н.Н. О трехкомпонентной структуре межличностного взаимодействия // Психология межличностного познания / Под ред. А.А. Бодалева. - М., 1981. – 92 с.
11. Фельдштейн, Д. И. Проблемы возрастной и педагогической психологии / Д. И. Фельдштейн. - М.: Междунар. пед. академия, 1995. – 302с. Автореферат диссертации.
12. Беляева, О. В. Динамика личностной идентичности в подростковом возрасте: автореф. дис. канд. психол. наук / Беляева О. В. - Москва, 2000. -134 с.
13. Галузо, П. Р. Понимание младшими подростками своих учителей: дис. канд. психол. наук / Галузо, П. Р. - Гродно, 1986.-192 с.
14. Головина, Е. В. Структура уверенности и когнитивные стили. Текст.: автореф. дис. канд. психол. наук / Головина Е. В. - М., 2006. - 134 с.
15. Гуткина, Н. И. Личностная рефлексия в подростковом возрасте: автореф. дис. канд. психол. наук / Гуткина Н. И. - М., 1983. - 24 с.
16. Зарипова, Т. В. Психологические основы взаимосвязи общения и волевых качеств подростков: автореф. дис. канд. психол. наук/ Зарипова Т. В. - М., 1990. - 16 с.
17. Князев, В. Н. Психологические особенности понимания личности значимого другого как субъекта общения: автореф. дис. канд. психол / Князев В. Н. - М., 1981. - 22 с.
18. Курячий, С. И. Роль установок личности в восприятии другого человека: автореф. дис. канд. психол.наук / Курячий С. И. - М.,1984,- 21 с.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 553.21:546.33'131:64

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ИЗ СОЛИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Еремина Лариса Александровна

учитель географии МБОУ средней образовательной школы № 58

belka2408@mail.ru

Аникин Илья Васильевич

ученик МБОУ средней образовательной школы № 58

belka2408@mail.ru

GROWING CRYSTALS OF SALT AT HOME

Eremina Larisa Alexandrovna

geography teacher MBOU secondary school № 58

belka2408@mail.ru

Anikin Ilya Vasilievich

student MBOU secondary school № 58

belka2408@mail.ru

Аннотация: данная статья представлена в виде проекта, который повышает общий уровень экологической культуры человека, используя экспериментальный путь получения кристаллов в домашних условиях, развивает творческие способности и желание заниматься прикладной наукой.

Ключевые слова: кристалл, выращивание кристаллов из соли.

Abstract: this paper presents in draft form, which raises the General level of ecological culture of a person, using the experimental way of producing crystals in a home environment, develops creativity and a desire to engage in applied science.

Keywords: crystal, crystal growth salt.

Мы живем в мире кристаллов. Они бывают разного цвета, в большинстве своём прозрачны, обладают красивой правильной формой. Обычно кристаллы представляют собой многогранники, стороны (границы) их идеально плоские, рёбра строго прямые. Если посмотреть на простой камень в микроскоп, то можно увидеть, что почти каждый камень состоит из маленьких кристалликов. Можно ли их вырастить самому?

Цель проекта: познакомиться с методикой выращивания кристаллов и самому вырастить кристаллы.

Для достижения этой цели мы решали следующие задачи, которые стали итогами проекта:

- 1) познакомились с понятием «кристалл» и узнали, какие формы кристаллов бывают;
- 2) изучили способ выращивания кристаллов из соли;
- 3) провели домашний эксперимент по выращиванию кристаллов с помощью набора из супермаркета " Леонардо";
- 4) проводили наблюдение за ростом кристаллов и вели дневник наблюдений;
- 5) проанализировали и систематизировали полученный материал в виде презентации, а так же представили его в своем классе в рамках факультативного курса " Мышление эпохи НАНО".

Актуальность проекта состоит в том, что проект повышает общий уровень экологической культуры человека, используя экспериментальный путь получения кристаллов в домашних условиях, развивает творческие способности и желание заниматься прикладной наукой.

Практическая значимость работы состоит в возможности создать что-то интересное и необычное самому (своими руками), в доступных для наблюдения и изучения предметах, проявляя свои творческие способности в дальнейшем использовании выращенных кристаллов.

Область применения проекта во всех классах МБОУ СОШ №58 и в школах города, на уроках и классных часах, внеклассных мероприятиях, посвященных экологической культуре человека и формированию мышления эпохи нанотехнологий. В своей школе апробировано в 5а классе, далее будет представлено на школьной НПК и Публичных чтениях в Неделе нанотехнологий в рамках мероприятий Школьной лиги РОСНАНО.

