



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

МАТЕРИАЛЫ

Национальной научно-практической конференции

«ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА: СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ»

16 октября 2020 года г. Керчь

УДК 001.89(063)

ББК 72+60.52+74.58

В сборник включены избранные статьи участников Национальной научно-практической конференции «ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА: СОВРЕМЕННЫЕ ТRENДЫ», проходящей 16 октября 2020 г. на базе ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет».

Материалы содержат результаты научных исследований студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей вузов и научных сотрудников организаций Российской Федерации.

В сборник вошли научные работы в области технических, физико-математических, географических, гуманитарных, социологических, экономических, юридических, психолого-педагогических, биологических наук, наук о Земле и технологий.

Тексты статей представлены в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Масюткин Е. П., председатель редакционной коллегии, кандидат технических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Попова Т. Н., научный редактор, доктор педагогических наук, профессор, Гадеев А. В., доктор философских наук, доцент, Логунова Н. А., доктор экономических наук, доцент, Битютская О. Е., кандидат технических наук, доцент, Кулиш А. В., кандидат биологических наук, Кручина О. Н., кандидат педагогических наук, доцент, Колюков В. Л., кандидат технических наук, доцент, Корнеева Е. В., кандидат исторических наук, доцент, Уколов А.И., кандидат физико-математических наук, доцент.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Масюткин Е. П., председатель, канд. техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ», Логунова Н.А., д-р экон. наук, доцент, проректор по научной работе, Попова Т.Н., д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой математики, физики и информатики, Серёгин С.С., канд. экон. наук, доцент, начальник отдела обеспечения научно-исследовательской деятельности, Гадеев А.В., д-р филос. наук, доцент, зав. кафедрой общественных наук и социальной работы, Кручина О.Н., канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой иностранных языков, Битютская О.Е., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой технологии продуктов питания.

Рекомендовано к публикации научно-техническим советом ФГБОУВО «КГМТУ» (протокол № 8 от 20.10.2020 г.)

«ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА: СОВРЕМЕННЫЕ ТRENДЫ» [Электронный ресурс]: Сборник трудов по материалам Национальной научно-практической конференции (16 октября 2020 г.) / под общ. ред. Масюткина Е. П.; науч. ред. Попова Т.Н. – Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2020. – 243 с. – Режим доступа: <http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/obcshestvo,obrazovanie,nauka-2020.pdf>, свободный доступ. – Загл. с экрана.

СОДЕРЖАНИЕ

Технические и физико-математические науки	6
<i>Шибков Д. А., Савилова У. А., Машикова О. С., Яковлева Д. А.</i>	
Программная реализация усовершенствованного криптографического протокола Диффи-Хэллмана	7
<i>Ильин Б. В.</i>	
Подход к описанию предметной области при проектировании базы данных	13
<i>Панов М., Попова Т. Н., Уколов А. И.</i>	
Оценка эффективности механизма получения воды из атмосферы	18
<i>Борисевич В., Рубан В., Рябухо Е. Н.</i>	
Применение MS EXCEL в процессе изучения сферической геометрии	23
<i>Шпаков И. В.</i>	
Структурирование электронно-библиотечной системы вуза (на примере научной библиотеки Курского государственного университета)	30
<i>Зотова В. В., Огнева М. А.</i>	
Использование конструкторов «Научные развлечения» на уроках естествознания в 5-6 классах	35
<i>Растопчина О. М.</i>	
Этапы решения контекстных задач профессионально предметного уровня	42
<i>Рябухо Е. Н.</i>	
Технология резидуального контроля в образовательном процессе технического вуза	47
<i>Гарафутдинов А., Панов М., Попова Т. Н.</i>	
Из истории электроизмерительных приборов: от электроскопа к гальванометру	53
Географические науки и науки о Земле	58
<i>Гунейко А. С.</i>	
Факторы негативного воздействия на биоту при строительстве железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив.....	59
<i>Довбуш Л. О., Сытник Н. А.</i>	
Характеристика предприятия ООО «Пролив» как источника шумового воздействия	66
<i>Полянская В. В., Сытник Н. А.</i>	
Исследование агрохимических показателей почв в зоне строительства железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив	71
<i>Селиверстов А. В.</i>	
Инвентаризация отходов на предприятии Керченский хлебокомбинат – филиал АО «Крымхлеб»	76
<i>Филиппова Т. В.</i>	
Экологические проблемы озера Донузлав и пути их решения	80
<i>Попова Т. Н.</i>	

Экокультурное значение изучения «Экологии» в вузах морского направления подготовки	85
Гуманитарные и социологические науки	90
<i>Жильцова О. Н.</i>	
Мотивация сотрудников в системе внутрикорпоративного маркетинга	91
<i>Сорока А. В., Слободенюк В. В.</i>	
Вклад академика В. И. Вернадского в развитие науки и высшего образования Крыма	96
<i>Журавлева Н. А.</i>	
Социально-психологическая характеристика ценностного сознания современных руководителей	101
<i>Кабирова И. А., Сухова М. В. Корепанов М. А.</i>	
Развитие коллективистского самосознания русского народа в XI-XVI веках	108
<i>Дубских А. И.</i>	
Innovative Methods of Teaching Foreign Languages at a Non-linguistic University	114
<i>Залавина Т. Ю.</i>	
Some Aspects of Flsp Teaching for Non-Linguistic Students	119
<i>Кантемирова Г. А., Датиев М. В.</i>	
Неполная семья как объект деятельности социального педагога	124
<i>Салихова А. Р.</i>	
Современные тренды в театральном образовании (на примере форума «Науруз»)	130
Экономические и юридические науки	135
<i>Лисова Е. В.</i>	
Метод многокритериальной оптимизации оценки региональных социальных проектов	136
<i>Лукьянова Н. Ю., Лукьянова Л. М., Коноплин К. В.</i>	
Дистанционное обучение аналитическим методам в вузе: особенности и проблемы	140
<i>Власенко М. С., Маслова А.О.</i>	
Правовые проблемы определения момента перехода права собственности по договору купли-родажи	145
<i>Ольховая Г. В., Мамутова Э. Р.</i>	
Оперативное и стратегическое управление затратами в обеспечении конкурентоспособности организации	149
<i>Сапожникова С. М.</i>	
Оценка имущественного положения предприятий малого бизнеса в целях обеспечения финансовой безопасности региона	154
Психолого-педагогические науки	159
<i>Бутова А. В.</i>	
Espace éducatif: mettre en œuvre d'une approche centrée sur la personnalité	160

<i>Гераськин Д. В., Елисеева Г. В.</i> Применение виртуальных технологий в педагогической деятельности	165
<i>Журавлева Н. А.</i> Влияние системы нравственного воспитания на становление ценностей современной российской молодежи	173
<i>Кисель О. В.</i> Изучение иностранных языков с помощью мобильных приложений на интегрированных образовательных платформах	179
<i>Кузнецова О. В., Козлачкова Е. Е.</i> Изучение естествознания в основной школе в рамках внеурочной деятельности	184
<i>Шагивалиева Д. Д.</i> Основные теории электорального поведения	188
<i>Шермадина Н. А., Костин В. В.</i> Конструкторская проектная деятельность при обучении физике в школе	195
<i>Бойчук С. С.</i> Трансформация образовательных стратегий и антропологических моделей воспитания в условиях глобализации	206
<i>Сергеева Н. П., Сергеев М. Н.</i> Изучение механических свойств твердых тел как элемент проектной деятельности	211
<i>Огнева М. А., Жуляева М. Э.</i> Интеграционный урок физики в старшей школе	216
Биологические науки и технологии	221
<i>Дворцевая В. Д., Битютская О. Е.</i> Двустворчатые моллюски как источник ценных пищевых продуктов и биологически активных добавок	222
<i>Новоселова Н. В., Битютская О. Е., Мазалова Н. Ф.</i> Фукус: его разновидности и применение	229
<i>Еньшина М. А., Битютская О. Е.</i> Применение агар-агара в оздоровительном питании	234
<i>Умнихина А.Е., Дубинец Е. А.</i> Роль растительных ингредиентов в технологии рыбных жиров	239

Технические и физико-математические науки

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО КРИПТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОТОКОЛА ДИФФИ-ХЭЛЛМАНА

Шибков Денис Александрович

Савилова Ульяна Андреевна

Машкова Оксана Сергеевна

Яковлева Дарья Алексеевна

студенты кафедры «Информационные системы и защита информации»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов

Аннотация. В данной статье рассматривается программная реализация усовершенствованного криптографического протокола Диффи-Хэллмана, позволяющего снизить вероятность успешной реализации атаки «человек посередине».

Ключевые слова: криптография, распределение ключей, протокол Диффи-Хэллмана, атака «человек посередине», программная реализация.

В настоящее время одним из наиболее популярных криптографических протоколов является протокол Диффи-Хэллмана (Diffie-Hellman, DH). Данный протокол позволяет двум или более участникам сформировать общий секретный ключ без посредников, используя незащищенный канал связи, то есть решает проблему распределения ключей. Сформированный секретный ключ в дальнейшем может быть применен для симметричного шифрования. Схема распределения ключей Диффи-Хэллмана, лежащая в основе данного протокола, является основополагающей для множества других криптографических протоколов.

В то же самое время протокол Диффи-Хэллмана может быть подвержен подмене данных в канале связи, в частности уязвим при реализации активным нарушителем атаки «человек посередине» (Man-in-the-middle, MITM). Поэтому при реализации схемы распределения ключей необходимо обеспечить подлинность передаваемых сообщений, что, как правило, подразумевает использование цифровых сертификатов. В данном случае при необходимости формирования секретного ключа участников, не имеющих общего доверенного удостоверяющего центра, не будет выполняться требование по обеспечению аутентичности сообщений протокола Диффи-Хэллмана. Этим обусловлена актуальность создания программной реализации усовершенствованного

криптографического протокола Диффи-Хэллмана, снижающего вероятность реализации атаки «человек посередине» без проведения процедуры аутентификации [1-2].

Для обнаружения нарушителя предлагается усовершенствовать протокол Диффи-Хэллмана таким образом, чтобы выполнять обмен сообщениями с использованием нескольких каналов связи одновременно. В таком случае участник-инициатор отправляет по каждому из каналов одинаковые сообщения. Другой участник, получив сообщения, проверяет их на совпадение. Если обнаружено несовпадение, то в одном из каналов реализована атака «человек посередине». Затем другой участник отправляет по каналам связи ответные сообщения. Участник-инициатор получает сообщения и выполняет аналогичную проверку. Если сообщения одинаковые, значит, активный нарушитель в каналах связи отсутствует или происходит активное воздействие одного нарушителя на все каналы связи одновременно.

Очевидно, что подготовка к атаке «человек посередине» требует значительных ресурсов нарушителя, поэтому вероятность вторжения в несколько каналов связи меньше, чем вероятность вторжения в один из каналов [3-4].

В соответствии с выше представленными сведениями создан алгоритм работы ПО, демонстрирующий усовершенствованный криптографический протокол Диффи-Хэллмана и проведение на него атаки «человек посередине». Данный алгоритм, представленный на рисунке 1, предусматривает выполнение протокола по трем независимым каналам связи для трех его участников.

Генерация закрытых ключей выполняется каждым участником протокола автономно, поэтому в работе программы предусмотрен ввод уже сформированных ключей.

Для наглядной демонстрации атаки «человек посередине» в ПО предусмотрено моделирование этой атаки, которое, в свою очередь, требует предварительной настройки действий нарушителя.

Генерация закрытых и открытых ключей нарушителя выполняется в

автоматическом режиме и не требует дополнительных действий от пользователя ПО.

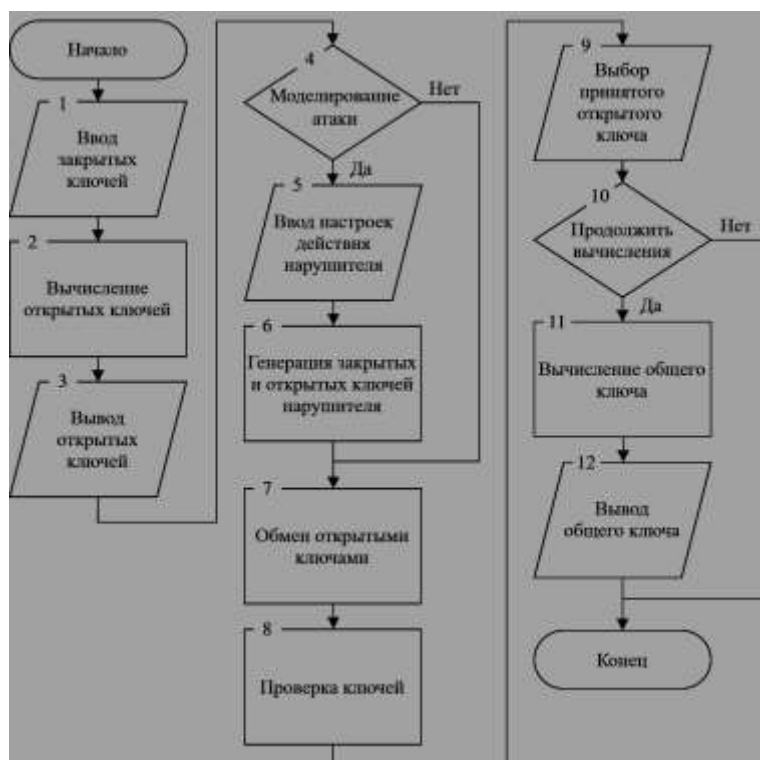


Рисунок 1 – Алгоритм работы создаваемого ПО

Если используется моделирование атаки, то при обмене открытыми ключами некоторое количество ключей участников (зависит от установленных настроек) будет подменено на ключи нарушителя. При этом выбор одного открытого ключа среди принятых для дальнейших вычислений выполняет непосредственно участник протокола, используя для выявления канала связи без нарушителя различные методы и средства, не рассматриваемые в рамках данного ПО. Если моделирование не используется, то происходит непосредственный обмен ключами между участниками и последующий выбор пользователем принятого открытого ключа.

Проверка ключей подразумевает сравнение принятых по трем различным каналам связи ключей между собой с целью выявления атаки «человек посередине».

Далее пользователь может продолжить работу с ПО, осуществив вычисление общего ключа. Если пользователь отменяет вычисления, то на этом

работа программы завершается, а все результаты вычислений сбрасываются.

Разработанное ПО, названное DH+, реализовано на языке C# в среде разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 с использованием платформы Windows Presentation Foundation (WPF).

При запуске программы DH+ отображается главное окно, представленное на рисунке 2.

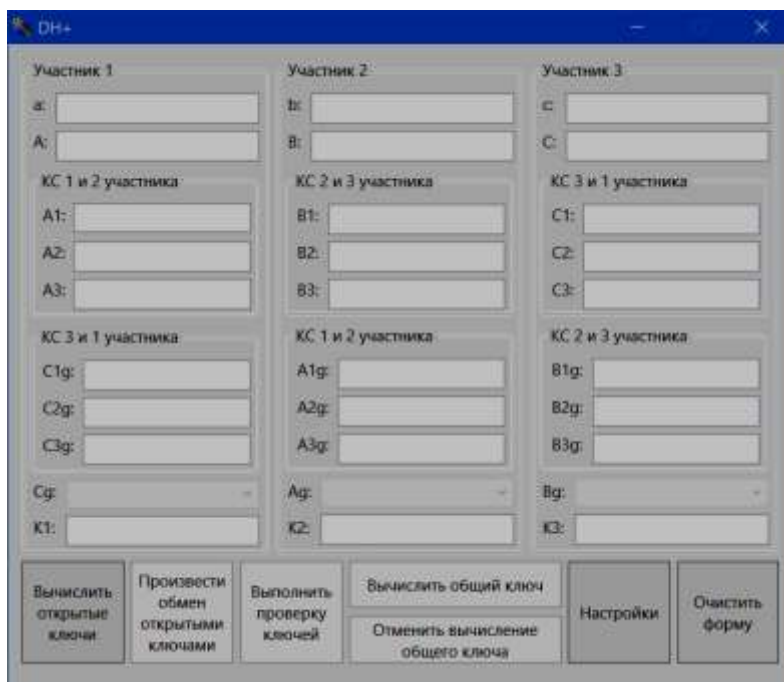


Рисунок 2 – Главное окно ПО DH+

Главное окно ПО содержит следующие поля ввода:

- закрытые ключи участников (a, b и c);
- открытые ключи участников (A, B и C);
- открытые ключи, отправленные по 1 каналу связи (A1, B1 и C1);
- открытые ключи, отправленные по 2 каналу связи (A2, B2 и C2);
- открытые ключи, отправленные по 3 каналу связи (A3, B3 и C3);
- открытые ключи, полученные по 1 каналу связи (C1g, A1g и B1g);
- открытые ключи, полученные по 2 каналу связи (C2g, A2g и B2g);
- открытые ключи, полученные по 3 каналу связи (C3g, A3g и B3g);
- списки полученных ключей (Cg, Ag и Bg);
- общий секретный ключ (K1, K2 и K3).

Ввод и вывод ключей осуществляется в десятичном виде. Например, 1234. Длина закрытых ключей участников ограничена до 14 бит для ускорения вычислительного процесса. Общий секретный ключ имеет размерность до 27 бит.

Глобальные параметры (p и q) зафиксированы в ПО следующими значениями: $p = 100003927$, $q = 3$.

Для вычисления общего ключа необходимо сначала нажать на кнопку «Вычислить открытые ключи». В полях А, В и С появятся открытые ключи участников протокола. Затем – кнопку «Произвести обмен открытыми ключами». После – кнопку «Выполнить проверку ключей» для выполнения процедуры сравнения полученных ключей. Для продолжения вычислительного процесса требуется нажать кнопку «Вычислить общий ключ», для завершения – кнопку «Отменить вычисление общего ключа».

Сброс всех вычислений возможен по нажатию кнопки «Очистить форму».

Окно управления ПО, представленное на рисунке 3, доступно по нажатию кнопки «Настройки».

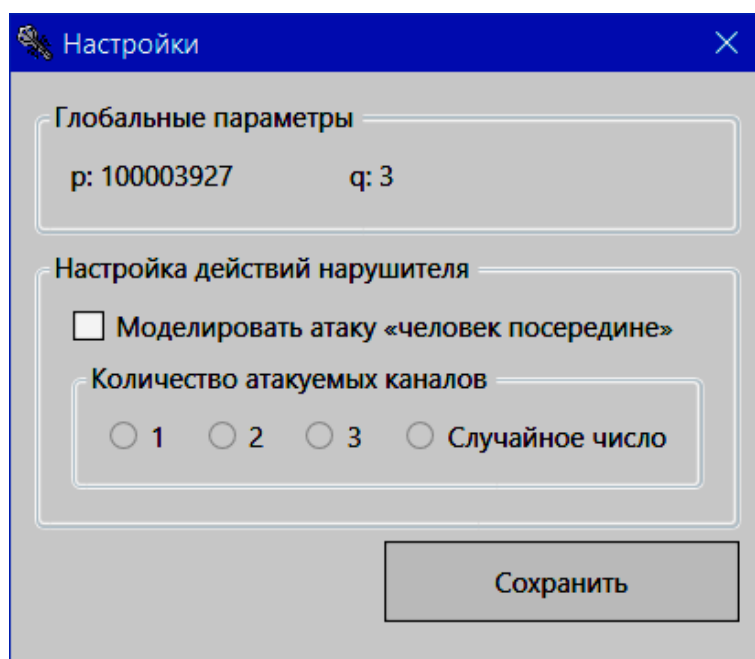


Рисунок 3 – Окно настройки ПО DN+

Для того чтобы включить моделирование атаки «человек посередине», необходимо активировать соответствующий флажок, а затем выбрать

количество атакуемых каналов и нажать на кнопку «Сохранить». Случайное количество каналов варьируется в интервале от 1 до 3.

В случае использования моделирования атаки после нажатия на кнопку «Произвести обмен открытыми ключами» среди ключей участников протокола появляются ключи нарушителя. В такой ситуации при ошибочном выборе канала связи с нарушителем участники протокола установят связь не между собой, а непосредственно с нарушителем. Это приведет к формированию различных общих секретных ключей, что в дальнейшем будет отображено в соответствующих полях ввода ПО ДН+.

Таким образом, создана программная реализация усовершенствованного криптографического протокола Диффи-Хэллмана для трех участников, позволяющего снизить вероятность успешного проведения атаки «человек посередине» за счет использования трех независимых каналов связи для передачи сообщений между участниками. Сформированный общий секретный ключ в результате работы ПО в дальнейшем может быть использован для симметричного шифрования.

Список использованной литературы

1. Фергюсон Н., Шнайер Б. Практическая криптография. М.: Вильямс. 2017. – 420 с.
2. Яценко В. В., Введение в криптографию. М.: МЦНМО. 2012. – 348 с.
3. Кто ты, человек посередине? – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.drweb.ru/pravda/issue/?number=626>
4. Никитин В. Н., Ковцур М. М., Юркин Д. В. Повышение защиты протоколов распределения ключей от атак вторжения в середину канала связи // Информационно-управляющие системы. № 1. 2014. С. 70-75.

ПОДХОД К ОПИСАНИЮ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БАЗЫ ДАННЫХ

Ильин Борис Васильевич

кандидат технических наук, доцент

кафедры математики, физики и информатики

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь

Аннотация. В статье рассматривается подход к формированию описания предметной области при проектировании базы данных с использованием средств естественного языка. Полученное в результате описание предметной области является однородно структурированным, объективно отражающим его семантику и независимым от способа последующего его отображения на пространство памяти ЭВМ.

Ключевые слова: предметная область, база данных, проектирование, отображение, моделирование.

Повышение уровня интеллектуальности автоматизированных информационных систем (АИС) напрямую зависит от наличия в них знаний о соответствующей предметной области. Под предметной областью (ПО) здесь понимается фрагмент реального мира, информация об элементах которого подлежит хранению в базе данных (БД).

Поскольку основное назначение БД – быть достоверным отображением ПО, то особую актуальность приобретает проблема разработки подходов, методов и средств формирования описания ПО в АИС различного назначения.

Работы в этом направлении интенсивно развиваются в рамках исследований по представлению знаний в системах искусственного интеллекта. Однако в большинстве таких подходов преобладает прагматически-технологический аспект, связанный с использованием для отражения ПО известных моделей данных, зачастую не отвечающих требованиям естественности и навязывающих пользователям не свойственные им представления. Вводятся формальные языки представления знаний, не решающие гносеологических проблем описания ПО, но создающие дополнительные трудности пользователю – непрофессионалу в области программирования.