Реализация проекта «Как вырастить кристаллы».

Большинство кристаллических тел состоит из множества расположенных беспорядочно мелких кристаллов, которые срослись между собой. Песок и гранит, поваренная соль и сахар, алмаз и изумруд, медь и железо – всё это кристаллические тела. Меня это очень заинтересовало, и захотелось самому вырастить кристалл. Как правило, в первую очередь выращивают кристаллы соли или медного купороса, сахара и пищевой соды. Эти вещества легко достать и для выращивания кристаллов не требуются специальные условия. Еще их можно получить при помощи порошков химических веществ. Они продаются в наборах и предназначены специально для этих целей. При этом из них можно вырастить очень красивые кристаллы призматических и игольчатых форм различных расцветок, которые потом можно будет использовать в качестве декоративных элементов интерьера дома.

Экспериментальная часть проекта.

1. Мы пошли с папой в магазин «Леонардо» и приобрели большой набор для выращивания кристаллов. Там были наборы с разными цветовыми решениями будущих кристаллов: хрустальный, сапфировый, рубиновый, янтарный, но мне захотелось изумрудный. Я подумал что, когда я его выращу, то смогу подарить маме, так как это ее любимый цвет.

2. В набор «Волшебные кристаллы» входят: порошок для выращивания кристаллов; затравочные кристаллы; пластиковый контейнер для выращивания кристаллов; палочка для размешивания порошка; каменное основание для выращивания кристаллов; перчатки; подробная инструкции.

3. Проведение эксперимента.

1. Пересыпал кристаллический порошок в пластиковый контейнер.

2. Вскипятил воду.

3. Налил вскипевшую воду в контейнер с кристаллическим порошком, перемешал.

4. Промыл каменную основу, поместил в контейнер и распределил по дну.

5. Плотно закрыл контейнер, через 1 час открыл и очень аккуратно засыпал затравочные кристаллы. И опять закрыл крышкой. Через сутки началась кристаллизация. Кристалл должен расти до 4 недель.

В инструкции указано – что растущие кристаллы нельзя беспокоить, не трогать контейнер, не двигать и не подвергать его вибрации – иначе рост кристаллов нарушится!

6. На третий день, в процессе испарения воды из раствора по стенкам контейнера поползли узоры из пористой соли, которые я хочу вам продемонстрировать.

7. Наблюдение за ростом кристалла. Свои наблюдения начал проводить 18 октября. Все свои действия, результаты и фотоотчет разместил в дневнике наблюдений (таблица 1.)

Итак, в результате изучения литературы и проведения практической работы я пришел к следующим выводам:

1) кристалл – это твердое состояние вещества, он имеет определенную форму и определенное количество граней;

2) кристаллы окружают нас повсюду и имеют широкое применение в практической деятельности человека;

3) моя гипотеза подтвердилась: кристаллы можно вырастить в домашних условиях.


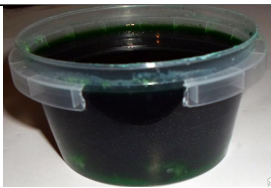
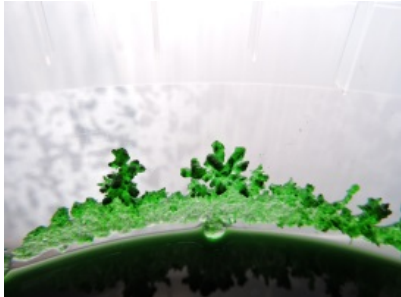
Теперь, когда изучены методы искусственного выращивания кристаллов, область их применения расширилась, и будущее новейших технологий принадлежит кристаллам и кристаллическим агрегатам. Например, жидкие кристаллы - это состояние некоторых

органических веществ, сочетающее присущую жидкости текучесть и ряда свойств, характерных для кристаллов.

Все наблюдения были занесены в дневник наблюдений, который представлен в виде таблицы 1.