В то же время, как отмечает ряд исследователей [1; 2], давно известной

моделирующей системой, средствами которой можно описать все многообразие мира, является естественный язык (ЕЯ). Поэтому основной **целью** настоящей работы является изложение подхода к формированию описания ПО, обеспечивающего адекватное ее отображение с использованием средств выражения, естественных для пользователя, технология обработки которых на ЭВМ предложена Н. Г. Зайцевым работе в [1].

А. И. Уёмовым показано, что наиболее общей и непротиворечивой логической системой, необходимой и достаточной для описания самых общих структурных особенностей любых предметных областей, является тернарная система, основанная на триаде категорий «объект» – S , «свойство» – C , «отношение» – R , где R определено на S и C , т.е. $R = \langle SRS, SRC, CRC \rangle$ [3].

Использование абстракции отождествления позволяет практически неисчислимым множеству индивидуальных объектов S , выделенных в ПО, привести к конечному числу классов K и сделать, тем самым, обозримым их многообразие. Таким образом, если в БД представляются сведения о каждом конкретном объекте $S_k \in S$, то в описании ПО знания о ней представляются на уровне представления сведений о классах. Задание класса может осуществляться двояко: перечислением или указанием эталона.

Свойство C^i , определенное на классе объектов K_j , рассматривается как класс с именем $I_{C^i_j}$, членами которого являются значения, принимаемые свойством C^i на членах s_p класса объектов $K_j (s_p \in K_j)$.

Под отношением понимается форма связи, выявленная на основе сопоставления заданным образом двух сущностей. Поэтому в рассмотрение включаются только бинарные отношения, использование которых, как отмечает ряд исследователей, позволяет представить модель любой ПО, независимо от ее сложности.

Описывая ПО, проектировщик БД имеет дело с сущностями различной природы: а) объектами, свойствами и отношениями, б) отображающими их понятиями, в) соответствующими именами I . Поэтому моделирование ПО как процесс, неотделимый от речемыслительной деятельности человека,

выполняется в виде последовательности следующих этапов отражения (рис. 1):

- «ПО» → «мысленная модель ПО»;
- «мысленная модель ПО» → «языковая модель ПО»;
- «языковая модель ПО» → «письменная модель ПО».

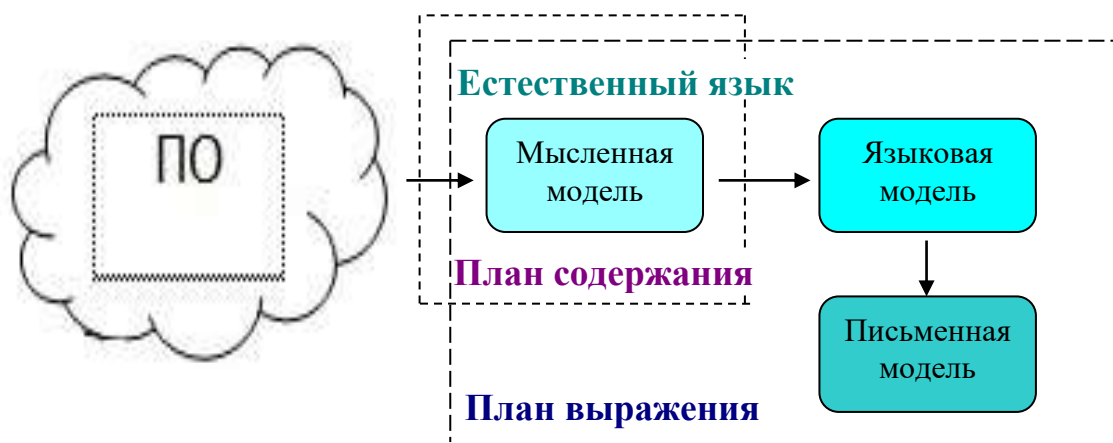


Рисунок 1 – Этапность отображения ПО

На первом этапе реализуется отображение «ПО» – «мысленная модель ПО», где под мысленной моделью понимается отображение описываемой ПО в мышлении человека с использованием определенной системы понятий (*план содержания*).

Следующим этапом является отображение «мысленная модель» – «языковая модель», поскольку материальное воплощение первой требует словесного выражения. На данном этапе решается проблема выбора языка, в качестве которого предлагается использовать грамматические и семантические средства естественного языка, необходимые для описания рассматриваемой ПО.

В качестве предметной основы «языковой модели» используется привычная форма в виде текста на естественном языке, т.е. на данном этапе осуществляется отображение «языковая модель» – «письменная модель» (различаясь с операционной точки зрения, эти модели адекватны по смысловой сути).

Результат конкретного акта отображения ПО на уровне *выражения* в языковой сфере фиксируется в виде элементарного высказывания, формальным

выражением которого выбрана известная структура «отображающего элемента» (ОЭ): $b = I_{g_i}, r, I_{g_j}, q, t$. Здесь I_{g_i} и I_{g_j} – имена классов сущностей (объектов, свойств), r – имя отношения, q – значение, t – обозначение момента времени, в который справедливо высказывание, выраженное ОЭ.

Использование ОЭ позволяет, в общем случае, идентифицировать связи между классами объектов, обозначенными данными, самими данными и между элементами памяти, в связи с чем устраняется необходимость разработки отдельных языков для описания логических и физических структур БД, а также получить простое, однородно структурированное описание ПО, полностью сохраняющее ее семантику.

Основываясь на том положении, что описание ПО представляет собой совокупность всех суждений о ней, это описание строится как совокупность ОЭ и по содержанию состоит из двух частей: объектной и связной. В объектной части перечисляются все выделенные в ПО классы (объекты и свойства) и задаются составы классов, а в связной части указываются взаимосвязи классов, реализуемые бинарными отношениями. Причём фиксированию подлежат как прямые, так и обратные отношения, что обеспечивает логическую полноту представления всех отношений, наблюдаемых в ПО, а также симметричность БД для всех возможных приложений.

Сформированное таким образом описание ПО может быть формализовано следующим образом. Пусть $G = \langle K, C \rangle$ – множество выделенных в ПО классов объектов K и свойств C , и на нём задано отображение $D: G \rightarrow I_G$, где I_G – множество имен классов (объектов и свойств). $I_R = \langle r_k \rangle$ – множество имен бинарных отношений, определенных на $G_i \cdot G_j$. Каждому из имен $r_k \in I_R$ ставится в соответствие двухместный предикат $P_{r_k}: G_i \cdot G_j$, имеющий значение «истина», если справедливо высказывание $G_i r_k G_j$, и «ложь» – в противном случае. Задав таким образом на множестве классов G предикаты, соответствующие всем именам $r_k \in I_R$, получим описание ПО в виде знаковой модели:

$$M_{\text{по}} = \langle I_G; P_{r_1}, P_{r_2}, P_{r_3}, \dots, P_{r_m} \rangle,$$

где P_{r_k} – истинные предикаты, а m – число элементов множества.

Полученное в результате описание ПО является однородно структурированным, объективно отражает его семантику и независимо от способа последующего отображения на пространство памяти ЭВМ.

Можно также отметить близость предложенной модели, как к известным моделям, использующим аппарат семантических сетей, так и к моделям, использующим логику предикатов для своего представления.

Список использованной литературы

1. Зайцев Н. Г. Технология обработки данных в языковой форме. К.: Техника, 1989. 180 с.
2. Попов Э. В. Общение с ЭВМ на естественном языке. М.: Наука, 1982. 360 с.
3. Уёмов А. И. Вещи, свойства и отношения. М.: Изд. АН СССР, 1963. 230 с.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМА ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРЫ

Панов Максим

курсант 2-го курса специальности Эксплуатация судовых энергетических установок,

Попова Татьяна Николаевна

доктор педагогических наук, профессор,

Уколов Алексей Иванович

кандидат физико-математических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. Водяной пар в атмосфере – это потенциальный источник пресной воды, который можно использовать с помощью инновационных технологий его конденсации и сбора. Эта статья разрабатывает простую модель для анализа влияния этих факторов влияющих на эффективность аэродинамического сбора. Метод оценки может быть непосредственно применен к фактическим сеткам и служит для определения величины оптимального коэффициента сбора атмосферной воды.

Ключевые слова: конденсация, воздух, вода, способы получения воды из воздуха

Наличие устойчивых водных ресурсов является одним из важнейших факторов повышения уровня хозяйствования и экономического развития. Спрос на воду увеличивается с ростом населения, расширения сельскохозяйственных угодий и роста промышленного спроса. В этом аспекте следует заметить, что водяной пар в атмосфере (туман, влажность) является потенциальным источником пресной воды.

Известно, что атмосфера Земли содержит примерно 6-10 г воды в 1 м³, в том числе в самых засушливых районах планеты. Это означает, что приземная часть атмосферы содержит 20 000 т водяных паров, что составляет 14 000 км³ (для сравнения – все пресные водоемы на нашей планете имеют всего 1200 км³ воды). Каждый год с поверхности Земли, испаряется около 577 000 км³ воды, которые участвуют в круговороте воды в природе, то есть выпадают в виде осадков, тем самым делая атмосферную влагу возобновляемой.

Целью данной работы является анализ современных механизмов сбора воды из воздуха и рассмотрение факторов влияния на их эффективность.

Большинство атмосферных водосборников состоят из большого экрана, удерживаемого столбами или рамой, перпендикулярной ветряному туману (рис.

1) [1]. Со временем было использовано много разных конструкций [2], но в настоящее время коллектор ситового типа является наиболее распространенным для производства значительного количества воды для использования человеком.

В 2006 году на окраинах Лимы – столицы Республики Перу на тихоокеанском побережье Южной Америки – ученые запустили проект по созданию ирригационной системы, собирающей воду из тумана. В туманные



Рисунок 1 - Сети, собирающие воду в горах Перу

зимние месяцы (с июня по ноябрь) собирать воду из воздуха проще всего. Немецкие специалисты Кай Тидеманн и Анне Луммерих предложили подвесить на пути продвижения тумана специальные сети, которые могут собирать сотни литров воды в сутки (рис. 1). За основу они взяли разработку чилийских учёных, созданную ещё в 1980-х. Такие «ловцы тумана» являются жизненно необходимыми для снабжения питьевой водой небольшие горные поселения. Сети расположили на крутых склонах близ деревни Беллависта, расположенной в 16 километрах к югу от центра Лимы. По водостоку вода стекает в два резервуара, а затем и в бассейн. В сутки 1 участок сетей собирает около 500 л воды [3].

Поле обтекания туманного водосборника довольно сложное из-за эффекта структуры, поддерживающей сетку, частичного потока воздуха через сетку и рециркуляции. Доля невозмущенного потока против ветра, проходящего через сетку, зависит от баланса между масштабным сопротивлением сетки и перепадом давления воздушного потока через сетку. Другими словами, разница в давлении между наветренной и подветренной стороной должна соответствовать перепаду давления в сетке.

Рассмотрим случай, когда часть потока проходит через сетку, а остальная часть отклоняется вокруг нее, как суперпозиция: 1) поток, который проходит

вокруг сплошного экрана, и 2) поток, который вынужден проходить только через сетку. На рис. 2 показана схема суперпозиции: а) представляет реальный случай, б) представляет сетку, где весь поток вынужден проходить через него, и в) представляет непроницаемый экран или пластину.

Согласно этой схеме, скорость невозмущенного ветра v_0 равна сложению скоростей случая (b) и (c), показанного на рис. 2:

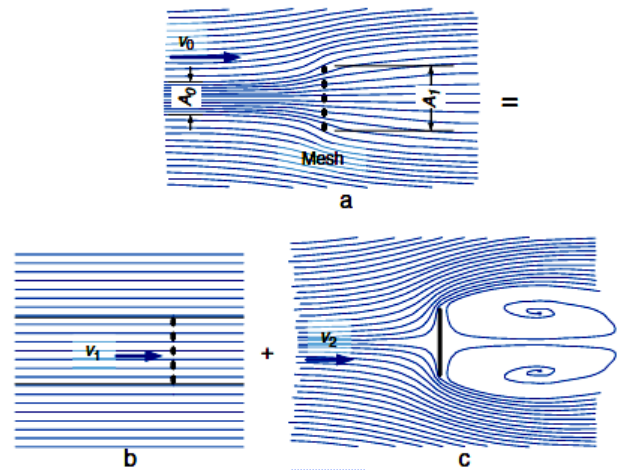


Рисунок 2 – Схема суперпозиции:
а) представляет реальный случай,
б) представляет сетку, где весь поток вынужден проходить через него;
с) представляет непроницаемый экран или пластину

$$v_0 = v_1 + v_2 \quad (1)$$

Предполагая постоянную плотность, мы можем написать уравнение непрерывности как:

$$A_0 v_0 = A_1 v_1, \quad (2)$$

где A_0 – невозмущенная область трубки потока, которая проходит через сетку, а A_1 – площадь сетки (рис. 2a). Тогда, перепад давления на сетке в случае (b) составляет

$$\Delta p = C_0 \frac{\rho v_1^2}{2}, \quad (3)$$

где C_0 – коэффициент перепада давления для сетки. Разница давлений на экране в случае (c) составляет

$$\Delta p = C_d \frac{\rho v_2^2}{2} \quad (4)$$

где C_d – коэффициент сопротивления для непористой пластины. Тогда аэродинамическая эффективность коллектора будет равна:

$$\eta_{AC} = \frac{A_0}{A_1}. \quad (5)$$

Подставляя уравнение (2), получим:

$$\eta_{AC} = \frac{v_1}{v_0} \quad (6)$$

Выразим v_1/v_0 через известные переменные. Поскольку разность давлений на непористом экране (b) должна быть равна разности давлений на сетке (c), согласно уравнениям (3) и (4) получим:

$$C_0 v_1^2 = C_d v_2^2 \quad (7)$$

Подставляя v_2 из уравнения (1) в (7):

$$\left(\frac{v_0}{v_1}\right)^2 - 2\frac{v_0}{v_1} + 1 - \frac{C_0}{C_d} = 0. \quad (8)$$

Решением квадратного уравнения будет:

$$\frac{v_0}{v_1} = 1 \pm \sqrt{\frac{C_0}{C_d}} = 0 \quad (9)$$

В (9) мы должны рассматривать только положительный знак, так как v_0 должно быть больше, чем v_1 . Подставляя (9) это в формулу (6), получим результат:

$$\eta_{AC} = \frac{1}{1 + \sqrt{C_0/C_d}}. \quad (10)$$

Таким образом, аэродинамическая эффективность коллектора зависит от коэффициента сопротивления C_d , в этой модели соответствующего непроницаемому экрану, и коэффициента потери давления C_0 , а также не зависит от скорости ветра.

Чтобы получить значения коэффициента сопротивления C_d и падения давления C_0 , мы должны охарактеризовать условия потока, для которых нам нужны некоторые типичные данные для интересующего нас приложения.

После анализа уравнения (10), очевидно, что аэродинамическая эффективность коллектора η_{AC} увеличивается при увеличении коэффициента сопротивления. Это означает, что вогнутый сборщик атмосферной воды должен иметь более высокую аэродинамическую эффективность, чем плоский. Таким образом, наивысшая эффективность достигается вогнутым коллектором. А для плоских коллекторов получается, что чем больше соотношение сторон, тем

лучше. Интересно отметить, что создание вогнутого сборщика атмосферной воды может увеличить с 20% до 24,5% по отношению к плоскому коллектору с соотношением сторон более пяти. Однако вогнутая форма может снизить эффективность слива, поскольку она, увеличивает количество воды, разлитой на нижней стороне вогнутой сетки. Это важные выводы для разработки лучших туманных коллекторов.

Выше рассмотренное дает возможность сделать следующие **выводы**. Круговорот воды в природе делает постоянным запас воды в воздухе. Поэтому устройства, с помощью которых получают воду из воздуха, не вредят окружающей среде независимо от их количества, и воду из воздуха можно отнести к возобновляемым источникам.

Предложенный метод оценки аэродинамической эффективности позволяет определить оптимальный коэффициент для конкретной сетки. Однако, чтобы сделать это метод полезным инструментом, необходимо также охарактеризовать все различные виды сеток, используемых для сбора. Стоит изучить возможность разработки новых сеток с уменьшенным перепадом давления, особенно для этого конкретного применения. Таким образом, представляется целесообразным спроектировать лучшую сетку, которая за счет увеличения количества воды, собираемой на квадратный метр, может снизить общую стоимость за литр, если ее стоимость не будет значительно увеличена.

Список использованных источников

1. Juan de Dios Rivera. Aerodynamic collection efficiency of fog water collectors // Atmospheric Research. № 102. 2011. P. 335-342.
2. Schemenauer, R.S., Joe, P.I., The collection efficiency of a massive fog collector // Atmospheric Research. № 24. 1989. P. 53-69.
3. Вода из воздуха. Проверенный веками метод. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://fishki.net/1257891-voda-iz-vozduha-proverennyj-vekami-metod.html>

ПРИМЕНЕНИЕ MS EXCEL В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ СФЕРИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ

Борисевич Вадим

Рубан Вадим

курсанты 2-го курса специальности Судовождение,

Рябухо Елена Николаевна

кандидат физико-математических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. Статья посвящена применению MS Excel в процессе изучения сферической геометрии. Рассмотрены задачи на вычисление ортодромии и локсодромии, а также задачи на решение малых сферических треугольников способом Лежандра и способом аддитаментов. Показаны примеры реализации алгоритмов решения в таблицах MS Excel.

Ключевые слова: сферический треугольник, ортодромия, локсодромия, сферический излишек.

Введение. В процессе подготовки будущих судоводителей математика является базовой дисциплиной, которая имеет непосредственное отношение к навигации, развивает пространственное и логическое мышление, способствует получению углубленных знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности. Сферическая тригонометрия является одним из тех разделов математики, которые позволяют рассматривать прикладные теоретические задачи. Решение большинства задач сферической тригонометрии сопряжено с громоздкими вычислениями, которые требуют много времени. Программная реализация алгоритмов решения таких задач не только позволяет существенно сократить время вычисления, но и дает возможность проанализировать работу алгоритма, оценить его рациональность, сделать проверку правильности решения. Использование табличного процессора MS Excel или OpenOffice / LibreOffice Calc позволяют производить расчеты, в том числе и для достаточно сложных математических алгоритмов. При этом можно ограничиться только базовым функционалом этих продуктов.

Целью данной работы является исследование целесообразности применения программного средства MS EXCEL в процессе изучения сферической геометрии.

Задачи данного исследования:

- описание алгоритмов вычисления ортодромии, локсодромии и решения малых сферических треугольников с применением теоремы Лежандра и по способу аддитантов;

- реализация описанных алгоритмов в таблицах MS Excel.

Рассмотрим на конкретных примерах решение нескольких задач прикладного характера. Опустим подробный анализ решения, сосредоточимся на построении алгоритма решения в таблицах MS Excel. Реализация алгоритмов в табличном процессоре не требует специальных знаний в области программирования. Большинство расчетов средней сложности может быть представлено в виде некоторого набора достаточно простых математических формул в ячейках, выполняемых шаг за шагом.

Задача 1. Определить кратчайшее расстояние S (ортодромию) между Варной ($43^{\circ}11'56''$ СШ; $27^{\circ}56'03''$ ВД) и Новороссийском ($44^{\circ}43'34''$ СШ; $37^{\circ}47'25''$ ВД). Радиус Земли $R=6371$ км.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ортодромия										
2	координаты точек			широта ϕ			долгота λ				
3		град	мин	сек	десятичная форма	радианы	град	мин	сек	десятичная форма	радианы
4	Варна	43	11	56	43,1989	0,7540	27	56	3	27,9342	0,4875
5	Новороссийск	44	43	34	44,7261	0,7806	37	47	25	37,7903	0,6596
6							разница долгот $\Delta\lambda$			9,8561	0,1720
7	элемент	Формула									
8	$\cos(\Delta\lambda)$	0,9852									
9	$\cos(\phi_1)$	0,7290									
10	$\cos(\phi_2)$	0,7105									
11	$\sin(\phi_1)$	0,6845									
12	$\sin(\phi_2)$	0,7037									
13	$\cos(M_1M_2)$	$\cos(M_1M_2)=\sin(\phi_1)*\sin(\phi_2)+\cos(\phi_1)*\cos(\phi_2)*\cos(\Delta\lambda)$									
14	$\cos(M_1M_2)$	$M_1M_2=\arccos(\cos(M_1M_2))$									
15	Расстояние M_1M_2	Расстояние $M_1M_2=R*\text{угол}(M_1M_2)$				806,4	км				

Рисунок 1 – Вычисление ортодромии

Решение. Ортодромией называется линия кратчайшего расстояния между двумя точками на земной поверхности. Воспользуемся формулой косинуса стороны сферического треугольника: $\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$.
Очевидно $S = a$, разность долгот $\Delta\lambda = A$, тогда $b = 90^{\circ} - \phi_1$, $c = 90^{\circ} - \phi_2$.

Уравнение примет вид

$$\cos a = \cos(90^{\circ} - \phi_1) \cos(90^{\circ} - \phi_2) + \sin(90^{\circ} - \phi_1) \sin(90^{\circ} - \phi_2) \cos \Delta\lambda .$$

Применив формулы приведения, получим

$$\cos a = \sin \phi_1 \sin \phi_2 + \cos \phi_1 \cos \phi_2 \cos \Delta \lambda .$$

Весь процесс вычислений реализуется в виде таблицы на одном листе. Ячейки таблицы содержат не только формулы, но текст, что позволяет описывать и объяснять ход решения задачи.

Задача 2. Найти длину дуги l и путевой угол K между Варной (43°11'56" СШ; 27°56'03" ВД) и Новороссийском (44°43'34" СШ; 37°47'25" ВД). Радиус Земли $R=6371$ км.

Решение. Локсодромия – кривая, пересекающая все меридианы под постоянным углом K , который называется локсодромическим путевым углом. Понятие локсодромии введено в рассмотрение португальским математиком П. Нониусом в 1529 году и в математике известно, как логарифмическая спираль.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Локсодромия										
2	координаты точек										
	широта ϕ					долгота λ					
3		град	мин	сек	десятичная форма	радианы	град	мин	сек	десятичная форма	радианы
4	Варна	43	11	56	43,1989	0,7540	27	56	3	27,9342	0,4875
5	Новороссийск	44	43	34	44,7261	0,7806	37	47	25	37,7903	0,6596
6	разница долгот $\Delta\lambda$									9,8561	0,1720
7	элементы										
8	$\operatorname{tg}((\pi/4)+(\phi_1/2))$					2,3108	Формулы и константы для решения $R=6371$ $\operatorname{tg}K=\Delta\lambda/((\ln(\operatorname{tg}((\pi/4)+(\phi_2/2)))-(\ln(\operatorname{tg}((\pi/4)+(\phi_1/2))))))$ $K=\operatorname{arctg}(\operatorname{tg}K)$ $\Delta\phi=\operatorname{ABS}(\phi_2-\phi_1)$ $M_1M_2=R*\Delta\phi/\cos(K)$				
9	$\operatorname{tg}((\pi/4)+(\phi_2/2))$					2,3980					
10	$\operatorname{tg}K$					4,6449					
11	K					77,8502					
12	$\Delta\phi$					0,0267					
13	Расстояние M_1M_2	806,9	км								

Рисунок 2 – Вычисление локсодромии

Как видим, локсодромия превышает ортодромию на 500 м.

Решения треугольников непосредственно по формулам сферической тригонометрии удобно и оправдано в том случае, если это решение выполняется средствами компьютерной математики. Если же оно ведется вручную, т.е. с использованием настольных средств вычислительной техники, то решение, непосредственно, по формулам сферической тригонометрии становится очень громоздким. В этом случае приходится с большой степенью

точности вычислять ряд вспомогательных величин ($R, a/R, \sin(a/R), \sin(b/R)$), которые нужны только в промежуточных вычислениях, а в конечном итоге не нужны. Для решения малых сферических треугольников с использованием настольной вычислительной техники разработаны два способа: способ решения сферических треугольников с применением теоремы Лежандра и способ аддитаментов.

В 1787 году А. Лежандр доказал теорему, которая в последующем была положена в основу решения сферических треугольников со сторонами, не превышающими 200-220 км. Решение сферического треугольника производится аналогично решению плоского треугольника со сторонами, равными соответствующим сторонам сферического треугольника, но измененными углами. Изменения сферических углов при переходе к углам плоского треугольника вычисляются на основании теоремы Лежандра, которая гласит: если сферический треугольник заменить плоским с теми же сторонами, то углы плоского треугольника будут равны соответствующим углам сферического треугольника, уменьшенным, на одну треть сферического избытка $\frac{\varepsilon}{3}$. Опишем алгоритм решения сферических треугольников с применением теоремы Лежандра.

Задача 3. Даны три стороны косоугольного сферического треугольника ABC : $a = 68889$ м, $b = 78208$ м, $c = 57629$ м. Определить углы: A, B, C .

Решение. Алгоритм решения треугольника по трем сторонам:

1) вычисляем полупериметр сферического треугольника

$$p = \frac{(a + b + c)}{2}.$$

2) вычисляем площадь сферического треугольника

$$S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}.$$

3) вычисляем углы плоского треугольника

$$A_1 = 2\arctg\left|\frac{S}{p(p - a)}\right|, B_1 = 2\arctg\left|\frac{S}{p(p - b)}\right|, C_1 = 2\arctg\left|\frac{S}{p(p - c)}\right|.$$

4) вычисляем сферический избыток: $\varepsilon = \frac{S}{R^2} p$, где: R – средний радиус кривизны в области расположения треугольника, принимаемого за сферический.

5) вычислим углы сферического треугольника

$$A = A_1 + \frac{\varepsilon}{3}, \quad B = B_1 + \frac{\varepsilon}{3}, \quad C = C_1 + \frac{\varepsilon}{3}.$$

1	Метод Лежандра		Вычисление углов			
2	Стороны	Длина, м	Углы	Радианы	Десят.форма	Град/мин/сек
3	a	68889	A ₁	1,023352	58,633751	58°38'1,5046"
4	b	78208	B ₁	1,322627	75,780929	75°46'51,3440"
5	c	57629	C ₁	0,795614	45,585320	45°35'7,1514"
6						
7	полупериметр ABC		p	102363		
8	площадь ABC		S	1924188861		Град/мин/сек
9					A=A ₁ +ε/3	58°38'3,1185"
10	R=	6378245			B=B ₁ +ε/3	75°46'52,9578"
11	ε=	4,84159332			C=C ₁ +ε/3	45°35'8,7653"

Рисунок 3 – Метод Лежандра

Способ аддитаментов был предложен немецким ученым И. Зольднером в 1820 году. Идея способа заключается в решении сферических треугольников по формулам плоской тригонометрии с использованием сферических углов и сторон, исправленных специальными поправками — аддитаментами (от слова addition). Данный метод позволяют решать сферические треугольники со сторонами $S < 250$ км. При этом ошибки вычисления сторон не будут превосходить 0.0005 м. На практике способ аддитаментов для решения треугольников используют, как правило, для контроля решения способом Лежандра. Покажем на примере.

Задача 4. Даны три угла косоугольного сферического треугольника ABC: $A = 61^\circ 42' 07,35''$, $B = 59^\circ 52' 27,23''$, $C = 58^\circ 25' 28,64''$. $c = 37629,31$ м, средняя широта $Bm = 31^\circ 10' 00''$. Определить стороны: a , b .

Решение. Алгоритм решения треугольников способом аддитаментов:

1) по исходной стороне c вычисляют ее аддитамент A_c , который вычитают

из нее и получают c'

$$A_c = \frac{c}{6R^2}, \quad c' = c - A_c;$$

2) используя полученное значение c' и сферические углы, вычисляем значения b' и a'

$$b' = c' \frac{\sin B}{\sin C}, \quad a' = c' \frac{\sin A}{\sin C}$$

3) по найденным сторонам b' и a' определяем их аддитаменты

$$A_b = \frac{b}{6R^2}, \quad A_a = \frac{a}{6R^2};$$

4) прибавляя к b' и a' их аддитаменты, получаем искомые значения сторон сферического треугольника, выраженные в линейной форме

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Углы	град/мин/сек	граддес	радианы		
3	A	58°38'3,1185"	58,1333	1,01462	R=	6378245
4	B	75°46'52,9578"	75,1006	1,31075		
5	C	45°35'8,7653"	45,0833	0,78685		
6						
7	Стороны	длина, м				
8	a	69115,95404	A _a	1,35256	a'	69114,6
9	b	78646,19767	A _b	1,99272	b'	78644,2
10	c	57629	A _c	0,7841	c'	57628,2
11						

Рисунок 4 – Метод аддитаментов

$$b' = b - A_b, \quad a' = a - A_a.$$

Для перевода значений углов из десятичной градусной меры в вид «градус, минута, секунда» можно применять формулу:

$$\text{ОСТАТ}(C16;1)*60;"0''")\& \\ \&\text{ТЕКСТ}(\text{ОСТАТ}((\text{ОСТАТ}(C16;1)*60);1)*60+(\$B\$28/3);"0,0000''").$$

MS Excel позволяет создать новые функции, которые войдут в состав функций и позволят выполнять перевод десятичных градусов в градусы, минуты, секунды и обратно. Для этого открываем рабочую книгу MS Excel.

Нажимаем комбинацию клавиш Alt и F11. В появившемся окне VBA (Visual Basic for application) выбираем пункт главного меню «Insert», затем пункт «Module». Появится окно модуля, в которое вводим код программы, формирующей функцию ГРАДМС. Сохраняем информацию под любым именем. Для проверки на любом листе Excel в произвольную ячейку, например, J3 вводим число 56,4089, а в ячейке K3 формулу: =ГРАДМС(J3), получим запись угла в градусах, минутах, секундах. Обратные вычисления производим с

	Н	И	Ж	К
3			56,4089	56° 24' 32"
4			56° 24' 32"	56,40888889

Рисунок 5 – Функция ГРАДМС

помощью функции ГРАДДЕС.

	Н	И	Ж	К
3			56,4089	56° 24' 32"
4			56° 24' 32"	56,40888889

Рисунок 6 – Функция ГРАДДЕС

В дальнейшем эти функции можно использовать для решения задач и индивидуальной работы.

Ячейки таблицы могут содержать не только формулы, но и текст, что позволит описывать и комментировать логику работы программы, располагать на листе дополнительную справочную информацию. Таким образом таблицы содержат промежуточные и выходные данные, реализацию алгоритмов, комментарии и справочную документацию, средства графического оформления данных.

Вывод. Использование табличного процессора MS EXCEL, который входит в пакет Microsoft Office для Windows, значительно упрощает решение трудоемких задач с громоздкими вычислениями, позволяет структурировать ход решения, проверить полученный результат, а также способствует формированию алгоритмической культуры мышления, значительно экономит время.

Список использованных источников

1. Данилевский М. П., Колосов А. И., Якунин А. В. Основы сферической геометрии и тригонометрии: учебное пособие. Х.: ХНАГМ, 2011. 92 с.
2. Кожухов В.П., Григорьев В.В., Лунин С.М. Математические основы судовождения. М.: Транспорт, 1987. 230 с.

СТРУКТУРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ВУЗА (НА ПРИМЕРЕ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ КУРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Шпаков Илья Владимирович

кандидат исторических наук, заведующий отделом формирования и сопровождения электронных ресурсов Научной библиотеки ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», г. Курск

Аннотация. В статье рассматривается вопрос создания электронно-библиотечной системы Курского государственного университета, ее развитие. Анализируется существующая структура ЭБС, состоящая из 10 полнотекстовых баз данных, с обзором в хронологическом порядке причин их создания и текущее содержание.

Ключевые слова: электронно-библиотечная система, электронные образовательные ресурсы, электронная библиотека, структура ЭБС.

Наличие у образовательных организаций высшего образования электронно-библиотечных систем (ЭБС), содержащих организованные коллекции электронных документов, включающих электронные документы, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процессов и обеспечивающих возможность доступа к электронным документам через сеть Интернет, было одним из требований федеральных образовательных стандартов поколения 3+ (2014-2015 гг.) [1, с. 18-19]. В стандартах 2016-2017 гг. поколения 3++, учитывающих профессиональные стандарты, требование наличия ЭБС сменилось на требование обеспечения доступа к профессиональным базам данным и информационным справочным системам [2, с. 14]. Позднее Департаментом государственной политики в сфере высшего образования Министерства образования и науки было пояснено, что ЭБС могут обеспечивать доступ к профессиональным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам (а на практике изначально они содержали их в себе) [3, с. 1-2].

Формирование коллекций электронных документов в большинстве библиотек вузов началось еще задолго до появления требований ФГОС и хронологически относится к концу 1990-х г. В данной статье мы рассмотрим ЭБС Научной библиотеки Курского государственного университета: ее развитие и сложившуюся структуру.

ЭБС КГУ создавалась в 2010 году как информационная система для организации и упорядоченного хранения фонда электронных учебников, учебных и методических пособий профессорско-преподавательского состава КГУ (образовательная коллекция), монографий и научных изданий ученых КГУ (научная коллекция), справочной и практической литературы (профессиональная коллекция). Физическая реализация ЭБС обеспечивалась созданием полнотекстовой базы данных электронного каталога автоматизированной библиотечной системы «Руслан», содержащей в себе помимо библиографического мета-описания электронных изданий URL-ссылки на их pdf-файлы, размещенные на сетевом файловом хранилище библиотеки [4, с. 18].

Комплектование ЭБС КГУ производилось за счет двух источников: передача произведений по гражданско-правовым договорам с авторами, передающими часть неисключительных прав библиотеке вуза, и передача материалов, издаваемых собственным издательством КГУ.

В 2014 г. добавился еще один источник – оцифровка изданий из отдела редких книг и рукописей, на которые истекли авторские права, и они перешли в общественное достояние. В связи с этим в ЭБС была добавлена вторая база данных.

Дальнейшее развитие ЭБС КГУ заключалось в расширении логически обособленных полнотекстовых баз данных, что привело к формированию структуры из 10 полнотекстовых библиографических баз данных (состав на октябрь 2020 г.):

1. Труды ученых КГУ (2010 г.) – учебники, учебные и методические пособия, монографии, научные издания – 1613 ед. х. – первая база данных, объединившая учебную, научную и профессиональную электронные коллекции с разграниченным доступом.

2. Редкие книги (2014 г.) – оцифрованные малотиражные, рукописные и ценные издания до 1940 г. – 9 ед. х. – начало оцифровки изданий библиотекой привело к необходимости выделения отдельной базы данных с изданиями

открытого доступа.

3. Книги (2016 г.) – издания сторонних авторов, переданные в ЭБС по гражданско-правовым договорам – 40 ед. х. – до 2016 г. в дар библиотеке КГУ поступали только печатные издания, однако в данном году библиотеке были переданы первые 10 электронных изданий в формате pdf, что привело к необходимости разработки специальной формы лицензионного договора КГУ, который стал заключаться со всеми внешними авторами, передающими свои работы в электронной форме.

4. История КГУ (2016 г.) – книги, газеты, буклеты о Курском государственном университете – 64 ед. х. – в рамках подготовки к юбилею университета были оцифрованы все находящиеся на хранении в библиотеке издания об университете с 1934 г., включая периодику.

5. ЭБС Юрайт (2016 г.).

6. ЭБС Университетская библиотека онлайн (2016 г.).

7. ЭБС IPRbooks (2016 г.) — для обеспечения возможности поиска электронных документов через одну поисковую форму по всему фонду не только ЭБС КГУ, но и внешних агрегаторов контента, с которыми у КГУ были заключены договора, в ЭБС КГУ были созданы три библиографические базы данных, в которые были загружены библиографические записи в российском коммуникативном формате RUSMARC.

8. Выпускные квалификационные работы (2017.) – ВКР, научные доклады выпускников КГУ – 8611 ед. х. – данная база данных была создана согласно приказу Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», где указывалось, что тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации.

9. Труды ученых КГУ: статьи (2018 г.) – статьи из периодических изданий сотрудников КГУ – 2348 ед. х. – оцифровка периодических изданий вуза с 1934 г., а также библиографическая роспись статей современных электронных журналов, издаваемых КГУ, привели к необходимости выделения отдельной базы данных, специализированной на научных публикациях в сборниках статей и научной периодике.

С 2017 г. ЭБС КГУ была связана с программным обеспечением КГУ для составления рабочих программ дисциплин в части обеспечения литературой дисциплин реализуемых университетом направлений подготовки.

На настоящее время ЭБС КГУ интегрирует в себе следующие функции:

- сервис хранения полных текстов автоматизированной библиотечно-информационной системы «Руслан-Нео», которая обеспечивает реализацию справочно-поискового механизма по ЭБС (электронный каталог с единым окном поиска);
- депозиторий электронных образовательных ресурсов КГУ: ресурсов, представленных в электронно-цифровой форме и включающих в себя структуру, предметное содержание и метаданные;
- депозиторий научных работ КГУ: архив научных публикаций сотрудников КГУ;
- хранилище метаданных: ЭБС обеспечивает постоянное хранение внешних ссылок на приобретенные КГУ электронные издания, находящиеся в оперативном управлении сторонними агрегаторами контента.

Таким образом, из простого хранилища образовательных и научных изданий ЭБС КГУ трансформировалась в универсальную информационную систему, содержащую в себе профессиональные базы данных по направлениям подготовки, реализуемые КГУ; издания, являющиеся духовной и материальной ценностью, имеющие особое историческое, научное, культурное значение; архив истории университета; депозиторий научных работ сотрудников.

Вместе с тем, сейчас можно констатировать, что реализованных функций

ЭБС КГУ недостаточно в связи с непрерывным развитием информационно-коммуникационных технологий в высшем образовании и науке. Так, можно выделить следующий ряд направлений, функционал которых необходимо интегрировать в существующую ЭБС КГУ:

- расширение функционала научного депозитария с взаимодействием с системами научного цитирования для загрузки метаданных и возможности формирования списков научных публикаций сотрудников КГУ;
- интеграция ЭБС с сервисом проверки на заимствования,
- интеграция ЭБС с системой дистанционного обучения КГУ.

Список использованной литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования бакалавриат. Направление подготовки 43.03.02 Туризм // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования / НИТУ «МИСиС». – [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/430302.pdf>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 43.03.02 Туризм // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования / НИТУ «МИСиС». [Электронный ресурс]. – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/430302_V_3_30062017.pdf
3. Письмо директора Департамента государственной политики в сфере высшего образования Министерства образования и науки РФ А. Б. Соболева №05-16664 от 29.08.2017 // Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов. – [Электронный ресурс] – URL: https://apoer.ru/media/news/zapros_otvet/otvet_minobr_aug2017.pdf
4. Садовская Ю. Б. Информационно-техническое обеспечение современной библиотеки учреждения высшего образования // Информационные ресурсы в современной библиотечной деятельности: сборник материалов регион. науч.-практ. конф., Курск, 12 марта 2018 г. Редколлегия: И. В. Шпаков (отв. ред.) и др. Курский государственный университет, Научная библиотека. Курск: Инвестсфера, 2018. С. 17-20.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРОВ «НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ» НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В 5-6 КЛАССАХ

Зотова Виктория Викторовна

магистрант,

Огнева Марина Александровна

старший преподаватель кафедры общей и теоретической физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина», г. Рязань

Аннотация. В статье рассматривается структура учебника естествознания для учащихся 5-6 классов. Рассматриваются возможности применения конструкторов «Научные развлечения» на уроках, как средство развития экспериментальных умений и повышения познавательного интереса.

Ключевые слова: естествознание, физика, эксперимент, проектная работа, конструкторы, пропедевтический курс.

С введением в систему образования Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) произошёл переход от традиционного подхода в обучении к системно-деятельностному, отличительной чертой которого стала профилизация основной школы.

Необходимо отметить, что произошли и большие изменения в построении курса физики для 10-11 классов, который теперь разделён на базовый и профильный уровни. В качестве предпрофильной подготовки часть изучаемых вопросов была добавлена в физику для 7-9 классов, поставив, тем самым, вопрос о введении пропедевтических курсов.

В настоящее время подготовка к освоению физики осуществляется за счёт введения такого предмета, как естествознание, для учащихся 5-6 классов. В течение этого курса рассматриваются наиболее общие и простые для понимания вопросы физики, традиционные для 7-9 классов.

Анализируя наиболее популярный учебник «Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы» (авторы: А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак), можно сделать несколько выводов:

- 1) учебник содержит большое количество красочных иллюстраций и рисунков, описывающих те или иные физические явления и показывающих устройство физических приборов;

- 2) порядок изложения материала соответствует последовательности тем курса физики 7-9 класса;
- 3) большое внимание отводится на самостоятельную исследовательскую деятельность под руководством учителя в виде фронтального лабораторного эксперимента;
- 4) теоретический материал облегчён и соответствует возрастным особенностям учащихся;
- 5) данный учебник реализует принцип преемственности в обучении, который осуществляет переход от предмета «Окружающий мир» к таким предметам, как «Физика», «Астрономия» и «Химия»;
- 6) изложение тем физики, химии и астрономии не представляет собой единства: они сменяют друг друга, а не дополняют.

Рассмотрим разделы физики, которые предлагаются для изучения в данном учебнике [1].

Первая глава – «Введение». Учащиеся знакомятся с новым для них учебным предметом – физикой и основами физического исследования, выполняют фронтальные лабораторные работы, которые позволяют овладеть навыками измерения физических величин, а именно определение размеров и объёма тел. Глава содержит 9 параграфов и 3 лабораторные работы. Это всё соответствует вводным урокам физики в 7 классе.

Вторая глава – «Тело и вещество». Учащиеся знакомятся с представлениями о строении вещества с точек зрения физики и химии, наблюдают на опыте некоторые физические явления, которые объясняются исходя из особенностей данного вещества, например, строения и состояния; вводятся новые величины, с которыми они знакомятся впервые. Глава содержит 16 параграфов и 10 лабораторных работ, что говорит о том, что появляется новый источник получения знаний – исследование. Учебный материал соответствует физике 7 класса.

Третья глава – «Взаимодействие тел». Учащиеся знакомятся с таким разделом физики, как «Механика»; вводятся новые понятия; наблюдаются в

условиях фронтального и демонстрационного лабораторного экспериментов явления окружающей действительности, которые они могут объяснить исходя из жизненного опыта. Глава содержит 17 параграфов и 9 лабораторных работ. Фронтальные лабораторные работы являются источником получения нового знания. Учебный материал соответствует физике 7 и 8 классов.

Четвёртая глава – «Физические и химические явления» – имеет разделы: Механические явления, Тепловые явления, Электромагнитные явления, Световые явления, Химические явления. Учащиеся начинают разделять явления окружающей действительности по причине их возникновения и соотносят с разделами физики; решают первые физические задачи и знакомятся с едиными правилами их оформления; начинают работать с графиками, демонстрирующими различные зависимости физических величин; знакомятся с условными обозначениями электрических приборов; составляют простейшие электрические цепи. Основным источником получения новой информации, которую нельзя объяснить исходя из жизненного опыта, является выполнение фронтальных лабораторных работ. Предлагаемый материал реализует принцип последовательности изучения разделов физики. Глава содержит 45 параграфов и 24 лабораторные работы. Учебный материал соответствует физике 7-9 классов.

Пятая глава – «Человек и природа». Учащиеся знакомятся с основами астрономии, названиями космических объектов, а также учатся работать с картой звёздного неба. Глава содержит 7 параграфов и 1 лабораторную работу, что соответствует физике 9 класса и курсу астрономии 10-11 классов.

Шестая глава – «Земля – место обитания человека». Учащиеся знакомятся с понятиями географии, а именно оболочками Земли, изучают физические величины и способы их измерения, которые описывают погодные условия. Далее следует подраздел «Человек дополняет природу». Учащиеся знакомятся с тем, как человек преобразовывает окружающую его природную среду; изучают механизмы и материалы, которые активно использует человек в своей деятельности, а также основы экологии. Глава содержит 34 параграфа и 5

лабораторных работ, что соответствует физике 7-9 классов.

Учебник содержит большое количество фронтального лабораторного эксперимента. Для того чтобы разнообразить виды деятельности школьника можно ввести проектные работы и домашние мини-проекты. Для реализации проектных работ необходимо оборудование. В качестве такого оборудования могут выступать школьные комплекты для выполнения фронтальных лабораторных работ, цифровая лаборатория, а также различные наборы конструкторов.

Чем нам могут помочь цифровые лаборатории? Они осуществляют автоматизированный сбор необходимой информации за счёт набора современных датчиков, что значительно сокращает время проведения эксперимента и упрощает обработку данных. Полученные результаты предоставляются в виде таблиц и графиков. Но есть один большой недостаток в применении такого оборудования, который заключается в том, что пятиклассники и шестиклассники не выделяют зависимостей и не умеют работать с графиками из-за недостаточно развитого математического аппарата. В этом случае работу с цифровой лабораторией можем оставить в виде демонстрационного лабораторного эксперимента.

Какое оборудование в этом случае выбрать? В данных условиях можно остановиться на различных видах конструкторов или физических наборов. Я предлагаю рассмотреть конструкторы от компании «Научные развлечения». Они предлагают следующие наборы для предмета «Физика»: «Юный физик», «Юный физик START. Электричество», «Юный физик START. Природа магнетизма», «Свет и цвет», «Механика Галилео», «Лазерное шоу», «Звёздный мир». Выделим преимущества подобных комплектов:

- 1) в значительной мере дополняют имеющиеся комплекты фронтального лабораторного оборудования, что позволяет расширить спектр выполняемых работ;
- 2) имеются методические рекомендации по проведению экспериментов;
- 3) наборы дополнены простейшими моделями, которые учащиеся могут

собрать вместе с родителями для проведения домашнего мини-проекта;

- 4) представлено компактное оборудование, с помощью которого демонстрационный эксперимент можно провести в виде фронтальной лабораторной или проектной работы.