Таблица 1

Дневник наблюдений

| День наблюдения | Действие | Результат |
|---------------------------|---|---|
| Первый | Подготовил ёмкость для опытов. Подготовил каменную основу, засыпал затравочные кристаллы |  |
| Второй | Открыл емкость |  |
| Третий | Наблюдение | В процессе испарения воды из раствора по стенкам контейнера поползли узоры из пористой соли.  |
| Четвертый | Наблюдение | Узоры стали больше |
| Шестой | Наблюдение | Узоры стали больше и начали формироваться кристаллы игольчатой формы, а на дне банки камешки поросли кристаллами многогранной формы. |
| Седьмой, восьмой, девятый | | Увеличение размера кристаллов. |

С помощью жидких кристаллов обнаруживают пары вредных химических соединений и опасные для здоровья человека гамма- и ультрафиолетовое излучения. На основе жидких кристаллов созданы измерители давления, детекторы ультразвука. Но самая

многообещающая область применения жидкокристаллических веществ — информационная техника (жидкокристаллические мониторы, телевизоры и т.д.). Устройства, создаваемые на основе фононных кристаллов, в частности, фильтры СВЧ сигналов - это элементы мобильных телефонов, FM радиопремников и многих других приборов.

Российские ученые в этой области всегда занимали лидирующие места в мировой науке. Компания РОСНАНО «Монокристалл», глобальный лидер в выращивании и обработке синтетического сапфира, продемонстрировала первый в мире трехсоткилограммовый кристалл синтетического сапфира. Монокристаллический синтетический сапфир — второй по твердости материал после алмаза и представляет собой искусственно выращиваемый кристалл, широко применяемый в микроэлектронике, оптоэлектронике, оптике, машино – и приборостроении, медицине, для изготовления «нецарапаемых» стекол разных форм, а также при изготовлении полупроводниковых лазеров для систем, требующих высокой плотности записи данных, например, в современных игровых приставках, плеерах формата Blue-ray и других устройствах типа HD-DVD, производстве светодиодов.

Библиографический список литературы:

1. Щепетова, В.А., Симонова, И.Н. Экология практикум [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2014.
2. Щепетова, В.А. Практическое решение экологических проблем [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2012.
3. <http://www.kristallikov.net/page6.html>

УДК 502.17(100):628.463:628.4.03

СБОР МАКУЛАТУРЫ – ПЕРВЫЙ ШАГ К СПАСЕНИЮ ПЛАНЕТЫ

Еремина Лариса Александровна

учитель географии МБОУ средней образовательной школы № 58

belka2408@mail.ru

Шпиленок Зоя Дмитриевна

ученица МБОУ средней образовательной школы № 58

belka2408@mail.ru

Аленкина Алина Владимировна

ученица МБОУ средней образовательной школы № 58

belka2408@mail.ru

WASTE PAPER COLLECTION – THE FIRST STEP TO SAVING THE PLANET

Eremina Larisa Alexandrovna

geography teacher MBOU secondary school № 58

belka2408@mail.ru

Shpilenok Zoya Dmitrievna

student MBOU secondary school № 58

belka2408@mail.ru

Alenkina Alina Vladimirovna

student MBOU secondary school № 58

belka2408@mail.ru

Аннотация: данная статья представляет собой экологическое исследование, доказывающее, что собирая вторсырье, в данном случае макулатуру, человечество можем «спасти» деревья, тысячи литров воды, множество кубических метров земли, сотни тысяч литров горючего и тысячи кВт электричества.

Ключевые слова: парниковый эффект, экологическая катастрофа, макулатура.

Abstract: this paper is an ecological study showing that collecting recyclables in the trash, mankind can "save" trees, thousands of gallons of water, many cubic meters of land, hundreds of thousands of liters of fuel and thousands of kW of electricity.

Key words: greenhouse effect, environmental devastation, waste paper.

Сегодня наша планета стоит на пороге экологической катастрофы, и наиболее грозный предвестник ее – парниковый эффект. Это вызвано увеличением в атмосфере содержания углекислого газа. И только растения способны перерабатывать углекислый газ, превращая его в кислород. В связи с этим все большее значение приобретают вопросы ресурсосбережения, а именно охрана лесов от уничтожения в угоду все возрастающим потребностям человечества в бумаге, древесине и т. д.

Цель проекта: исследовать содержимое мусорной корзины моей семьи, определить в ней процентное содержание макулатуры и узнать, как могут быть переработаны бумажные отходы есть ли практическая значимость сбора макулатуры в моей школе и по всей стране в целом.

Для достижения этой цели мы решали следующие задачи, которые стали итогами проекта:

- 1) дали определение понятия «макулатура» и ее виды;
- 2) изучила систему разработки проекта,
- 3) провели домашний эксперимент по изучению содержания мусорной корзины моей семьи и определили процентную составляющую бумажных отходов;
- 4) подобрали материал о способах утилизации макулатуры и изучили способ переработки бумажных отходов в домашних условиях;
- 5) провели эксперимент и скомпоновали полученный материал в виде презентации и обсудили его в своем классе на уроке экологической культуры в рамках классного часа.