Рассмотрим применение одного из конструкторов к предмету «Естествознание». В качестве примера возьмём раздел физики – «Механика». Он является наиболее простым и лёгким для понимания и усвоения, так как с большинством явлений учащиеся уже знакомы и могут описать их. Для реализации экспериментальной работы на уроке лучше всего подойдёт набор «Механика Галилео».

Развивающий набор «Механика Галилео» поможет понять, что такое классическая механика, наглядно увидеть, как работают законы механики; позволит окунуться в мир физики, начиная с ее истоков. Чтобы лучше всё понять и запомнить, желательно сначала увидеть, как на практике работают законы механики, провести простые эксперименты. Это всё поможет подготовиться к изучению более сложных физических явлений [2].

Рассмотрим возможности использования данного конструктора на уроке.

Демонстрационный лабораторный эксперимент. При изучении таких тем, как «Звук» и «Распространение звука» необходимо рассказать о колебаниях, а также о явлении резонанса. В качестве демонстрационного эксперимента целесообразно показать модель математического маятника, а также продемонстрировать опыт «Резонанс. Передача энергии от одного маятника другому» [3]. Для этого учащиеся вместе с учителем собирают установку, состоящую из подставки и модели математического маятника. Как только установка собрана, учитель может попросить учащихся отклонить маятник на некоторый угол. Они наблюдают колебания и делают вывод о том, что со временем эти колебания затухают. Затем учитель вместе с ними вспоминает о качелях и просит снова отклонить маятник на некоторый угол, а также постоянно подталкивать маятник. Учащиеся делают вывод о том, что в данном случае колебания не затухают. Затем установка немного видоизменяется:

подвешивается к той же подставке ещё один маятник, который связывают при помощи резинки с первым маятником. Учитель просит отклонить один из маятников и пронаблюдать, что и произойдёт. Учащиеся наблюдают, что второй маятник начинает колебаться, и с течением времени угол отклонения увеличивается, далее оба маятника отклоняются на одинаковый угол. После данной демонстрации вводится понятие резонанса, причины его возникновения, его положительные и отрицательные проявления.

Проектная или исследовательская работа. В учебнике «Естествознание» условия равновесия тел рассматриваются с позиции равнодействующей силы. К этому вопросу можно подойти и с позиции центра тяжести тела. В самом начале урока можно продемонстрировать изображение Пизанской башни и задать вопрос классу «Почему она не падает?» и поговорить об устойчивости различных объектов, после этого можно попросить учеников встать со стула с прямой спиной, что у них не получится. Далее вводится понятие центра тяжести и способах его определения. После проводится проектная работа «Когда упадёт пизанская башня?» В первой части предлагается определить центр тяжести геометрической фигуры неправильной формы. Для этого при помощи бумажного скотча картонная геометрическая фигура прикрепляется к модели математического маятника. Проводится прямая линия вдоль нити через точку подвеса. Опыт повторяется несколько раз, в результате чего учащиеся видят, что все прямые линии пересекаются в одной точке. Эта точка – центр тяжести. Затем положение центра тяжести проверяется путём помещения геометрической фигуры на острый кончик карандаша. Если фигура находится в равновесии – центр тяжести определен правильно. Далее учащиеся приступают ко второй части, а именно нахождению ответа на вопрос в названии проектной работы. Для этого они собирают установку из развёртки башни, имеющейся в наборе, и математического маятника, который они укрепляют в центре верхней перегородки [3]. Конструкцию ставят вверх и отклоняют на небольшой угол в сторону, при этом наблюдают за положением маятника. Учитель делает заметку о том, что центр тяжести всей конструкции

совпадает с положением центра шарика. Ребята замечают, что башня вернулась в первоначальное положение. Постепенно увеличивают угол отклонения и видят, что при определённом значении этого угла башня падает, а шарик выходит за пределы башни. Учащиеся дают ответ на главный вопрос, который гласит, что Пизанская башня упадёт тогда, когда центр её тяжести выйдет за пределы её опоры.

Выводы. Ученики с большим интересом относятся к урокам с проведением различного рода экспериментов. Наборы конструкторов приносят разнообразие в их деятельность на уроке и будут способствовать развитию исследовательских навыков.

Учитель, применяя технологию развивающего обучения через эксперимент, уходит от учения как процесса запоминания к активной самостоятельной учебно-познавательной деятельности, что повышает мотивацию учения и заинтересованность в изучении физики.

Список использованной литературы

1. Гуревич, А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5б кл.: учебник. 7-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2018 191 с.
2. Научные развлечения. Механика Галилео. – [Электронный ресурс]. – URL : <https://nau-ga.ru/education/additional-education/nabory/mehanika-galileo/>
3. Поваляев О. А., Надольская Я. В. Механика Галилео. 60 занимательных опытов в домашней лаборатории. М.: Де’Либли. 112 с.

ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ПРЕДМЕТНОГО УРОВНЯ

Растопчина Оксана Михайловна

старший преподаватель кафедры математики, физики и информатики
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь

Аннотация. В статье рассматриваются предлагаемые автором этапы решения контекстных задач по математике профессионально-предметного уровня.

Ключевые слова: контекстная задача, профессионально-предметный уровень, математика, этапы решения задачи.

Формирование компетенций студентов вузов проходит в рамках учебных дисциплин, в том числе и при изучении математики. «Важнейшим видом учебной деятельности, в процессе которой усваивается система математических знаний, умений и навыков, является решение задач» [1, с. 3].

При обучении студентов различных направлений подготовки наиболее целесообразным является решение контекстных задач, которые выполняют ряд функций:

- обучающие (формирование предметных и общепрофессиональных знаний, умений, навыков, мотивации целесообразности изучения нового материала, установление возможности применения освоенного в новой ситуации),
- развивающие (приобретение опыта творческой деятельности, развитие различных качеств мышления, формирование требуемых компетенций и т.п.)
- воспитательные (осознание значения приобретаемой профессии для дальнейшей жизнедеятельности и государства, формирование мотивации, волевых черт и т.д.) [5, с. 63].

Нами была выделена в работе [4] и внедрена в учебно-познавательный процесс трехуровневая типология контекстных задач (предметный, профессионально предметный и профессионально исследовательский уровни). Применение контекстных задач приводит к повышению результатов обучения

математике, но при это этапы и алгоритмы решения контекстных задач недостаточно представлены в методической литературе и рассматриваются на уровне отдельных публикаций. Поэтому *целью* данной статьи является рассмотрение этапов решения контекстных задач по математике профессионально предметного уровня.

В методике обучения математике авторы выделяют различное количество этапов решения математических задач М. Л. Минский и Д. Диксон шесть, А. Н. Менчинская пять, А. Я. Пономарев три, наиболее часто используются четыре этапа в решении задачи, выделенные американским педагогом-математиком Д. Пойа:

- 1) понимание постановки задачи;
- 2) составление плана решения;
- 3) осуществление плана;
- 4) «взгляд назад», изучение полученного решения [3].

Рассмотрим особенности данных этапов решения задачи к контекстным задачам профессионально предметного уровня.

На первом этапе осмысления и понимания постановки задачи студенты знакомятся с общей ситуацией, проблемой, поставленной в тексте. Профессионально-предметный контекст задачи отображается через текст с элементами и связью с профессиональной деятельностью будущих специалистов. Студентам необходимо выделить условия и требования задачи, а также зафиксировать результаты проведенного анализа в виде краткой записи условия, таблицы, схемы и др.

Например, пусть уравнение Берталанфи линейного роста рыбы имеет вид $l(t) = L(1 - e^{-kt})$, где $l(t)$ – длина рыбы в момент времени t , L – средняя предельная длина рыбы исследуемой популяции, k – константа, характеризующая скорость изменения длины, t – возраст рыбы. Исследовать функцию $l(t)$ на непрерывность, если $L = 27$, $k = 0,4$. На этапе понимания задания студенты вспоминают уравнение линейного роста рыбы из изученного по профессионально направленным дисциплинам, фиксируют его и функции

входящие в состав уравнения.

Решение заданий профессионально предметного контекста требует применения определенного (ранее изученного, известного) математического аппарата, поэтому на этапе составления плана решения необходимо уделить особое внимание связи данной задачи с математической теорией, выделить понятия и данные, которые указывают на связь с аналогичными математическими задачами. Далее студенты анализируют требования в данной и ранее известных задачах и их соотносят, выявляют сходства и различия.

Например, дана задача: объем некоторой популяции изменяется во времени, который можно задать уравнением $P = 200 + e^{-3t}$. Найти уравнение скорость изменения объема популяции.

На первом этапе студенты осмыслили, что данная задача связана с популяционной теорией в биологии. На втором этапе они вспоминают о аналогичных математических задачах, связанных с вычислением скорости и математическом методе ее нахождения, тем самым приходят к выводу использования производной функции.

Третий этап (осуществление плана) предполагает применение математического аппарата и вспомогательных средств, как например в задаче: заданы эмпирические и ожидаемые значения, распределенные по нормальному закону частот некоторого эксперимента. В таблице 1 вместо знака « * » поставьте такие числа, чтобы данные по критерию Пирсона были согласованны (при решении можно использовать табличный процессор Excel).

Таблица 1

Эмпирические и ожидаемые значения к задаче

n_i	12	15	*	70	20	*	10
n'_i	10	21	*	*	18	20	11

Четвертый этап решения задачи направлен на изучение полученного решения, студенты, если необходимо делают проверку, соотносят полученное решение с текстом задачи, выясняют условия возможности такого решения и его реальность и далее формулируют ответ задачи.

Контекстные задачи профессионально предметного уровня содержат задания с неполными данными, задания на построение математической модели, задания на постановку вопроса к задаче и дополнение ее недостающими данными, на составление задачи по методу решения, на прогнозирование.

Рассмотрим задачу профессионально предметного контекста с построением математической модели и избыточными данными: по питательности корма для рыб должны содержать сырого протеина – 38-43 %, сырого жира – 7-9 %, углеводов – 25-30 % и др. [2, с. 50]. Прудовое хозяйство при товарном производстве форели использует смесь трех видов заготовок для корма. Найти количество каждого вида кормовых заготовок, если потребность при данной температуре и весе рыб составляет для протеина 360 ед., жира 72 ед. и углеводов 240 ед. Количество питательных веществ кормовых заготовок приведены в таблице 2. Для решения используйте табличный процессор Excel.

Таблица 2

Количество питательных веществ кормовых заготовок

	Протеин	Жир	Углеводы
1 заготовка	52	7	1
2 заготовка	2	5	13
3 заготовка	31	4	11

Данное задание имеет некоторую степень формализации, то есть количественные значения представлены по категориям, что в некоторой степени упрощает студентам осмысление и фиксацию результатов анализа условия задачи. Но при этом задание имеет лишние данные (процентное содержание питательности корма), что должно быть установлено студентами на втором этапе составления плана решения, это носит эвристический характер. При решении студентам необходимо ввести переменные и отбросить лишние, провести построение математической модели (системы уравнений) и затем на третьем этапе найти ее решение с применением вспомогательных средств. На четвертом этапе студенты проверяют соответствие количества кормовых заготовок и необходимых питательных веществ. На основе исходной задачи

студенты могут сформулировать аналогичные задачи используя биологические, технологические, химические и другие данные.

В соответствии с вышеизложенным, можно сделать следующие **выводы**.

Одним из важных и необходимых средств при обучении математики студентов является решение контекстных задач. Целью задач профессионально предметного уровня является развитие способности к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности и формирование профессиональных компетенций студентов.

Процесс решения задачи состоит из четырех этапов. Первый и третий этапы наиболее просто осуществляются студентами, так как запись краткого условия и применение определенного математического метода им известны. Второй и четвертый этапы решения контекстной задачи являются менее алгоритмизированными и вызывают затруднения, на данных этапах профессиональный контекст задает некоторую неопределенность и сложность для студентов.

Список использованной литературы

1. Далингер В. А. Методика обучения стереометрии посредством решения задач : учебное пособие для среднего профессионального образования. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 370 с.
2. Поддубная И. В. Кормление рыб: методические указания по выполнению лабораторных работ для направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Сост.: И.В. Поддубная Л.А. Сивохина, С.П. Москаленко, А.А. Васильев. Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016. 75 с.
3. Пойа Д. Как решать задачу. / перевод с английского под. ред. Ю.М. Гайдука – [Электронный ресурс]. – URL: http://tlf.msk.ru/school/krzd_poya1959.htm.
4. Растопчина О. М. Контекстный подход к формированию прогностической компетенции при обучении высшей математике студентов естественнонаучного направления : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 / Растопчина Оксана Михайловна. – Москва, 2019. – 217 с.
5. Рыбалко Н. А. Контекстные задачи по курсу теории вероятностей и математической статистики, их роль и место в формировании математической компетенции: коллективная монография // Реализация компетентного подхода в процессе обучения математике. Соликамск: СГПИ, 2014. 80 с. С. 54-65.

ТЕХНОЛОГИЯ РЕЗИДУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Рябухо Елена Николаевна

кандидат физико-математических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь

Аннотация. Статья посвящена одной из составляющих технологии оценки качества образования – проверке остаточных знаний. Описаны этапы подготовки тестовых заданий для резидуального контроля.

Уровень остаточных знаний студентов является одним из показателей качества обучения в вузе.

Ключевые слова: качество образования, остаточные знания, резидуальный контроль, тестовый контроль знаний.

Проблема оценки качества образования является в настоящее время одной из самых актуальных для всей системы образования Российской Федерации. Одной из составляющих технологии оценки качества образования является проверка остаточных знаний и их соответствие приобретенным компетенциям. Понятие «остаточные знания» ни формально, ни тем более, юридически, никак не определено, поэтому неясно, какие знания необходимо проверять и на какой основе.

Традиционно контроль остаточных знаний проводится с целью определения уровня учебных знаний, которые остались в памяти обучаемых по истечении определенного времени (не менее шести месяцев) после сдачи зачета или экзамена. Такой контроль проводится, как по собственной инициативе образовательного учреждения в целях самообследования, так и по инициативе аттестационной комиссией Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) в период аттестации либо в промежутках между аттестациями образовательного учреждения.

При оценке качества образования следует выделить следующие положения:

- оценка качества не сводится только к тестированию знаний обучающихся (хотя это и остается одним из показателей качества образования), более важно их соответствие приобретенным компетенциям;
- оценка качества образования осуществляется комплексно, рассматривая

образовательное учреждение во всех направлениях его деятельности.

Предметом исследования является методика тестирования остаточных знаний применительно к дисциплине «Математика» для курсантов морского факультета.

Исходя из здравого смысла, остаточными знаниями должны являться наиболее важные сведения или законы для выпускника данной специальности. При сегодняшней практике тестирования к «остаточным» знаниям можно отнести любые виды знаний – от узкоспециальных до фундаментальных.

Под остаточными знаниями понимают «определенный объем информации, соотнесенный с образовательными стандартами, учебными планами и программами, который хранится в долговременной памяти студента на фиксированный момент времени и под влиянием соответствующих стимулов может быть использован им в ходе учебной и профессиональной деятельности» [3].

В педагогике, применительно к системе тестового контроля, традиционный контроль остаточных знаний более корректно определить как резидуальный (лат. *residuum* – остаток) контроль. Он позволяет выявить сформировавшийся и закрепившийся уровень знаний [4].

Тестирование остаточных знаний, проводимое по инициативе Рособнадзора, подвергалось достаточно серьезной критике. Не приносит образованию ничего, кроме вреда. По мнению президента Общества защиты прав потребителей А. Сидоренко, практика проверки качества образования путем тестирования остаточных знаний является порочной по ряду причин [8].

Во-первых, нет четкого определения, что такое «остаточные знания»: по содержанию, по сроку окончания вуза, а поэтому здесь много произвола.

Во-вторых, несовершенна методика определения остаточных знаний: ни студент, ни вуз не знают заранее, какой уровень (процент) правильных ответов на вопросы засчитают приемлемым. Отсутствует научное обоснование выбора уровня правильных ответов. Студентам, сдающим тест, также неизвестны результаты тестирования. Оспорить выставленные оценки нельзя.

В-третьих, много нареканий вызывает качество используемых тестов. В общей сложности их очень много – тысячи. Поэтому, чтобы найти материал для всех, составители дробят вопросы до невозможности, фактически подменяя проверку знаний «ловлей блох». В большинстве случаев тесты проверяют только фактологические знания и формируют «кроссвордный» тип мышления. Вследствие этого игнорируется главная задача образования – формирование профессионального мышления.

В-четвертых, поскольку речь идет об оценке вузов, то преподаватели перед каждым тестовым контролем остаточных знаний вынуждены «натаскивать» студентов по дисциплинам, изученным в предыдущем семестре или учебном году. Понятно, что такое повторение происходит за счет изучения текущего материала.

В-пятых, порочен весь подход в целом. В случае, когда студент не справляется с заданием, плохую оценку получает вуз, хотя в образовательном процессе участвует не одна, а две стороны – педагог и обучающийся. Это вынуждает преподавателей вмешиваться в процесс тестирования, помогать студентам с прохождением теста.

Опираясь на приведенные изъяны и проистекающие из них негативные следствия, защитники прав потребительских образовательных услуг пришли к выводу, что существующую систему оценки качества образовательного процесса в вузе посредством оценки остаточных знаний надо срочно менять [8].

Для того чтобы устранить все перечисленные недостатки, необходимо создать систему, в которой главными элементами оценки качества образовательного процесса в вузе должны стать [6]:

- уровень компетенции, знаний и опыта преподавателя;
- организация учебно-методической работы в вузе;
- рейтинг вуза с учетом мнения всех субъектов оценки (потребителя образовательных услуг, его семьи, работодателя, общества и государства);
- соответствие требованиям образовательных стандартов с учетом комплекса профессиональных компетенций и требований, в том числе

перспективных;

- оценка качества образования в соответствии с долгосрочными экономическими прогнозами;

- измерение знаний и компетенций по ясным и открытым правилам.

Тестирование остаточных знаний нуждаются в совершенствовании, как с точки зрения формы и содержания, так и порядка проведения.

Основной технологией измерения остаточных знаний является тестовый контроль, который позволяет быстро и объективно оценить знания большого количества студентов при минимальной затрате ресурсов. Для измерения уровня остаточных знаний обучающихся по нескольким учебным дисциплинам могут быть использованы гетерогенные (междисциплинарные) тесты. Они состоят из субтестов (блоков заданий) по ряду предметов, для оценки знаний каждого из которых применяется отдельная шкала [2].

Современная методика тестирования по каждой учебной дисциплине, в том числе по математике, может быть разделена *на ряд последовательных и взаимосвязанных этапов*.

1 Анализ содержания учебной дисциплины и отбор материалов для резидуального теста. При этом следует иметь в виду, что в процессе отбора учебного материала для тестирования необходимо обеспечить реализацию такого требования, предъявляемого к тестам, как строгое соответствие источникам информации, которыми пользуются обучаемые. В противном случае тестирование не будет адекватным.

2 Создание плана теста и спецификаций тестовых заданий. На данном этапе определяются: общая цель контроля, характеристика испытуемых, планируемые условия тестирования, состав теста, типы тестов, объекты тестирования, общая характеристика заданий, количество тестовых заданий, их вес, формат тестовых заданий («множественный выбор», «перекрестный выбор», восстановление пропущенного и т. п.), инструкции выполнения, критерии/схемы оценки.

3 Составление тестовых заданий, удовлетворяющих требованиям

содержательной и критериальной валидности:

- проведение экспертного анализа тестовых заданий с целью обеспечения содержательной валидности;
- выбор стандарта оценивания и соответствующего ему критериального балла, обеспечивающих критериальную валидность теста.

4 Проведение тестовых испытаний и оценка их результатов.

Для обучающихся по морским специальностям ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», разработаны тестовые задания для проведения резидуального контроля. Структура аттестационной работы и характеристика уровней вопросов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика уровней аттестационной работы

Количество заданий	Балл за один правильный ответ	Максимальная сумма баллов	Характеристика уровня
1 уровень			
10	2	20	Тестовые вопросы с 4-мя вариантами ответов, из которых правильным может быть только один
2 уровень			
10	3	30	Тестовые задания с 4-мя вариантами ответов, из которых правильными могут быть один или несколько
3 уровень			
10	5	50	Задания, предполагающие развернутый письменный ответ

Правила оценки всего теста. Общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов. В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) рекомендуется выставлять в следующих диапазонах:

«2» – менее 50%;

«3» – 50%-65%;

«4» – 65%-85%;

«5» – 85%-100%.

Вывод. В современных условиях диагностирование остаточных знаний обучаемых и их соответствие приобретенным компетенциям методом тестирования является наиболее адекватным, надёжным и объективным. Тем не менее, резидуальный контроль в вузах нуждается в совершенствовании как с точки зрения формы и содержания, так и порядка проведения. Целесообразно проводить эмпирические исследования на основе пробного тестирования с целью установления динамики показателей остаточных знаний обучающихся для каждого курса. Полученные результаты позволят обнаружить проблемные компоненты образовательных программ и недостатки тестовых заданий в аттестационных работах.

Список использованных источников

1. Алещанова И. В., Фролова Н. .А. Педагогическое тестирование как средство повышения качества контроля и оценки эффективности учебного процесса в вузе // Современные проблемы науки и образования. 2007. № 6-3, С. 13-17.
2. Ершиков С. М., Иванова И. В. Мониторинг уровня остаточных знаний студентами медицинского университета // Ярославский педагогический вестник. 2017. № 5. С. 139-144.
3. Кислякова Ю. Г. Квалиметрическая технология диагностики остаточных знаний студентов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Кислякова Юлия Геннадьевна. – Ижевск, 2002. – 158 с.
4. Нохрина Н. Н. Система тестового контроля // Высшее образование в России. 2002. № 1. С. 106-107.
5. Рямов Р. Ф. Оценка качества образования на региональном уровне с использованием средств телекоммуникационных технологий // Вестник ВЭГУ 2014. № 1 (69). С. 101-105.
6. Толстик В. А., Никитин А. В. Методика тестирования остаточных знаний по учебному курсу «Юридическая техника» // Юридическая техника. 2009. № 3. С. 317-321.
7. Чмыхова Е. В., Терехин А. Т. Тестирование знаний студентов и методологические проблемы использования его результатов // Стандарты и мониторинг в образовании. 2010. № 4. С. 25-29.
8. Остаточные знания // Рособрназор. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gazeta.ru/education/2007/05/17_a_1700660.shtml

ИЗ ИСТОРИИ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ: ОТ ЭЛЕКТРОСКОПА К ГАЛЬВАНОМЕТРУ

Гарафутдинов Артур

Панов Максим

курсанты 2-го курса специальности Эксплуатация судовых
энергетических установок,

Попова Татьяна Николаевна

доктор педагогических наук, профессор,

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь

Аннотация. В статье рассматривается история создания первых электроизмерительных приборов – электроскопов и электрометров. Эти устройства стали базовыми для изобретения гальванометров – устройств, измеряющих силу тока и напряжение. Этот научно-исторический материал может быть использован педагогом на различных этапах изучения физики.