Актуальность проекта состоит в том, что повысить общий уровень экологической культуры человека и задуматься о своем будущем и будущем поколений можно, используя экспериментальный путь получения бумаги и картона без каких-либо реагентов и специального оборудования в домашних условиях.

Практическая значимость работы состоит в возможности применения проекта во всех классах МБОУ СОШ №58 и в школах города, на уроках и классных часах, внеклассных мероприятиях, посвященных экологической культуре человека. В своей школе апробировано в 5а классе, мероприятие внесено в план воспитательной работы школы ко Дню Земли в Дню водных ресурсов в марте - апреле 2016 г.

Реализация проекта «Зачем собирать макулатуру?».

В результате человеческой деятельности ежегодно образуются миллионы тонн различных отходов, в том числе и бытовых. Бумажные отходы (макулатура) — отслужившие свой срок изделия из бумаги и картона. Мы проводили эксперимент (в течение недели) и в наших мусорных корзинках оказалось больше всего бумажных отходов (пакеты из-под молока, сока, молочной продукции, старые газеты, журналы, картонная упаковка). Ее было очень много, более 70 % (почти 5 кг : 2 кг в семье Зои и 3 кг в семье Алины).

Что с ней делать? Очевидно, ее или сожгут на мусорной свалке , или она будет гнить на этой же свалке, или можно сдать в переработку, что мы и делаем в школе, начиная с 1 класса. Наш класс сдает каждую четверть, в среднем, около 250 кг макулатуры как вторсырье. Исследуя материалы Википедии, нашли данные: 54 кг газетной бумаги, сданной в

переработку, позволяют сохранить одно дерево или 100 кг бумаги любого качества сохраняют одно дерево. Значит, в наших семьях только в течение недели сохраняем часть растущего дерева, а за 10 - 11 недель (3 месяца), мы сохраним целое дерево, а в течение только одной четверти наш класс сохраняет 2 - 3 живых дерева.

Вырубая огромные площади лесов, человечество лишает себя кислорода в атмосфере и ставит под угрозу жизнь на Земле. Мы можем экспериментально доказать, что сбор макулатуры - это способ сохранения лесов. Переработать старую тетрадь можно и на собственной кухне. Вот как мы это делали.

1. Мы взяли обычную использованную школьную тетрадь и белый мел (можно и пищевой краситель), тёплую воду и пресс (тяжёлый предмет).

2.Взяли небольшую ёмкость, положили измельченную бумагу и налили туда горячей воды. Затем измельчили её.

3. Далее добавили мел в данную смесь и оставил настаиваться на 4 часа.

4. После этого мы разместили бумажные волокна на вискозной салфетке и положили под пресс на ночь.(прессом послужила папина гиря).

5. На утро у меня получился большой кусочек бумаги, по плотности походивший на картон. У меня вся эта операция потребовала достаточно большое время, но в промышленных целях и со специальным оборудованием такой же опыт делается за сутки, подтверждение этому мы нашли в печати и в результате личной беседы с учителем географии. Данный метод скорее близок к древней технологии по производству бумаги в древнем Китае и на наших кухнях.

Итак, в заключении делаем вывод: собирая вторсырье (макулатуру), экономия или переработка тонны использованной бумаги позволит «спасти» почти 17 деревьев, 26000 литров воды, 3 кубических метра земли, 240 литров горючего и 4000 кВт/ч электричества.

22 октября 2015 года, в последний четверг октября, ежегодно, проходит Международный день без бумаги как повод поделиться опытом сокращения нерационального расхода бумаги. Цель Международного дня (World Paper Free Day) — показать на реальных примерах, как и с помощью каких технологий каждая организация может внести свой вклад в сохранение природных ресурсов. Наш вклад в эту акцию - просветительский, в рамках классного часа и на нашей секции в рамках Сурского форума. Мы предлагаем попробовать сделать свою бумагу, собирать и сдавать макулатуру, сберегая лес и наше с вами будущее!

Библиографический список литературы:

1. Щепетова, В.А., Симонова, И.Н. Экология практикум [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2014.
2. Щепетова, В.А. Практическое решение экологических проблем [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2012.
3. <http://eco-boom.com/sdaj-makulaturu-spasi-prirodu/>