Ключевые слова: история физики, электроизмерительные приборы, электроскоп, электрометр, гальванометр.

Наука знает много примеров. Когда отсутствие соответствующих приборов приводило к непониманию или недопониманию наблюдаемых явлений и их количественных характеристик. Поэтому появление технического устройства, способного количественно измерить какое-либо физическое явление или процесс, в истории физики можно рассматривать наравне с открытием. Этот феномен особенно ярко проявился в истории электроизмерительной техники, когда самые главные законы электростатики и постоянного тока были открыты только с их изобретением.

Целью данной статьи является рассмотрение примеров влияния изобретений по измерению заряда и силы тока на развитие физики.

Электроскоп (от гр. – *электрон* и *skopeo* – наблюдать, обнаруживать) – прибор для индикации наличия электрического заряда. Первый электроскоп был создан в Англии физиком Уильямом Гилбертом (1544-1603) примерно в 1600 году (рис. 1).

Принцип действия электроскопа (рис. 2) основан на том, что на одноименно заряженные тела действуют силы взаимного отталкивания. Простейший электроскоп состоит из электрода (металлического стержня) и

присоединенных к нему двух листочков фольги. При прикосновении к электроду заряженным предметом заряды стекают через электрод на листочки фольги, которые оказываются одноименно заряженными и поэтому отклоняются друг от друга. Листочки фольги помещают в стеклянный сосуд с откаченным воздухом, чтобы они не колебались от движения воздуха, а заряд дольше сохранялся на фольге [4].



Рисунок 1 – У. Гилберт



Рисунок 2 –
Электроскоп



Рисунок 3 –
Электрометр



Рисунок 4 – Д. Кэнтон

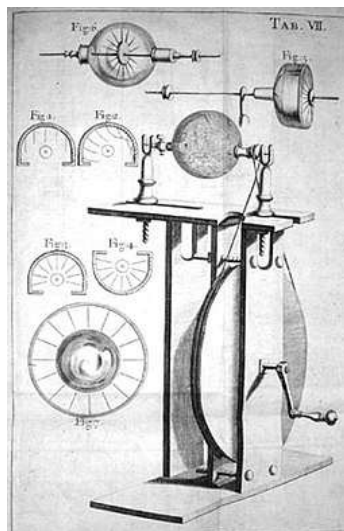
Если к заряженному электроскопу поднести тело, заряженное противоположно, то угол между его листочками начнёт уменьшаться. Так электроскоп позволяет определить знак заряда наэлектризованного тела.

Электроскоп с шариком (рис. 3) создал английский физик-экспериментатор и изобретатель Джон Кэнтон (1718-1772) в 1754 году (рис. 4).

Электроскоп как физический прибор сыграл важную роль на ранних этапах изучения электричества [2]. Известно, что в своих экспериментах и наблюдениях М. В. Ломоносов (1711-1765) определял величину заряда по цвету искр при разряде: слабо голубой, явно голубой, красноватый, вишневый и т.д., так как первые электроскопы больше были индикаторами, чем измерительными приборами. Изобретение электроизмерительных устройств стало научной необходимостью для количественного оценивания электрических зарядов. Друг и сподвижник М. В. Ломоносова по экспериментам физик Г. В. Рихман (1711-1753) решил эту проблему, изготовив электрическую машину типа машины Ф. Хоксби (1666-1713) – английского физика-экспериментатора и конструктора научных инструментов. Его прибор также был со стеклянным шаром, но с

некоторыми усовершенствованиями – более устойчивая и с большим числом оборотов шара. С помощью его прибора можно было измерять электрические заряды, создаваемые на телах при электризации трением [1].

В наше время принцип электроскопа используется для измерения заряда в некоторых видах индивидуальных дозиметров.



Риснок 5 – Электрическая машина Ф. Хоксби

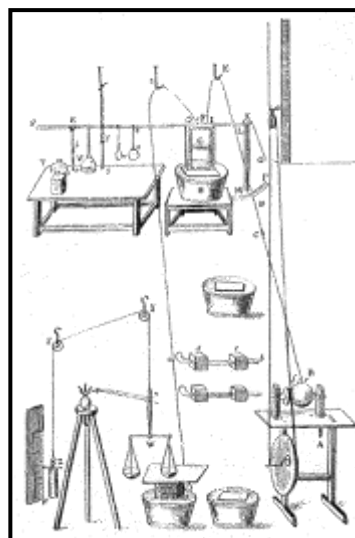


Рисунок 6 – Электрическая машина Г. В. Рихмана

В 1784 году выдающийся французский инженер и физик, Шарль Кулон (1736-1806) изучал суточные ошибки показаний магнитного компаса, используя магнитную стрелку на торсионном подвесе. Торсионы представляют собой упругие стальные стержни, работающие на кручение. Он установил пропорциональность между силой

и углом закручивания нити из металла. Так ученый изобрел чувствительнейший измеритель малых механических сил, называемый *весами Кулона* (рис. 7). Чувствительность весов равна $3 \cdot 10^{-6}$ мг/град шкалы, которая остается максимальной и для современных методов измерений.



Рисунок 7 - Ш. Кулон и весы Кулона

Весы Кулона представляют собой стеклянный цилиндр, который имеет градусную шкалу. В центральное отверстие крышки цилиндра пропущена

серебряная нить, закреплённая на измерительной головке и проходящая по оси высокого стеклянного цилиндра. На нити имеется лёгкое стеклянное коромысло, заканчивающееся шариком и противовесом. В боковое отверстие цилиндра пропускается наэлектризованный шарик на стерженьке [3]. В 1785 году Ш. Кулон исследовал отталкивающую силу и определил, что при угловых расстояниях между шариками, которые первоначально при контакте получают одинаковые заряды, 36° , 18° , 9° , нить закручивалась соответственно на 36° , 144° и 576° , т.е. силы росли обратно пропорционально квадратам расстояний [2]. Так был установлен закон, описывающий силу взаимодействия между точечными зарядами, известный нам как закон Кулона:
$$F = k \frac{|q_1||q_2|}{\varepsilon \cdot r^2}.$$

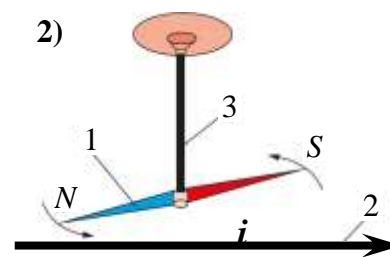
За заслуги в развитии физики и техники Ш. Кулон был избран в Парижскую Академию наук, а его имя увековечено в названии единицы заряда в СИ – Кулон.

В 1820 году весы Кулона были применены в первом измерителе силы тока французским физиком, математиком и естествоиспытателем Андре-Мари Ампером (1775-1836), который назвал свой прибор *гальванометром*, потому что в те времена электрические токи назывались *гальваническими*.

Гальванометр – высокочувствительный прибор для измерения силы малых постоянных электрических токов. Прибор назван в честь итальянского врача, физиолога, физика, одного из основателей электрофизиологии и учения об электричестве Луиджи Гальвани (1737-1798). Шкала гальванометра может быть проградуирована как в единицах силы тока, так и в единицах напряжения или других физических величин. Шкала может иметь условную градуировку, например, при использовании в качестве нуль-индикаторов для фиксирования отсутствия электрического тока или напряжения в измерительной цепи. Через два века их будут использовать в качестве приемников телеграфных линий [3]

При создании первого гальванометра А.-М. Ампер (рис. 8-1) использовал эффект влияния электрического тока на магнитную стрелку, продемонстрированный датским физиком Хансом Кристианом Эрстедом (1777-

1851), повторившим опыт 1802 года итальянского философа и юриста Джованни Доменико Романьози (1761-1835).



Первый гальванометр (рис. 8-2) имел магнитную стрелку (1), размещенную над проводником с током (2) на упругом подвесе (3). Угол отклонения стрелки зависел от величины текущего тока i . Так впервые появился измерительный прибор магнитоэлектрической системы.

Рисунок 8 – 1) А.М. Ампер; 2) схема взаимодействия электрического тока с магнитной стрелкой

С помощью такого прибора ученый установил знаменитый закон, носящий его имя, который определяет механическую силу, приложенную к проводнику с током, в магнитном поле: $\vec{F} = I[\vec{l} \times \vec{B}]$.

В признании научного вклада А.-М. Ампера единица измерения силы тока в СИ названа «Ампер».

Развитие науки и техники требовало создания новых измерительных приборов, соответствующих течению времени и научным открытиям. Так было во все времена, и так будет в будущем. История электрических измерений начиналась с изобретением электроскопа. Затем были электрометры, гальванометры. Дальше будут мультипликаторы, вольтметры, омметры и другие устройства, история создания которых будет являться темой дальнейших поисков.

Список использованной литературы

1. Белюстов В. Н. Георг Вильгельм Рихман: к 250-летию со дня трагической гибели ученого. – [Электронный ресурс]. – URL: https://fiz.1sept.ru/2003/32/no32_1.htm
2. Кудрявцев П. С. Обзор французской науки в предреволюционный период : История физики. Том 1. От античной физики до Менделеева / Под ред. Тимирязева А.К. – М.: Гос. уч.-пед. изд-во МП РСФСР, 1948. – 536 с. URL: <http://www.physiclib.ru/books/item/f00/s00/z0000053/st115.shtm>
3. Микеров А. Первые электроизмерительные приборы // Control Engineering Russia. 2018. № 2 (74). С. 84-87.
4. Электроскоп. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://kartaslov.ru/карта-знаний/Электроскоп>

Географические науки и науки о Земле

ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОТУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПОДХОДОВ К ТРАНСПОРТНОМУ ПЕРЕХОДУ ЧЕРЕЗ КЕРЧЕНСКИЙ ПРОЛИВ

Гунейко Ангелина Сергеевна
магистрант кафедры экологии моря,
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В статье рассматриваются основные факторы негативного влияния строительства железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив на биоту, затрагиваемые водные экосистемы.

Ключевые слова: железнодорожные подходы, транспортный переход через Керченский пролив, биота, природоохранные мероприятия, воздействие на водные биоресурсы, ихтиофауна, кормовая база, оценка вреда.

Введение. Проект «Строительство железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив» был предусмотрен Федеральной целевой программой «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года», утвержденной постановлением Правительства РФ от 11 августа 2014 г. № 790 [1].

Реализация проекта позволяет решить основные транспортные, социальные и экономические задачи, среди которых создание железнодорожной составляющей транспортных коридоров, которые проходят через Краснодарский край и Республику Крым; формирование условий комплексного развития транспортной инфраструктуры Краснодарского края (Темрюкский район) и Республики Крым, а также смежных областей на основе множественного эффекта от строительства транспортного перехода; укрепление социальных, хозяйственных, межрегиональных и международных связей, повышение уровня мобильности населения и субъектов рынка; снижение себестоимости перевозок и уровня транспортных издержек для грузоотправителей.

Объектом данной работы является изучение влияния строительства железной дороги на биоту водных экосистем, попадающих в зону влияния строительных работ.

Материал и методы исследования. В процессе исследования

использовались литературно-аналитический метод, теоретический анализ и синтез.

Полученные результаты и их обсуждение. В географическом отношении изучаемый участок строительства железнодорожных подходов расположен в юго-восточной части Керченского полуострова. Полуостров омывается на севере Азовским морем, в западной его части – заливом Сиваш, на востоке – Керченским проливом, на юге – Черным морем.

Строительство железнодорожных подходов частично затрагивает водоохранную зону Керченского пролива – водоема высшей рыбохозяйственной категории. В водоохранную зону Керченского пролива попадает начало участка – 10 м железнодорожной трассы [1; 2; 5].

Трассой железной дороги пересекается целый ряд балок с площадью водосбора от 0,1 км² до нескольких десятков квадратных километров и длиной главного лога от сотни метров до 6,5 км. Наиболее значительные из них: балка без названия с площадью водосбора до створа проектируемого перехода 34,2 км², б. Солёная – 11,4 км², б. Бигель – 6,4 км², б. Джарджава – 5,0 км² (рис. 1).

Рыбохозяйственное значение имеет балка Джарджава. В период обводнения в русло может заходить молодь рыб, возможно временное формирование планктонных и бентосных сообществ, представляющих собой кормовую базу рыб. Кроме того, водоток может являться местом нереста пресноводных видов рыб.

В период проведения строительно-монтажных работ (СМР) одним из мощных антропогенных факторов, оказывающих отрицательное влияние на водные экосистемы, является так называемое «техногенное» воздействие, связанное с использованием инженерных строительных средств.

По данным гидрологических исследований, выполненных для подготовки проектных решений, большинство пересекаемых балок являются временными водотоками. На незарегулированных участках рассматриваемых водных объектов временный сток наблюдается только в период снеготаяния и

обильных атмосферных осадков. Постоянной гидрологической связи с водными объектами, имеющими рыбохозяйственное значение, большинство балок не имеет. Разгрузка временных водотоков (за исключением балки Джарджава) осуществляется в пониженные места рельефа. Ихтиофауна отсутствует.



Рисунок 1 – Ситуационный план и гидрографическая сеть в районе строительства подходов

В период временного стока на обводняемых участках водотоков не успевают полностью сформироваться гидробиоценозы и кормовая база рыб (сообщества фито- и зоопланктона, зообентос). Так, формирование планктонных биоценозов полностью происходит в течение года, бентосных – в течение 3-х лет. Планктонные сообщества и бентофауна, кратковременно возникающие в период временного обводнения, не вносят вклад в формирование кормовой базы рыб вследствие отсутствия гидрологической связи с водными объектами, имеющими ихтиофауну.

Балка Бигель, несмотря на относительную полноводность, также является временным водотоком и утратила гидрологическую связь с р. Мелек-Чесме. Разгрузка водотока осуществляется в пониженные места рельефа.

Гидрологические условия балки Джарджава, правого притока одноименной реки, (относительно пологий рельеф, расходы дождевого паводка более 7,0

м³/с, обеспеченность стока в зимний период на уровне 0,048-0,061 м³/сек, (Р 75 %), гидрологическая связь с основным водотоком, обеспечивают обводнение участка в районе строительства в период паводков. Обводненные участки используются для нереста рыбами фитофильной группы (сазан, карась др.).

Таким образом, учитывая возможность появления ихтиофауны в нерестовый период, б. Джарджава (ПК 51+70) следует отнести к водным объектам второй категории рыбохозяйственного значения.

Работы в районе переходов железной дороги через б. Джарджава и другие водотоки планируются в меженный период, когда сток полностью исключен. Следовательно, выполнение работ в осушенном водотоке не вызовет гибели планктонных и бентосных сообществ. В отношении уничтожения кормовой базы рыб вред водным биоресурсам не прогнозируется и не рассчитывается.

Вместе с тем, б. Джарджава, вследствие возможности использования рыбами фитофильной группы для нереста, фактически являются пойменным нерестилищем. При проведении строительных работ в водотоках воздействие на водную биоту оказывает не только повреждение участков русла реки, но и нарушение почвенно-растительного покрова поймы. Следовательно, работы по строительству водопропускной трубы в б. Джарджава приведут к негативному воздействию на водные биоресурсы в части временного повреждения и постоянного изъятия из рыбохозяйственного оборота нерестовых площадей.

Рыбопродуктивность пойменных нерестилищ степных рек Крыма, включая б. Джарджава, не превышает 0,1 ц/га.

Временное повреждение поймы произойдет вследствие перемещения строительной техники, устройства временных площадок и других работ. Постоянное изъятие пойменных нерестовых площадей связано с размещением в водотоке насыпей и конструкций железной дороги (водопропускные трубы, водоотводная канава).

Работы по строительству железнодорожного подхода на ряде участков осуществляется в водоохранной зоне водных объектов Керченского полуострова.

Ширина водоохранной зоны Керченского пролива в соответствии с ч. 4 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации, утвержденного Федеральным законом от 03 июня 2006 г. № 74 -ФЗ (ред. от 29.07.2017), устанавливается в размере 500 м, б. Джарджава – 50 м, р. Мелек-Чесме – 100 м.

Исходя из анализа проекта, строительство железнодорожных подходов к транспортному переходу, служебных зданий и сооружений, обеспечивающих деятельность железнодорожного транспорта и т.д. будет сопровождаться нарушением почвенного покрова и растительности на водосборной площади водных объектов Керченского полуострова (временные водотоки в балках б/н, б. Бигель и б. Джарджава). Нарушение водоохранных и водорегулирующих функций травостоя и кустарников приведет к сокращению и перераспределению естественного поверхностного стока на деформированной работами поверхности и, как следствие, к снижению рыбопродуктивности водотока.

В расчет принимается общая площадь постоянного отвода земель (земляное полотно, система водоотвода и искусственные сооружения, станции со стационарными путями, здания и сооружения сигнализации и связи, энергетического, путевого хозяйств, служебные здания и сооружения, обеспечивающие деятельность железнодорожного транспорта). Учитывается трансформация поверхности в период строительства объекта (работы подготовительного периода, размещение временных дорог, площадка для складирования инертных материалов, временные строительные площадки, вахтовый поселок) на оставшейся площади.

При проведении перечисленных видов работ и размещении объекта, на период до полного восстановления водосборных характеристик, в расчет вреда водным биоресурсам принимается постоянное нарушение естественного стока. Данное воздействие будет постоянным в течение всего периода строительства (29,6 мес.) и эксплуатации объекта (100 лет).

Период полного восстановления рельефа и фильтрационных характеристик грунтов составляет 30 лет (время восстановления нарушенных степных

экосистем) [4, с. 36].

Другие работы, выполняемые в водотоках в штатном режиме, при соблюдении предусмотренным проектом мер по охране среды в водоохранной зоне, не нанесут вреда водным биоресурсам.

Забор воды из поверхностных водных источников и сброс в них, а также на рельеф, неочищенных сточных вод проектом не предусмотрен.

Основными источниками шума и вибраций при производстве строительных работ является строительная техника (автокраны, бульдозеры, компрессорная станция, катки, вибротрамбовки, автотранспорт и др. строительная техника).

Шум и вибрации, производимые работающей техникой, по-разному действуют на животных, в том числе и рыб, в зависимости от их вида, возраста, физиологического состояния [3, с. 296]. Звук, в большинстве случаев, при воздействии выше фонового, отпугивает рыб. Наиболее существенное негативное воздействие шума и вибраций может проявляться во время нереста рыб. По всей видимости, шум и вибрация будут отпугивать рыб и могут нарушить их нерест, если работы будут выполняться в соответствующий период года.

В условиях данного водотока повышенное звуковое воздействие на ихтиофауну будет локальным и допустимым. В нерестовый период работы не проводятся (май-июнь). Календарный график строительства в водотоках разработан в период, когда балки не обводнены (июль-август).

В строительный период возможны чрезвычайные ситуации, связанные с авариями, вызывающими загрязнение окружающей среды. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в строительный период на объекте являются нарушения технологических процессов, технические ошибки рабочего персонала, нарушения противопожарных правил, стихийные бедствия и т.п. Возможным вариантом аварийной ситуации является опрокидывание дорожно-строительной техники в случаях несоблюдения регламента проведения работ и правил техники безопасности.

Выводы. По данным гидрологических исследований, которые выполнялись на период подготовки к строительству, установлено, что большинство пересекаемых балок являются временными водотоками.

Одним из главных антропогенных факторов, оказывающих негативное влияние на водные экосистемы в период проведения строительно-монтажных работ, является техногенное воздействие, связанное с использованием инженерных строительных средств. К данным воздействиям относятся нарушение почвенного покрова и растительности, нарушение водоохраных и водорегулирующих функций травостоя и кустарников, шум и вибрации, производимые работающей техникой, возможны чрезвычайные ситуации, связанные с авариями.

Список использованной литературы

1. Алексеев С. В., Британ А. В. Отдельный том многотомного издания. Акционерное общество «ЛЕНПРОМТРАНСПРОЕКТ» / Заказчик – ФГУП «Крымская железная дорога» / Строительство железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив. Проектная документация: Раздел 1. Пояснительная записка. Том 1.4.5.3. Часть 4. Отчетная документация по инженерным изысканиям. Книга 5. Технический отчет. Инженерно-экологические изыскания. Часть 3. 5841.01-ПЗ4. ИЭЗ. Санкт-Петербург, 2018.
2. Алексеев С. В., Британ А. В. Отдельный том многотомного издания. Акционерное общество «ЛЕНПРОМТРАНСПРОЕКТ» / Заказчик – ФГУП «Крымская железная дорога» / Строительство железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив. Корректировка: Проектная документация: Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Том 7.1. Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды / Текстовая часть 5841.01-ООС1. Санкт-Петербург, 2018.
3. Протасов В. Р. Поведение рыб. Москва, 1978. 296 с.
4. Поромов А. А., Воронков Б. В., Хатунцов А. В. Определение потерь водных биоресурсов в результате перераспределения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна // Рыбное хозяйство. 2015. № 6. С. 36-39.
5. Цыбульский И. Е., Дорошенко М. Г., Коваленко Т. А. Отчет о научно-исследовательской работе. Оценка воздействия и определение вреда водным биологическим ресурсам по объекту: «Строительство железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив. Корректировка». Ростов-на-Дону, 2018. 226 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «ПРОЛИВ» КАК ИСТОЧНИКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Довбуш Лолита Олеговна

магистрант кафедры экологии моря,

Сытник Наталья Александровна

кандидат биологических наук, заведующий кафедрой экологии моря
ФГБОУ ВО Керченский государственный морской технологический
университет, г. Керчь

Аннотация. Исследовано акустическое воздействие ООО «Пролив» на окружающую среду. Рассчитаны зоны шумового загрязнения от основных источников шума предприятия (автотранспорт, спецтехника, технологическое оборудование, станочное оборудование, вентиляционное оборудование, котельная). В ходе проведенного расчета установлено, что эксплуатация предприятия не приведет к превышениям санитарно-гигиенического норматива по уровню физического (шумового) загрязнения в ближайшей жилой зоне в дневное и ночное время суток.

Ключевые слова: охрана окружающей среды, шумовое воздействие, источники шума, санитарно-защитная зона.

В современных условиях окружающая природная среда непрерывно подвергается воздействию человеческой деятельности. Антропогенное воздействие может нести за собой негативные последствия для всех компонентов окружающей среды, а также для здоровья человека. В связи с этим важно исследовать различные виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Одним из видов негативного воздействия на окружающую среду вследствие деятельности предприятий является шумовое загрязнение. В современном мире шумовое загрязнение - серьезная экологическая проблема городов.

ООО «Пролив» является специализированным предприятием по переработке рыбы и производству консервов. Для осуществления производственной деятельности предприятие имеет следующие производства и структурные подразделения:

- 1) консервный цех,
- 2) цех оформления готовой продукции,
- 3) ремонтно-механический цех,
- 4) служба главного энергетика,

- 5) транспортно-бытовой цех,
- 6) паро-силовое хозяйство.

Основными источниками шума ООО «Пролив» являются: автотранспорт, спецтехника, технологическое оборудование, станочное оборудование, вентиляционное оборудование, котельная.

Всего на предприятии функционирует 57 источников шумового воздействия.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках считаются уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Нормируемыми параметрами колеблющегося во времени шума в расчетных точках считаются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв}$ в дБА [1].

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА приняты в соответствии с санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Определение уровня шума, создаваемого при функционировании предприятий, выполнено расчетным путем согласно СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», с использованием шумовых характеристик, полученных расчетным путем (с помощью расчетного модуля Эколог-Шум версии 1.0.3.125).

Производственная деятельность на рассматриваемой площадке осуществляется круглосуточно. Расчет проведен отдельно для ночного и дневного времени суток. Расчеты проведены при комбинированном воздействии источников шума на случай максимально возможного физического воздействия источников, происходящего при максимальной технологической загруженности производства.

Согласно табл. 3 санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих

местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» допустимый уровень шума должен приниматься по эквивалентным уровням звука [2]:

- территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек: 55 дБА – в дневное время (7:00-23:00); 45 дБА – в ночное время (23:00 – 7:00);
- территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий: 60 дБА – в дневное время (7:00-23:00); 50 дБА – в ночное время (23:00 – 7:00).

Результат расчета шумового воздействия представлен в таблице 1.

Таким образом, исходя из результатов проведенных расчетов, а также замеров существующего фонового загрязнения участка размещения предприятия:

- существующий уровень шумового загрязнения на участке размещения предприятия не превышает санитарный норматив для дневного и ночного времени суток в точке в ближайшей жилой зоне;
- существующий уровень шумового загрязнения на участке размещения предприятия не превышает санитарный норматив для дневного и ночного времени суток в точке на школьной территории;
- расчетные значения шумового воздействия, создаваемого источниками рассматриваемого предприятия, в контрольных точках на территории школы без учета фонового шума не превысят 37,19 и 32,14 дБА соответственно в дневное и ночное время суток, максимальный вклад источников предприятия в фоновое загрязнение составляет 0,3909 дБА;
- расчетные значения шумового воздействия, создаваемого источниками рассматриваемого предприятия без учета фонового шума, в контрольных точках СЗЗ не превысят 42,19 и 35,47 дБА соответственно

в дневное и ночное время суток, максимальный вклад источников предприятия в фоновое загрязнение составляет 0,6082 дБА.

Таблица 1

Расчет уровней звукового давления в расчетных точках

Время суток	Расчетная точка	Источник шума	L_{pAmax} *, дБА	Lфон, дБА	Добавка к более высокому уровню, формула 6 обязательного приложения б/н к МУК 4.3.2194-07.	Результирующее значение инструментально-аналитического расчета в точке**	Норматив
День	Точка максимума уровня расчетного шума на жилой зоне	52 источника шума	43,14	53,7	0,3659	54,1 (54,0659)	55
Ночь		29 сточников шума	35,95	43,7	0,6740	44,4 (44,3740)	45
День	Точка на границе школьной территории с западной стороны от промплощадки предприятия	52 источника шума	37,19	53,5	0,1004	53,6 (53,6004)	55
Ночь		29 сточников шума	32,14	42,4	0,3909	42,8 (42,7909)	45
День	Расчетная точка на СЗЗ т№3 (5377217.50, 5016812.30)	52 источника шума	42,19	53,7	0,2964	54,0 (53,9964)	55
Ночь	Расчетная точка на СЗЗ т№3 (5377217.50, 5016812.30)	29 источников шума	35,47	43,7	0,6082	44,3 (44,3082)	45

* - максимальное значение, полученное в результате аналитического расчета;

** - значение получено в результате инструментального замера.

Согласно проведенному расчету специальные мероприятия по защите селитебной зоны от шума не требуются [3].

В случае превышения нормативных показателей шумового загрязнения на границе СЗЗ, допустимо проведение следующих специальных мероприятий по защите от шума:

- применение шумозащитных экранов (для снижения уровней звука

применяются экраны, размещаемые между источниками шума и защищаемыми от шума объектами; экраны могут быть выполнены в виде конструкций из шумопоглощающих материалов с поверхностной плотностью до 30 кг/м², в виде технических зданий, расположенных между источниками шума и жилыми массивами);

- посадка зеленых насаждений, расположенных вдоль линии фасадов жилых массивов.

Таким образом, в ходе проведенных расчетов было установлено, что вклад источников шума ООО «Пролив» не приводит к превышению санитарных норм на границе СЗЗ, на территории жилой зоны, территории школы и детского сада в дневное и ночное время суток.

Шумовое загрязнение атмосферы является серьезной экологической проблемой и при несоблюдении природоохранных требований приводит к нарушению устойчивости экосистем, оказывает негативное воздействие на здоровье живых организмов. На предприятии ООО «Пролив» соблюдены санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» а также иные природоохранные требования по охране окружающей среды от шумового загрязнения. Вклад источников шума ООО «Пролив» незначителен и не оказывает негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Список использованной литературы

1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и иных объектов. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/53783.html/>
2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы – М.: Минздрав России, 1997 г. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103805/
3. Постановление Правительства РФ № 222 от 03.03.2018 с изменениями и дополнениями от 31.05.2018 г. «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон». 11 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧВ В ЗОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПОДХОДОВ К ТРАНСПОРТНОМУ ПЕРЕХОДУ ЧЕРЕЗ КЕРЧЕНСКИЙ ПРОЛИВ

Полянская Влада Владимировна

магистрант кафедры экологии моря,

Сытник Наталья Александровна

кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой экологии моря
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В статье рассматривается исследование агрохимических показателей почв в зоне строительства железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив.

Ключевые слова: почва, чернозем, поверхностный слой, плодородный слой, плодородие почвы, почвенные разрезы.

В рамках Федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года» Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.01.2015 № 118-р., началось строительство железнодорожной линии и объектов транспортной инфраструктуры с целью обеспечения соединения железнодорожными путями строящегося железнодорожного перехода через Керченский пролив с действующей железнодорожной сетью Республики Крым.

Реализация объекта осуществлялась в следующем объеме:

- строительство нового двухпутного участка железнодорожной линии от транспортного перехода через Керченский пролив до существующей сети Крымской железной дороги;
- устройство сопутствующих объектов инженерной инфраструктуры;
- строительство нового парка станции Керчь-Южная с учетом обеспечения пригородного и пассажирского движения;
- реконструкция станции примыкания Багерovo;
- строительство базы пожарного и восстановительного поездов на станции Керчь.

В соответствии с требованиями Российских правовых и нормативных документов при строительстве объектов железнодорожной инфраструктуры,

должна осуществляться рекультивация нарушенных земель [1, с. 523].

Актуальность исследований агрохимических показателей почв в зоне строительства железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив заключается в том, что данный фактор является одним из ключевых при разработке проектов рекультивации нарушенных земель.

Целью исследования является определение плодородия почвы и возможности последующего использования для рекультивации.

Объектом исследований является почва в зоне строительства железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив.

Для достижения цели использовались лабораторные методы исследований, были заложены почвенные разрезы в пределах участков земель, отводимых в краткосрочную аренду, затем отбирались пробы и проводился их анализ.

Согласно ГОСТ 17.5.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» разработка проектов рекультивации нарушенных земель должна проводиться с учетом таких факторов как: показатели химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах [2, с. 321].

Агрохимические исследования проводились в рамках инженерно – экологических изысканий с целью определения плодородия почвы и возможности последующего использования для рекультивации. Пробы отбирались из поверхностного слоя – 0,0-0,3 м (0,0-0,5) и из нижележащего горизонта – 0,3-0,7 (0,5 – 1,2) м.

Анализ проводился на содержание гумуса, рН, и содержание физической глины (фракции менее 0,01 мм), карбоната кальция, натрия обменного, водорастворимых токсичных солей, азота аммонийного, азота нитратов и др. Результаты анализа, проводимого в 2016 году, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты агрохимического исследования проб почв (2016 г.)

Определяемый показатель, ед. изм.	Результаты исследований					
	№ 6		№ 80		№ 152	
	0,0-0,3	0,3-0,7	0,0-0,3	0,3-0,7	0,0-0,3	0,3-0,7
рН, ед. рН	-	-	8,0	8,0	8,1	8,0
Гумус, %	3,5	1,5	-	-	-	-
Содержание физической глины, %	63,7	93,4	74,1	93,8	73,2	88,9
Кальция карбонат, %	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Натрий обменный, ммоль/100 г	-	-	0,20	0,15	0,18	0,11
Водорастворимые токсичные соли, %	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Азот аммонийный, мг/кг	-	-	<5	<5	<5	<5
Азот нитратов, млн-1	-	-	0,54	0,38	0,60	0,42

В рамках агрохимических исследований, проведенных в сезон 2018 г. (табл. 2), были заложены почвенные разрезы в пределах участков земель, отводимых в краткосрочную аренду в составе корректировки проекта. Почвенные разрезы 1Р, 3Р заложены на землях, используемых под сельскохозяйственные угодья (пашня), разрез 2Р заложен на участке выгона, разрез 4Р заложен на участке залежей в границах земельного отвода для строительства трассы проектируемой ВЛ 10 кВ от ПС 110/10 «Альбатрос» до ЦРП-2 Северного портала ж/д тоннеля [3, с. 177].

Мощность гумусового горизонта агроземов на участке составляет до 50 см, потенциально плодородный слой составляет до 1 м глубины.

На карбонатных черноземах для рекультивации пригоден слой глубиной до 30 см. Иллювиально-глеевые черноземы пригодны для рекультивации лишь в верхнем горизонте, в виду тяжелого механического состава [4, с. 48].

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель почвы относятся к пригодным для рекультивации с проведением агромелиоративных работ (гипсования) [5, с. 432].

Таблица 2

Результаты агрохимического исследования проб почв (2018 г.)

Определяемый показатель, ед. изм.	Результаты исследований							
	1.P		2.P		3.P		4.P	
	0,0-0,5	0,5-1,2	0,0-0,5	0,5-1,2	0,0-0,5	0,5-1,2	0,0-0,5	0,5-1,2
pH водной вытяжки, ед. pH	8,2	8,4	8,5	8,1	8,0	8,2	7,8	8,0
Азот аммонийный, мг/кг	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Азот нитратов, млн-1	11	7,5	10	4,5	5,0	4,5	7,5	5,5
Карбонат-ион, %	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Сульфат-ион, мг/кг	190	160	700	950	3650	2800	2950	3850
Фосфор валовый, %	0,011	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Калий валовый, %	0,48	0,19	0,90	0,37	0,70	0,46	0,95	0,57
Фосфор подвижный, млн-1	15	4,2	6,0	2,4	3,80	0,62	9,3	2,8
Калий подвижный, млн-1	280	81	238	58	270	89	493	94
Плотный остаток водной вытяжки, %	< 0,01	< 0,01	0,15	0,16	1,0	0,88	0,61	1,1
Гумус, %	2,9	1,21	1,61	0,68	2,6	0,91	1,20	0,87
Кальций обменный, ммоль/100 г	13	3,5	9,5	4,0	5,8	1,8	36	14
Натрий обменный, ммоль/100 г	8,6	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	6,7	> 10
Емкость катионного обмена, мг/экв/100 г	112	78	82	66	22	17	52	44
Гранулометрический состав: сумма фракций <0,01 мм	34,2	37,5	43,1	36,3	50,7	56,2	34,6	48,3

Выводы. В ходе агрохимических исследований проводившихся в рамках инженерно-экологических изысканий, отбирались пробы из поверхностного слоя и нижележащего горизонта, затем проводился анализ на содержание гумуса, pH, и содержание физической глины, карбоната кальция, натрия обменного, водорастворимых токсичных солей, азота аммонийного, азота нитратов. Целью проб было определение плодородия почвы и возможности последующего использования для рекультивации.

Анализ проведенных исследований в сезон 2018 года показал, что мощность гумусового горизонта агроземов на участке составляет до 50 см, потенциально плодородный слой составляет до 1 м глубины, на карбонатных

черноземах для рекультивации пригоден слой глубиной до 30 см, иллювиально-глеевые черноземы пригодны для рекультивации лишь в верхнем горизонте, в виду тяжелого механического состава.

Список использованной литературы

1. Алексеев С. В., Британ А. В. Отдельный том многотомного издания Акционерное общество «ЛЕНПРОМТРАНСПРОЕКТ» / Заказчик – ФГУП «Крымская железная дорога» / Строительство железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив. Проектная документация: Раздел 1 Пояснительная записка. Том 1.4.5.3. Часть 4. Отчетная документация по инженерным изысканиям. Книга 5. Технический отчет. Инженерно-экологические изыскания. Часть 3. 5841.01-ПЗ4. ИЭЗ. Санкт-Петербург, 2018.
2. Алексеев С. В., Британ А. В. Отдельный том многотомного издания Акционерное общество «ЛЕНПРОМТРАНСПРОЕКТ» / Заказчик – ФГУП «Крымская железная дорога» / Строительство железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив. Корректировка ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды Том 7.1 Часть 1 Мероприятия по охране окружающей среды / Текстовая часть 5841.01-ООС1. Санкт-Петербург, 2018.
3. Банкин М. П., Банкина Т. А., Коробейникова Л. П. Физико-химические методы в агрохимии и биологии почв. СПб: Изд-во СПбГУ, 2005. 177 с.
4. Бобкова Ю.А. Методы почвенных и агрохимических исследований: метод указания для лабораторно-практических занятий. Орел: Издательство ОГАУ, 2008. 48 с.
5. Герасименко В. П. Практикум по агроэкологии: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2009. 432 с.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОТХОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ КЕРЧЕНСКИЙ ХЛЕБОКОМБИНАТ – ФИЛИАЛ АО «КРЫМХЛЕБ»

Селиверстов Алексей Викторович

студент 4-го курса специальности Экология и природопользование,
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь

Аннотация. В статье проводится классификация образуемых отходов по видам и источникам образования, анализируется их количество в процессе производственной деятельности Керченского хлебокомбината.

Ключевые слова: хлебокомбинат, производство, инвентаризация, отходы, воздействие, окружающая среда.

Российская Федерация имеет большой промышленный потенциал, но любая хозяйственная деятельность связана с загрязнением окружающей среды отходами производства и потребления, которая является одной из глобальных экологических проблем современности. Поверхностные накопления отходов наносят большой ущерб флоре и фауне, влияя на динамичное развитие биосферы.

Количество отходов, образуемых в ходе производственной деятельности, с каждым годом возрастает. Получение точной информации об источниках и объемах образования отходов, разделение их по составу являются возможностью проконтролировать дальнейшее их обращение (сбор, транспортировка, утилизация, переработка, захоронение).

Деятельность Керченского хлебокомбината – филиала АО «КРЫМХЛЕБ» заключается в производстве хлеба и мучных кондитерских изделий недлительного хранения.

Керченский хлебокомбинат выпускает 45 наименований хлебобулочной продукции и 40 наименований кондитерских изделий. Объем среднесуточной выпускаемой продукции 15 тонн.

Структура предприятия приведена в таблице 1 [1].

Хлебокомбинат является стабильным потребителем сырьевых ресурсов и в процессе производственной деятельности происходит образование отходов. Для выявления всех образующихся отходов предприятия их учета, а также

чтобы выявить и устранить возможный ущерб окружающей среде проводится инвентаризация отходов.

Таблица 1

Структура Керченского хлебокомбината – Филиал АО «КРЫМХЛЕБ»

№ п/п	Наименование подразделения
1	Котельная
2	Хлебный цех
3	Кондитерский цех
4	Административный корпус
5	Транспортное производство: гараж, стоянка, весовая
6	Дополнительное производство: мойка лотков, склады, механическая мастерская, сварочный пост, участок металлообработки

Рассмотрение проблемы образования отходов и контроля над ними открывает возможности к их рациональному использованию – применять для вторичной переработки или подвергать утилизации.

Нормативно-правовыми актами РФ, такими как Федеральными законами «Об охране окружающей среды» и «Об отходах производства и потребления», закреплена обязанность субъектов хозяйственной деятельности проводить процедуру учета образования отходов, а также прогнозирование образования отходов на основе расчетов.

Инвентаризация отходов проводится в целях установления нормативов образования отходов производства и потребления, а также последующей организации:

- первичного учета отходов;
- системы отдельного сбора отходов;
- определения, к какому классу опасности принадлежит отход;
- разработки мероприятий по предотвращению или снижению количества образования отходов;
- внедрения новых технологий производства и изменения процессов;
- разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНЛООР) [2].

По результатам инвентаризации были получены сведения о хозяйственной

и иной деятельности, в результате осуществления которой образуются 47 видов отходов (с 1-го по 5-й классы опасности). Распределение отходов по классам опасности проведено в соответствии с Федеральным классификационным каталогом [1; 3]. Наиболее опасные отходы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наиболее опасные отходы Керченского хлебокомбината – Филиал АО «КРЫМХЛЕБ» по классу опасности

№	Наименование видов отходов	Код по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс
Всего по I классу опасности			
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Замена отработанных ламп
Всего по II классу опасности			
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Эксплуатация и ремонт автотранспорта и спецтехники
Всего по III классу опасности			
3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Эксплуатация и ремонт автотранспорта и спецтехники
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	Эксплуатация и ремонт автотранспорта и спецтехники
5	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	Эксплуатация и ремонт автотранспорта и спецтехники
6	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Эксплуатация и ремонт автотранспорта и спецтехники
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	Эксплуатация и ремонт автотранспорта и спецтехники, оборудования
8	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	Обслуживание оборудование
9	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Эксплуатация и ремонт автотранспорта и спецтехники, оборудования

Суммарное количество отходов, которое было образовано на предприятии за 2019 год, составило 66,8976825 тонн. Это же количество было захоронено на полигоне.

На предприятии обеспечивается строгий учет образования отходов,

контроль мест их временного хранения, периодичность вывоза отходов, контроль уровня загрязнения почвы. Проводится визуальный мониторинг за обращением с отходами. Приказом по предприятию по всем подразделениям назначены сотрудники, отвечающие за сбор, хранение и погрузку отходов производства и потребления.

Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах, помещениях, на оборудованной площадке для хранения отходов, до выполнения операций по дальнейшему обращению с ними (использование или утилизация, передача на обезвреживание, вывоз для захоронения на объектах постоянного размещения отходов). Само предприятие не имеет собственных мест хранения отходов. Накопленные отходы предприятие передает сторонним специализированным организациям на основании лицензий и договоров.

В связи с незначительным количеством образующихся отходов Керченский хлебокомбинат можно классифицировать, как малоотходное производство, которое не оказывает существенного влияния на состояние окружающей природной среды.

Инвентаризация отходов на предприятиях дает возможность своевременно выявить и устранить недостатки, связанные с перенакоплением отходов производства и потребления, их неправильной утилизацией, временным хранением и транспортировкой, минимизировать финансовые риски для предприятия и снизить загрязнение окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) Керченского хлебокомбината – Филиала АО «КРЫМХЛЕБ» – Керчь: Керченский хлебокомбинат – Филиал АО «КРЫМХЛЕБ», 2019. 109 с.
2. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 7 апреля 2020 года) от 24.06.1998 №89-ФЗ. – [Электронный ресурс] – URL: <http://base.garant.ru/12112084>
3. Приказ Росприроднадзора «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» от 22.05.2017 г. №242 (с изменениями от 2 ноября 2018 года № 451) [Электронный ресурс]. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=326252>
4. СанПин 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». – [Электронный ресурс] – URL: <https://base.garant.ru/4179201/>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕРА ДОНУЗЛАВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Филиппова Татьяна Викторовна

магистрант направление подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В данной статье описаны основные экологические проблемы озера Донузлав, пути их решения. Представлены основные параметры озера и качества его воды.

Ключевые слова: сточные воды, мониторинг, нефтепродукты, донные биоценозы, биологическая продуктивность, загрязнение, морские экосистемы.

Озеро Донузлав расположено на западном побережье Крымского полуострова, является уникальным полузакрытым заливом Черного моря, принадлежит к Тарханкутской группе озер (рис. 1). До открытия судоходного канала Донузлав являлся замкнутым озером, соленость которого составляла 90–95 ‰, с 1971 года соленость воды в озере стабилизировалась на уровне 18 ‰, в результате изменения уровня солености в озере сформировалась типичная на данный момент экосистема.



Рисунок 1 – Озеро Донузлав

В озере Донузлав обитает 52 вида рыб из тридцати семейств, что составляет четверть всех рыб, которые встречаются в Азово-Черноморском бассейне. Из них 30 видов являются оседлыми и 22 вида – мигрантами. Оседлыми являются: бычок–песочник (*Neogobiusfluviatilis*), камбала-глосса (*Platichthysflesus*), морской язык (*Soleasolea*), рыба–игла (*Syngnathustyphle*), длиннорылый морской конек (*Hippocampusguttulatus*), зеленушка (*Symphodustinca*), морские собачки (*Parablenniussanguinolentus*)[6].

Мигранты представлены семейством кефалевых: сингиль (*Lizaaurata*), пеламида (*Sardasarda*), черный горбыль (*Sciaenaumbra*), севрюга (*Acipenserstellatus*). В озере также встречаются редкие и исчезающие виды:

морской конек (*Hippocampus*), черноморская устрица (*Ostrea taurica*). В центральной части Донузлава биоценоз представлен песком и харовыми водорослями, встречается бычок кругляк (*Neogobius melanostomus*), барабуля (*Mullus*), зеленушка-рябчик (*Symphodus cinereus*), атерина (*Atherina*), сингиль (*Chelona aurata*), собачки морская (*Parablennius sanguinolentus*) и сфинкс (*Aidablennius sphynx*). У западного берега на илисто-песчаных грунтах в биоценозе рдеста и харовых водорослей уловы представлены бычком-травяником (*Zosterisessoro phiocephalus*), глазчатым губаном (*Symphodus ocellatus*), молодью камбалы-глоссы (*Platichthys flesus*), пиленгаса (*Liza haematocheilus*).

Озеро Донузлав относится к водоемам первой категории водопользования как одно из наиболее продуктивных бассейнов Черного моря. Озеро является основным местом нагула азово-черноморской кефали, пиленгаса и ряда других ценных видов рыб. В последние несколько лет Донузлав стал одним из любимых мест нагула пиленгаса, что свидетельствует об очень хорошей кормовой базе озера. В связи с этим, мониторинг состояния прибрежного макро- и фитобентоса, сообществ основных первичных продуцентов в комплексе с исследованием гидрохимических показателей и донных отложений является экологически значимой задачей для данного региона.

На нынешнем этапе основными экологическими проблемами озера Донузлав являются: загрязнение акватории в результате деятельности Евпаторийского порта, несанкционированный сброс неочищенных сточных вод с фермерских хозяйств, остро стоит проблема охраны водных ресурсов, соблюдения норм природопользования в границах водоохраных зон, снижения объемов попадания загрязняющих веществ в водоем.

Одним из наиболее информативных объектов при экологическом мониторинге морских экосистем являются донные отложения. Аккумуляция загрязняющих веществ, которые поступают в водоемы, происходит именно в донных отложениях, которые являются интегральным показателем уровня

загрязнения водного объекта.

После изучения архивных данных ФГБНУ «АЗНИИРХ» следует отметить, что содержание нефтепродуктов в донных отложениях южной части озера Донузлав варьировало в диапазоне – 0,017-0,817 мг/г с.в. [7]. Максимальный уровень загрязнения нефтепродуктами отмечен в период 2000-2006 гг. К настоящему времени количество нефтепродуктов уменьшилось в 15 раз, однако, несмотря на это, угроза загрязнения ими морской акватории существует, так как в районе исследования расположен порт «Донузлав» и Евпаторийский торговый порт.

В результате деятельности портов, в донных отложениях портовых акваторий происходит регулярное накопление продуктов антропогенного влияния. В связи со сниженным кислородным режимом придонных слоев воды, снижается окислительный потенциал, происходит деградация химических соединений в донных отложениях. Результаты воздействия портовых производств на атмосферу и водную среду в обобщенном виде представлены на

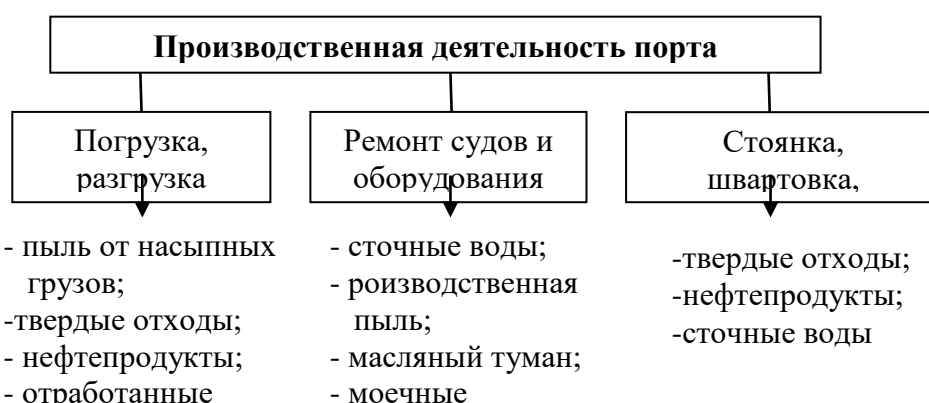


Рисунок 2 – Структура загрязнение ОС в ходе производственного процесса порта
рисунке 2.

Не менее серьезной экологической проблемой озера является несанкционированный сброс неочищенных сточных вод с фермерских хозяйств и несоблюдение норм природопользования в границах водоохранных зон.

Так, государственными инспекторами Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым выявлено 8 фактов нарушения

установленных режимов на особо охраняемой природной территории и в водоохранной зоне озера Донузлав, выразившиеся в стоянке транспортных средств вне установленных для этого мест [4]. Более того, при проведении Крымской экологической экспертизы, сотрудники организации «Зеленый патруль» в прилегающих сельских населённых пунктах городского округа Евпатории выявили недостаточно очищенные стоки, очистные сооружения в которых не эксплуатируются, в дальнейшем эти стоки сбрасываются в море, тем самым попадая в воды озера с течениями [5]. Исходя из общих показателей использования воды по городскому округу Евпатория, ежегодный сброс сточных вод составляет 10,88 млн. м³, среди которых: 0,03 млн. м³ – загрязненная вода, а 10,84 млн. м³ – нормативно очищенная [8]. Источниками загрязнения также являются твердые бытовые отходы (рис. 3). В водоохранной зоне озера Донузлав, со стороны поселка Мирный, в 7 метрах от береговой линии организована стоянка тяжелой техники, склад металлических труб и емкостей с ГСМ.



Рисунок 3 – Бытовые отходы у берегов озера Донузлав

Вышеперечисленные виды антропогенной деятельности привели к загрязнению берегов, вод и донных отложений озера загрязняющими веществами, что в конечном итоге, пагубно воздействует на состояние морских экосистем.

Выводы. Для улучшения экологического состояния озера Донузлав необходимо провести комплекс мероприятий по обеспечению нормативного состояния окружающей среды, который обеспечит выполнение требований, предъявляемых к качеству вод, включающий охранные, защитные и компенсационные мероприятия.

Во-первых, необходимо провести полную перепись объектов, оказывающих влияние на экологическое состояние озера, а именно: не канализованные населенные пункты (с объемами хозяйственно-бытовых

стоков), промышленные предприятия, объекты рекреационного комплекса.

Во-вторых, ликвидировать свалки хозяйственно-бытового и строительного мусора, которыми охвачена как северная, так и южная коса Донузлавской пересыпи.

В-третьих, экспедиционные исследования состояния озера необходимо проводить с привлечением специалистов разного профиля (гидрохимии, гидробиологи, экологи, геологи). Это необходимо для удовлетворения одного из самых главных принципов мониторинга — комплексности.

В-четвертых, разработать программу устойчивого развития рыбохозяйственного, рекреационного и промышленного блока озера, которая будет учитывать интересы всех направлений, и регулировать деятельность промышленности и сельского хозяйства в целом.

Список использованной литературы

1. Вопросы развития Крыма // Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып. 11: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. Симферополь: СОНАТ, 1999. 180 с.
2. Загрязнение акваторий портов. – [Электронный ресурс]. – URL: https://studref.com/422385/ekologiya/zagryaznenie_akvatoriy_portov
3. Миронов О. Г., Миловидова Н. Ю., Кирюхина Л. Н. О предельно допустимых концентрациях нефтепродуктов в донных осадках прибрежной зоны Черного моря. Гидробиологический журнал, 1986. Т. 22. № 6. С. 76-78.
4. Нарушение в ландшафтно-рекреационном парке регионального значения Республики Крым «Донузлав». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://meco.rk.gov.ru/ru/article/show/3825>
5. Отчет об экспедиции: «Вторая Крымская экологическая экспедиция. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.greenpatrol.ru/sites/default/files/otchet_krym.pdf
6. Промысловые биоресурсы Черного и Азовского морей / Ред. В. Н. Еремеев, А. В. Гаевская, Г. Е. Шульман, Ю. А. Загородняя / НАН Украины, Институт биологии южных морей НАН Украины. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2011. 367 с.
7. Современные проблемы экологии Азово-Черноморского бассейна: Материалы II Международной конференции, 26-27 июня 2006 г., Керчь, ЮгНИРО. Керчь: Изд-во ЮгНИРО, 2006. 104 с.
8. Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейнов рек Республики Крым. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://gidroved.ru/common/upload/%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0%201.pdf>

ЭКОКУЛЬТУРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ «ЭКОЛОГИИ» В ВУЗАХ МОРСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Попова Татьяна Николаевна

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В статье анализируются требования учебных программ к знаниям, умениям, навыкам, компетенциям обучающихся при изучении «Экологии» в вузах морского направления подготовки. Выявляется учебный материал, раскрывающий экокультурное значение дисциплины в процессе подготовки специалистов в рамках экокультурного подхода к обучению.

Ключевые слова: дисциплина «Экология», обучение экологии, экологическая культура, экокультурный подход, общепрофессиональная компетенция, индикаторы компетенции.

Система современного высшего образования регулируется Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС ВО), которыми задекларировано, что результатами освоения дисциплин являются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции – обязательные для владения выпускниками вузов. В то же самое время, достаточно часто при составлении учебных программ остаются без внимания общекультурные компетенции, как не имеющие значения в будущей профессиональной деятельности. А ведь именно культурная составляющая образования (в широком смысле) вносит огромный вклад в формирование специалиста, способного планировать свою жизненную и профессиональную траекторию, самосовершенствоваться, самореализовываться и оставаться конкурентоспособным профессионалом на протяжении всей жизнедеятельности.

В этой связи проявляется **проблема** образования и воспитания компетентных специалистов, в том числе морских специальностей, обладающих не только научными и профессиональными знаниями, умениями и навыками, а и культурно-научным мировоззрением и эмоционально-ценностным отношением к явлениям действительности. Два последних фактора особенно значимы при работе, как в традиционных и стрессовых ситуациях, так и в процессе социализации в экипаже, что немаловажно

будущему командному составу морских судов. Поэтому, формирование общей культуры обучающихся следует осуществлять на всех этапах обучения, даже, если этого не требуют заданные ФГОС ВО компетенции.

В этом аспекте обозначим, что результатом изучения «Экологии» является сформированность общепрофессиональной компетенции ОПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений [4; 5; 6]. Сама эта компетенция не несет, на первый взгляд, культурной составляющей, но в содержании дисциплины присутствует материал экокультурной направленности, которому необходимо уделить достаточное внимание, как на лекциях, так и на практических занятиях. «... Основы экологических знаний, которые обучающиеся получают в учебно-познавательном процессе, всеобъемлемость и обязательность образования, использование комплекса межпредметных связей» [1, с. 20] делают возможным формирование практических умений и навыков, а, значит, и многосторонней экологической культуры обучающихся.

Таким образом, **целью** данной работы является анализ учебных программ по «Экологии» для вузов морского направления подготовки на предмет выявления учебного материала, раскрывающего экокультурное значение дисциплины в процессе подготовки специалистов.

Изучение учебных программ по «Экологии» для специальностей 26.05.05 Судовождение [4], 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок [5], 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики [6] привело к следующим результатам.

1 Названная выше общепрофессиональная компетенция ОПК-1, как указывается в рабочих программах, имеет индикаторы достижения компетенции, которыми устанавливается, что обучающийся после изучения дисциплины:

- знает основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность;

- умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность;
- владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность.

Данные индикаторы достижения компетенции ОПК-1 не охватывают экокультурные результаты изучения дисциплины. Исключение составляют «социальные и иные ограничения, влияющие на профессиональную деятельность». Но это обстоятельство не учитывает широкомасштабного значения сформированной в вузе экологической культуры обучающихся для их дальнейшей деятельности и природопользования. В глобальном понимании экологическая культура является феноменом общей культуры человека, которая «... основывается на экологических знаниях, экологическом сознании, экологическом стиле мышления» [3 с. 7], проявляется в эмоционально-ценностном и «ценностно-мотивационном отношении к окружающей среде, <...> заинтересованности, грамотном осуществлении природоохранного дела» [2, с. 27] и проецируется на жизненную и творческую активность личности в процессе жизнедеятельности.

2 Знание «Экологии» необходимо для освоения в дальнейшем дисциплины «Предупреждение загрязнения морской среды», рабочая программа которой также наряду с другими компетенциями предполагает формирование компетенции ОПК-1 с этими же индикаторами ее достижения. Здесь следует обратить внимание на различие в содержании рабочих программ этих дисциплин и одновременно одинаковость планируемых результатов их освоения.

Данный факт дает возможность пересмотра содержательного наполнения «Экологии» в сторону более глубокого изучения материала, способствующего формированию и развитию экологической культуры обучающихся.

3 Понимание обучающимися глобальности проблемы «человек и природа»,

осознания ими значения природного равновесия для жизни человека и человека для существования окружающей среды, сформированность экологического мышления являются показателями уровня личностной экологической культуры обучающихся, их отношения к будущему планеты. В ряд учебных вопросов и проблем входят, в том числе, параметры нормальных условий жизнедеятельности человека и его безопасности, допустимых норм загрязнения окружающей среды и методов ее очистки, а также умения применять полученные знания в различных сферах жизнедеятельности. Этот круг вопросов, как и вопросы профессиональной направленности, обеспечивают формирование экологической культуры обучающихся и являются определяющими в процессе реализации экокультурного подхода в обучении. Кроме этого экокультурный подход является важным звеном дидактического процесса в процессе формирования соответствующего мышления.

Экокультурный подход выполняет задачу формирования у обучающихся экокультурного сознания (способностей к самостоятельному отображению «... природной и искусственной среды в личностном внутреннем мире, как рефлексии относительно места и роли человека (в окружающей естественной и социокультурной среде, к сознательной – П.Т.), <...> саморегуляции этого отражения» [3, с. 31] в жизни и профессиональной деятельности).

В отличие от экологической функции образования, выполняющую задачу формирования экологического мышления и экологического сознания обучающихся, экокультурный подход ориентирует педагогов на конструирование учебно-воспитательного процесса, который охватывает более широкий круг задач:

- формирование экологической культуры и ответственных и эмоционально-ценностных отношений к процессам современной действительности;
- актуализации деятельностного отношения к охране и защите окружающей среды;
- восстановление физической и духовно-культурной гармонии человека и

природы.

Выводы. Для современной личности, в том числе для будущих специалистов морского транспорта, недостаточно понимания важности глобальных экологических проблем человечества. В наше время приобретает актуальность личностное осознание значимости каждого отдельного человека и специалиста в решении, как глобальных, так и местных экологических проблем и зависимость этого процесса от общей культуры каждого. И поэтому важен экокультурный подход.

Экокультурный подход призван обеспечить сформированность экологического мышления, что, в свою очередь, является основой формирования и развития способности осуществления в дальнейшем профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений

Список использованной литературы

1. Васильева О. А. Изучение экологии в курсе физики основной образовательной школы: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Васильева Ольга Аркадьевна. – Рязань, 2005. – 208 с.
2. Єфіменко Н. П. Особливості формування екологічної культури студентів вищих технічних закладів освіти: дис. кандидата пед. наук : 13.00.04 / Єфіменко Нонна Петрівна. – Харків, 2000. – 224 с.
3. Скребець В. О. Екологічна психологія: навчальний посібник. К.: МАУП, 1998. 144 с.
4. Экология: Рабочая программа дисциплины для специальности 26.05.05 Судовождение. – [Электронный ресурс]. – URL: OOP_spec_26.05.05_Sudovozhdenie_rab_progr_disc.zip
5. Экология: Рабочая программа дисциплины для специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок. – [Электронный ресурс]. – URL: 26.05.06_rab_pro.zip
6. Экология: Рабочая программа дисциплины для специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики. – [Электронный ресурс]. – URL: OOP_spec_26.05.07_Ekspluaciya_sudovogo_elektrooborudovaniya_i_sredstv_automatiki_rab_progr_disc.zip

Гуманитарные и социологические науки

МОТИВАЦИЯ СОТРУДНИКОВ В СИСТЕМЕ ВНУТРИКОРПОРАТИВНОГО МАРКЕТИНГА

Жильцова Ольга Николаевна

кандидат экономических наук, доцент,
доцент Департамента логистики и маркетинга,
ФГОБУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Москва

Аннотация. В статье проведено исследование понятия «мотивация» и ее разнообразные типы, обозначены возможные проблемы в определении мотивации сотрудников, каким образом и как понять подходит ли сотрудник для работодателя или нет, а также отследить, каким образом меняется мотивация сотрудника на разных этапах работы, выявить самомотивацию и демотивацию.

Ключевые слова: мотивация сотрудников, внутрикорпоративный маркетинг, мотивационные типы сотрудников, стимулирование, карта мотиваторов.

Тема мотивации обширна и многообразна. Поэтому постараемся расставить акценты на самом важном и интересном. Рассмотрим определение мотивации в системе внутрикорпоративного маркетинга и ее типы.

У всех сотрудников любой компании понятие мотивации будет разным. Если провести эксперимент и задать вопрос работникам «что подвигло тебя работать в этой компании?», то вероятнее всего получим совершенно разные ответы по причине того, что мотивация всех сотрудников разная, поэтому и стимулировать к труду нужно с помощью разных подходов.

Мотивация – это внутреннее свойство человека, составная часть его характера, связанная с его интересами и определяющая его поведение в организации.

Стимулирование – это некоторое воздействие на человека, целью которого является направить его деятельность, скорректировать поведение в организации.

Мотивация формируется в человеке под воздействием воспитания и условий внешней среды, также мотивация сильно зависит от наследственности. Т.е. это стратегический базис человека. А стимул это возможность повлиять тактически на поведение человека как на сотрудника в целях повышения заинтересованности к результатам труда, как правило, стимул кратковременен.

Ниже на рисунке 1 представлены классы и чистые мотивационные типы сотрудников.



Рисунок 1 - Классы и чистые мотивационные типы сотрудников

Типы мотиваций разнообразны, перечислим некоторые из них.

1 Люмпенизированный – единственный из типов, который относится к избегающему классу мотивации. Этому типу характерны такие черты как инфантильность, отсутствие интереса к виду работы, у него нет особых предпочтений в оплате труда, как правило низкоквалифицирован и не желает получать дополнительные знания и навыки, более того в штыки воспринимает возможность повышения квалификации; безответственный, готов свалить на чужие плечи весь груз. Вся суть этого типа – стремление к минимизации любых усилий.

2 Инструментальный тип относится к достижительному классу мотивации. Ему важно только количество денег за труд, для него труд как инструмент достижения своих бесчисленных потребностей. Этому типу важно обосновать его заработную плату, которая должна обеспечить ему право жить самостоятельно, не нуждаясь ни в чьих «подачках» и помощи. Этот тип – большинство наёмных сотрудников в организациях.

3 Профессиональный тип тоже относится к достижительному классу мотивации. Ему важна содержательная часть работы, если работа не интересна,

то никак и никто его не заставит трудиться. Для него работа это самовыражение, он любит сложные задачи. Профессионален и ему важна сторонняя оценка его труда. Из этого типа сотрудников формируется в настоящее время «проектная команда» как новая форма организации труда.

4 Патриотический тип относится к достижительному классу мотивации не зря, т.к. этим сотрудником движет идея, общественное признание в успехе и главный приз – это признание его незаменимым.

5 Хозяйский – это также тип достижительного класса мотивации, добровольно принимающий на себя ответственность, не терпящий какого либо контроля, свободолюбивый. Типичный профессиональный сотрудник на аутсорсинге, фрилансер.

Все вышеперечисленные типы мотиваций чистые, сублимированные, а, значит, в жизни вы встретите скорее сотрудника, в котором будет микс из мотивационных типов, но какой-либо тип при определенных условиях будет в человеке превалировать.

Для того чтобы сотрудники хорошо работали, были настойчивыми и преодолевали препятствия с энтузиазмом необходимо правильно понять их мотиваторы и достойно их стимулировать. Определение мотивации на стадии интервьюирования рассмотрим ниже. Перед менеджментом организации всегда стоит важная задача – качественно провести интервью с соискателями работы, ведь стоит серьезный выбор – принять в команду потенциального работника на должность или нет. А вдруг он не подойдет для работы, не «впишется» в команду? Поэтому рекомендуется при проведении собеседований использовать проективные вопросы и психодиагностический анализ.

«Проективные вопросы» – методика основана на особом построении вопросов таким образом, что они предполагают кандидату оценить не себя, а людей вообще или какого-то персонажа. Важно как они составлены и каким образом их нужно использовать в ходе интервью.

Правила проективных вопросов.

1. Быстрый темп – первый ответ – значимый фактор.

2. Оценка других людей – избежание заведомо ложных ответов.

3. Вопрос открытый – развернутый ответ.

4. Не группировать по тематическим блокам – избежание «подстроженных» ответов.

5. Смысловая связь между вопросами – чрезмерное внимание – снижение достоверности.

«Психолингвистический анализ» – методика для подробного рассмотрения мотивационных факторов человека, возможность проанализировать его речевые и мыслительные особенности. Важно отметить, что данный способ можно применять не только на интервью, но в повседневной жизни.

Ниже в таблице 1 представлена карта мотиваторов, которая составляется по результатам собеседования на основе проективных вопросов и психолингвистического анализа. У каждого кандидата она должна быть своя. В данном случае эта таблица представлена как сводная карта. Первый столбец означает мотиватор, второй – выводы.

Таблица 1

Карта мотиваторов

Мотиватор	Выводы
Деньги, материальный стимул, зарплата	Нужно сформировать дополнительные мотиваторы
Оценка, похвала, вознаграждение	Такого сотрудника необходимо хвалить, следует проявлять осторожность, давая корректирующую обратную связь
Профессиональный рост, мастерство, развитие	Мотивирует обучение, повышение квалификации, экспертное влияние руководителя
Интерес, творческая работа	Необходимо постоянно указывать на что-то новое, интересное в работе. Опасность – при потере интереса утрачивается эффективность
Отношения, коллектив, микроклимат	Необходимо помочь сотруднику «влиться» в коллектив и корпоративную культуру
Хороший руководитель, личность руководителя	Руководителю необходимо находить «подход» к каждому сотруднику с учетом черт его характера
Гибкий режим работы	Необходимо выяснить какой график удобен сотруднику, и стараться подбирать обязанности с учетом данного графика
Самореализация	Прежде всего, надо понять, в чем сотрудник хочет реализовать себя и помочь ему этого достигнуть

Оценить основные мотиваторы на стадии интервью можно методом проективных вопросов. Проективные методики основаны на том, что человек склонен проецировать, то есть переносить свой жизненный опыт и представления на интерпретацию/объяснение действий других людей, а также на вымышленные ситуации, персонажей и тому подобное.

Выводы. Важно не только выделять мотиваторы, но и уметь их корректировать. Необходимо целенаправленное воздействие и влияние так называемой среды, и чтобы они были однонаправлены и эффективны. Важно, чтобы реальные и декларируемые ценности, реальная культура организации и культура декларируемая, совпадали. Система мотивации должна быть материальная и нематериальная и включать в себя адаптационные механизмы по отношению к конкретной компании и отраслевым признакам.

Список использованной литературы

1. Арский А. А. Фактор эффекта масштаба в модели Уилсона Economic order quantity // Маркетинг и логистика. 2019. №4 (24). с. 5-11.
2. Арский А. А. Оценка эффективности управленческих решений в антикризисном управлении предприятия агропромышленного комплекса // Маркетинг и логистика. 2018. № 2 (16). С. 6-11.
3. Бородавко И. П. Маркетинговая стратегия // Маркетинг и логистика. 2017. № 3 (11). С. 12-17.
4. Жильцов Д. А. Внедрение системы маркетинга взаимоотношений на основе CRM для сектора B2B // Маркетинг и логистика. 2017. №1 (9). С. 27-35.
5. Жильцов Д. А. Инструменты онлайн маркетинга для малого и среднего бизнеса // Маркетинг и логистика. 2016. № 6 (8). С. 32-39.

ВКЛАД АКАДЕМИКА В. И. ВЕРНАДСКОГО В РАЗВИТИЕ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КРЫМА

Сорока Анастасия Владимировна

студентка направления подготовки
44.03.05 Педагогическое образование,

Слободенюк Виктория Владимировна

кандидат исторических наук, доцент кафедры истории России,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар

Аннотация. В статье рассматриваются достижения и вклад академика В. И. Вернадского в развитие науки и высшего образования в Крыму.

Ключевые слова: наука, высшее образование, университет, ноосфера.

Образование играет одну из важнейших ролей в жизни человека, а также наряду с наукой представляет собой прогрессивный и движущий механизм в развитии процессов изменения и совершенствования в современном обществе. Необходимость модернизации системы образования, которая назрела в контексте глобальных проблем, связанных с вызовами современному обществу на фоне процессов цифровизации экономики, предопределяет внесение глубоких изменений в цели и содержание образования на уровне государства. Классические педагогические модели, построенные на основе учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере, наиболее адекватно отражают такие концептуальные образовательные установки.

В. И. Вернадский – ученый, опередивший свое время, который подготовил более 600 научных работ, принял участие в открытии более 20 научных учреждений, внес исторический вклад в развитие науки. Академик Владимир Иванович Вернадский, имя которого сегодня носит флагман высшего образования Республики Крым, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» – выдающийся русский естествоиспытатель, мыслитель-гуманист и общественный деятель XX века, учёный-минеролог и кристаллограф, ставший основоположником комплекса современных наук о Земле: геохимии, биогеохимии, радиогеологии и гидрогеологии.

В. И. Вернадский занимался развитием философских идей. В научных

кругах широко известно его учение о ноосфере. В начале XX века В. И. Вернадский сделал заявление о том, что воздействие человека на окружающую природу растет столь быстро, что не за горами время, когда он превратится в основную геологообразующую силу и, следовательно, развитие планеты будет направляться силой Разума.

Во время октябрьского переворота в 1917 году В. И. Вернадский возглавил Министерство народного просвещения во Временном правительстве. В конце 1917 года В. И. Вернадский по состоянию здоровья вынужден был уехать в Украину, где попал в гущу событий Гражданской войны. Он вел серьезную научную работу, стал главным идеологом, организатором и в 1918 году – первым президентом Украинской академии наук. Созданная во время гражданской войны в Киеве библиотека – в настоящее время крупнейшая Национальная библиотека Украины, носит имя В. И. Вернадского.

На протяжении 30 лет жизнь и деятельность В. И. Вернадского были тесно связаны с Крымом. С 1893 по 1921 год он проводил непосредственное геолого-минералогическое исследование полуострова, осуществил геохимическое исследование Азовского моря и описал магнитные аномалии, обнаружил ряд новых месторождений минералов, начал изучение радиоактивности южного побережья Крыма. После переезда в Крым в 1919 году В. И. Вернадский читал лекции по геохимии в Таврическом университете, история которого начинается от Постановления Крымского Краевого Правительства от 3 сентября 1918 г. № 23 «Об учреждении Таврического университета» [4; 5].

В. И. Вернадский стал вторым ректором Таврического университета и активно боролся за сохранение университетского образования в России. Он подчеркивал, что «...существование сильного и активного центра русской культуры и мирового знания, каким бывает живой университет, является фактором огромной важности, помогающим восстановлению единого государства и устроению в нем порядка, организации нормальной жизни ...» [2]. Он писал, что «будущее народа в воспитании и образовании его детей, без университета это <...> невозможно» [3].

К осени 1918 года Таврический университет был полностью укомплектован преподавателями высшей квалификации. 14 октября состоялось его торжественное открытие в Симферополе. В своей первой речи перед студентами 18 октября В. И. Вернадский сказал: «Я созвал вас здесь, восстанавливая старинный, тысячелетний университетский обычай. В начале учебного года свободно избранный ректор свободного автономного университета обращается непосредственно к студенчеству со свободным словом <...> передо мной как ректором встают трудные задачи, связанные с особенностями момента, который переживается, и с особенностями Таврического университета, как единственного свободного университета» [2]. В. И. Вернадский развернул широкую деятельность по организации обеспечения университета пособиями, литературой, оснащением. Владимир Иванович обращался к ученым и друзьям из Европы с просьбой прислать в университет научную литературу. Также он приглашал из-за границы известных профессоров для преподавания.

Необходимо отметить, что в 1918 году первыми факультетами университета были следующие пять: историко-филологический, физико-математический, юридический, медицинский и агрономический. Академик В. И. Вернадский, отмечал, что тогда Таврический университет «представлял собой один из сильнейших научных центров в стране» [2].

В вопросах образования В. И. Вернадский последовательно отстаивал принципы широкой автономии вузов, демократических основ их управления и финансовой поддержки со стороны государства. Особенно Владимир Иванович делал акценты на развитии естественных наук. Летом 1920 года он учредил и возглавил комиссию по изучению природных производственных сил в Крыму [1].

В 1921 году возник вопрос о реорганизации Таврического университета. В. И. Вернадский вместе с профессорами университета обратился к властям с письмом «О сохранении Таврического университета». В письме отмечалось: «любая реорганизация университета должна проводиться осторожно, чтобы не

разрушить то, что создано с большим трудом и усилиями, и что есть большим сокровищем, которое весьма необходимо народу. Уничтожить легко, воссоздать трудно».

В современных условиях развития системы высшего образования Республики Крым после вхождения полуострова в состав Российской Федерации научные идеи В. И. Вернадского получили вторую жизнь, а его именем был назван десятый по счету федеральный университет РФ. Память ученого увековечена открытым ему памятником у центрального входа в Крымский федеральный университет, многочисленными мемориальными досками на зданиях, где он жил и работал в Симферополе, отдельной экспозицией в музее Крымского федерального университета, посвященной жизни и работе академика В. И. Вернадского. Начиная с 2015 года, в университете проводится ряд научных мероприятий для апробации результатов исследований ученых, работающих над продолжением идей и исследований ученого. Работы направлены на разработку концепции устойчивого ноосферного развития социо-экономико-экологической территориальной системы Крыма с учетом базовых ограничений и рисков развития региона.

В результате проведенного исследования, можно сделать **вывод**, что В. И. Вернадский оставил нам великое научное наследие как историк науки и мыслитель, в центре внимания которого были не только вопросы естествознания, истории и развития общества, единства природных и социальных процессов в их взаимосвязи, но и развития высшего образования в России. Многие из положений по организации науки и высшей школы актуальны и в современных условиях и могут и должны быть взяты на вооружение при разработке программ и концепций развития высшего образования в России.

Список использованной литературы

1. Бельская Е. Ю., Попов Л. В., Розов Н. Х. В. И. Вернадский и развитие высшей школы России // Естественнонаучное образование: вектор развития. Под ред. Н. Е. Кузьменко, Г. В. Лисичкин, О. Н. Рыжова. . 11. М., 2015. С. 232-246.
2. Вернадский В. И. Задачи высшего образования нашего времени. М.: Издат. Дом Ш. Амонашвили, 2001. С. 111-116.

3. Вернадский В. И. Научное мировоззрение // На переломе. Филос. дискуссии 20-х годов: философия и мировоззрение. М., 1991. С. 181.
4. Морачевский А. Г. Академик Владимир Иванович Вернадский (к 150-летию со дня рождения) // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Общество. Коммуникация. Образование. 2013. № 172. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/akademik-vladimir-ivanovich-vernadskiy-k-150-letiyu-so-dnya-rozhdeniya> (дата обращения: 02.10.2020).
5. Сикорская Г. П. В. И. Вернадский и образование для будущего // Успехи современного естествознания. 2007. № 9. С. 36-39. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=11476> (дата обращения: 02.10.2020).
6. Чесноков В. С. В. И. Вернадский – великий научный новатор и гуманист // Век глобализации. 2013. №1. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/v-i-vernadskiy-velikiy-nauchnyy-novator-i-gumanist> (дата обращения: 02.10.2020).

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕННОСТНОГО СОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Журавлева Надежда Анатольевна

кандидат психологических наук, старший научный сотрудник,
ФГБУН Институт психологии Российской академии наук, г. Москва

Аннотация. С помощью кластерного анализа были выявлены наиболее распространенные в современном российском обществе типы ценностной направленности управленческого персонала.

Ключевые слова: ценностные ориентации, терминальные ценности, инструментальные ценности, социально-психологическая типология, руководители.

Эффективность экономических, политических и социальных реформ в российском обществе во многом зависит от качества управленческой деятельности [1-6]. Поэтому повышение результативности управленческих решений превращается в одну из первостепенных задач российского общества. Мы предполагаем, что наиболее важными социально-психологическими факторами управленческой деятельности выступают особенности жизненных ценностей личности. В ранее выполненных исследованиях влияние должностного статуса на структуру ценностных ориентаций личности рассматривалось на примере рядовых работников [7-10] и руководителей [11-14]. В рамках данного направления исследований отдельно изучались взаимосвязи ценностных ориентаций личности с особенностями и эффективностью управленческой деятельности [15-16].

В нашей работе была поставлена **цель** проанализировать наиболее распространенные социально-психологические типы ценностных ориентаций современных руководителей. Основным объектом исследования являлись руководители низового и среднего звеньев управления московских государственных и негосударственных предприятий и организаций общей выборкой 108 человек.

Ценностные ориентации понимаются нами как относительно устойчивая, социально обусловленная направленность личности на те или иные цели, имеющие для нее смысло-жизненное значение, и на определенные способы их

достижения, выражающиеся в виде каких-либо личностных качеств, образцов (способов) поведения и являющиеся относительно независимыми от наличных ситуаций. Ценностные ориентации являются основаниями для оценок окружающей действительности и детерминируют предрасположенность личности к той или иной социальной активности. В данном исследовании используется предложенное М. Рокичем группирование ценностей на терминальные и инструментальные.

Для изучения ценностных ориентаций личности применялся адаптированный вариант методики М. Рокича «Ценностные ориентации». Для диагностики психологических свойств личности применялись шкалы 16-факторного опросника Р. Кеттелла (форма С): фактор MD «адекватность самооценки», фактор G «подверженность чувствам – высокая нормативность поведения», фактор H «робость – смелость», фактор L «доверчивость – подозрительность», фактор M «практичность – мечтательность» и фактор Q2 «конформизм – нонконформизм». Для выявления преобладающего типа отношения личности к людям была использована методика диагностики межличностных отношений Т. Лири. Для оценки отношения личности к соревнованию (конкуренции) с другими людьми использовалась 5-позиционная текстовая шкала от утверждения «Мне абсолютно чуждо это чувство» до «Предпочитаю жить и работать в условиях конкуренции». Для оценки отношения личности к экономическому риску использовалась 5-позиционная текстовая шкала от утверждения «Я полностью избегаю экономического риска» до «Предпочитаю жить и работать в условиях экономического риска».

Различие и сходство в структуре ценностных ориентаций личности могут выступать основанием для построения их типологии, в результате которого могут быть выделены группы людей с близкой системой ценностей. С помощью кластерного анализа было выявлено три наиболее распространенных социально-психологических типа ценностных ориентаций руководителей.

Тип 1. «Социально активный» тип руководителя ориентирован на ценности социальной активности и волевые качества (уверенность в себе,

твердую волю, смелость в отстаивании взглядов, самоконтроль, ответственность, активную жизнь, непримиримость к недостаткам в себе и других). Кроме того, для руководителей этого психологического типа высокозначимыми выступают рационализм и альтруистические ценности (терпимость и чуткость). Первостепенное значение для опрошенных этого личностного типа имеют такие ценности-цели, как здоровье, семья и работа, и такие ценности-средства, как терпимость, честность и твердая воля. При этом для данного психологического типа характерна сравнительно меньшая выраженность направленности, с одной стороны, на достижение экономических ценностей (материальной обеспеченности, богатства), а с другой – на реализацию ценностей духовного самосовершенствования (познания, мудрости, образованности). Этот тип ценностной направленности можно охарактеризовать стремлением к гармоничной реализации производственных (деловых) и социальных интересов. Он охватывает 39% опрошенных руководителей. Несколько чаще этот тип представлен руководителями-женщинами, чем руководителями-мужчинами, а также возрастной группой руководителей до 30 лет (42 %), чем двумя другими возрастными категориями (37-38 %).

Было выявлено, что руководители данного личностного типа характеризуются высокими значениями по фактору Q2 опросника Кеттелла: предпочтением собственных решений, находчивостью, высокой степенью осознанности в выборе линии поведения, следованием самостоятельно выбранному пути. Кроме того, им свойственна низкая выраженность соревновательности и невыраженное стремление к конкуренции с другими людьми в своей деятельности. Для данного типа руководителей чаще, чем для респондентов других психологических типов, характерен сотрудничающе-конвенциональный тип отношения к другим людям: стремление к тесному взаимодействию с референтной группой, к теплым и доброжелательным отношениям с окружающими, следование условностям, правилам, принципам «хорошего тона» в отношениях с людьми, склонность к гибкости и

компромиссам при решении проблем и в конфликтных ситуациях, а также общительность.

Тип 2. «Прагматичный» тип руководителя. Структура ценностных ориентаций руководителей второго психологического типа характеризуется выраженной значимостью ценностей личной жизни (семьи, друзей, свободы, независимости, творческой самореализации, развлечений). В то же время для опрошенных этого типа менее значима, чем для респондентов других личностных типов, профессиональная самореализация (работа, активная жизнь, исполнительность). В качестве ведущих жизненных целей представителей данного типа выступают здоровье, семья и общение с друзьями. А в структуре ценностей-средств приоритетное положение занимают предприимчивость, образованность и эффективность в делах. Этот личностный тип отличается выраженной ориентацией на прагматические ценности (направленностью на результат — предприимчивость, эффективность в делах) и высокими экономическими притязаниями (богатство и собственность). А сравнительно менее значимы для представителей рассматриваемого психологического типа этические ценности (честность и терпимость). К «прагматичному» типу ценностных ориентаций относится примерно одна четвертая часть респондентов (26 %). Данный тип ценностной направленности значительно чаще характеризует руководителей среднего звена управления (33 %), чем низового (7 %). Одинаково часто (32 %) характеризует две возрастные группы руководителей: до 30 лет и 30-45 лет, а значительно реже встречается среди руководителей более старшего возраста (12 %).

Как правило, респонденты данного психологического типа характеризуются высокими значениями по факторам Н и L опросника Кеттелла, то есть социальной смелостью, активностью, упорством, социабельностью, готовностью иметь дело с незнакомыми обстоятельствами и людьми, склонностью к проявлению лидерских качеств, к риску, в то же время подозрительностью и осторожностью в поступках. Можно предположить, что речь идет о смелости, основанной на разумной расчетливости.

Тип 3. «Социально ответственный» тип руководителя ориентирован на профессиональную самореализацию (работу, исполнительность) и достижение материального благополучия. В структуре жизненных ценностей руководителей данного типа лидирующее положение занимают такие терминальные ценности, как здоровье, работа и материальная обеспеченность, и такие инструментальные ценности, как честность, образованность и ответственность. Для респондентов этого психологического типа высоко значимы этические ценности (честность, воспитанность) и ценности, характеризующие социально зрелую личность (мудрость, ответственность, широта взглядов). К «социально ответственному» типу ценностной направленности принадлежат 35 % опрошенных руководителей. В старших возрастных группах несколько увеличивается частота встречаемости данного типа ценностной направленности: от 26 % в возрасте до 30 лет, 31 % в группе 30-45 лет до 50 % – в самой старшей (46-60 лет).

Руководители, характеризующиеся «социально ответственным» типом ценностных ориентаций, как правило, отличаются высокими значениями по фактору G опросника Кеттелла, то есть стремлением к соблюдению норм и правил поведения, настойчивостью в достижении целей, деловой направленностью, уравновешенностью, стабильностью. Данный личностный тип часто характеризуется выраженностью прямолинейно-агрессивного и недоверчивого-скептического типов отношения к людям. Первый из них отличается такими психологическими характеристиками, как настойчивость в достижении целей, строгость в оценке окружающих, прямолинейность, а другой – характеризуется реалистичностью суждений и поступков, неконформностью, недоверчивым отношением к окружающим, критичностью по отношению к социальным явлениям и другим людям.

Выводы. С помощью кластерного анализа было выявлено три наиболее распространенных типа ценностных ориентаций руководителей низшего и среднего управленческого уровня.

Тип 1. «Социально активный» тип руководителя, ориентированный на

ценности социальной активности и волевые качества. Для руководителей этого психологического типа высокочаще выступают рационализм и альтруистические ценности (терпимость и чуткость). Несколько чаще этот тип представлен руководителями-женщинами, чем руководителями-мужчинами, а также возрастной группой руководителей до 30 лет, чем другими возрастными категориями.

Тип 2. «Прагматичный» тип руководителя. Данный психологический тип отличается выраженной ориентацией на прагматические ценности (направленностью на результат – предприимчивость, эффективность в делах). Этот психологический тип значительно чаще характеризует руководителей среднего звена управления, чем низового, и реже встречается среди руководителей возрастной категории старше 45 лет.

Тип 3. «Социально ответственный» тип руководителя. Для представителей этого психологического типа высоко значимы этические ценности и ценности, характеризующие социально зрелую личность (мудрость, ответственность, широта взглядов). Чем руководители старше, тем чаще характеризуются данным типом ценностной направленности.

Список использованной литературы

1. Позняков В. П., Журавлев А. Л. Социальная психология и экономические реформы в России // Психологический журнал. 2018. Т. 39. № 1. С. 15-25.
2. Российская деловая культура: история, традиции, практика. М.: Международный центр научно-технической информации, 1998.
3. Юревич А. В. Динамика психологического состояния современного российского общества // Вестник Российской академии наук. 2009. Т. 79. № 2. С. 112-120.
4. Юревич А. В. Макропсихология современного российского общества. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2019.
5. Юревич А. В. Нравственность в современной России // Экономические стратегии. 2009. Т. 11. № 3. С. 58-63.
6. Юревич А. В., Журавлев А. Л. Количественная оценка психологического состояния современного российского общества // Современная социальная реальность России и государственное управление. М.: Институт социально-политических исследований РАН, 2014. С. 92-100.
7. Журавлев А. Л. Социально-психологический анализ исполнительской деятельности в трудовом коллективе // Знание. Понимание. Умение. 2006. № 2. С. 136-149.
8. Журавлева Н. А. Динамика ориентаций на экономические ценности представителей различных социальных групп в условиях экономических изменений // Проблемы экономической психологии. Т. 2. М., 2005. С. 401-432.
9. Журавлева Н. А. Психологические типы ориентаций личности на экономические ценности // Психологические исследования личности. М., 2005. С. 157-175.

10. Журавлева Н. А. Психологические типы ценностных ориентаций личности в современном российском обществе // Вестник Российского университета дружбы народов. 2009. № 4. С. 18-24.
11. Журавлева Н. А. Динамика ценностных ориентаций предпринимателей в изменяющейся России // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Нижневартовск, 2014. С. 7-8.
12. Журавлева Н. А. Психологическая типология ценностных ориентаций руководителей // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Психология и педагогика». 2007. № 2. С. 56-61.
13. Журавлева Н. А. Экономическое сознание предпринимателей в современном российском обществе // Экономическая психология: актуальные теоретические и прикладные проблемы. Иркутск: БГУЭП, 2009. С. 278-283.
14. Кочеткова Н. В., Журавлев А. Л. Динамика социально-психологических качеств современного российского предпринимателя // Социальная психология экономического поведения. М., 1999. С. 130-142.
15. Журавлев А. Л. Коммуникативные качества личности руководителя и эффективность руководства коллективом // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 1. С. 57-67.
16. Журавлева Н. А. Ценностные ориентации руководителя и эффективность управленческой деятельности // Малая группа как объект и субъект психологического влияния. Курск: Курский гос. ун-т, 2011. С. 229-234.

РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКТИВИСТСКОГО САМОСОЗНАНИЯ РУССКОГО НАРОДА В XI-XVI ВЕКАХ

Кабирова Ирина Алексеевна

кандидат исторических наук, доцент, заведующая кафедрой истории и социально-гуманитарных дисциплин,

Сухова Мария Владимировна

кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и социально-гуманитарных дисциплин,

Корепанов Максим Александрович

студент 3 курса историко-лингвистического факультета

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт», г. Глазов

Аннотация. В статье рассматривается проявление коллективистского самосознания русского народа на основе законодательных актов XI-XVI веков.

Ключевые слова: коллективизм, индивидуализм, общинный коллективизм, патернализм, сословно-классовый коллективизм, «ручательство».

В разные исторические эпохи зародились, взаимодействовали и развивались две диаметрально противоположные системы взглядов на способы существования в мировом пространстве: коллективизм и индивидуализм. Каждая из них представляет определённый порядок межличностных и социальных отношений, в рамках которой доминируют ценности и интересы коллектива (группы людей) или личности (индивидуума). Поскольку коллективные и личностные начала сосуществуют, более того, противостоят, то необходимо понимать, что одно из них, является доминирующим, а другое по отношению к нему рецессивным. Соответственно, от того, какая мировоззренческая система в этом антагонизме занимает более устойчивое положение, зависит судьба общества.

Коллективизм, как мировоззрение или как система общественных отношений, есть важная составляющая российской действительности. Проследив путь развития этого явления на протяжении веков, мы можем понять сущность и причины тех процессов, которые происходят сегодня в российском обществе. Именно поэтому данная тема достаточно актуальна.

Коллективизм как феномен российского общества являлся предметом изучения исследователей вот уже не одно столетие. Этот вопрос затрагивал

Н. М. Карамзин. Он писал об архаичных вольностях родового строя в Древней Руси, которые были уничтожены «восточным» вторжением извне, выработавшем смирение у людей, чем воспользовались московские князья, утвердившие в государстве самодержавную власть. Основываясь на наблюдениях Н. М. Карамзина, можно говорить о патернализме как типичном явлении коллективистского русского общества, где личностное начало «не помышляло» о вольностях [4, с. 22-24].

Развитие коллективистских отношений в российском обществе с географическим фактором связывал В. О. Ключевский [6, с. 310-311]. Вслед за ним П. А. Кропоткин считал, что изначально проявления коллективизма являлись результатом борьбы человека с «враждебной природой» и необходимостью защиты от угнетения со стороны людей «стремившихся усилить свою власть» [7, с. 118]. В дальнейшем коллективистские традиции трансформировались в формы средневекового времени – города, общины, гильдии, братства.

Согласно В. С. Соловьеву ценности коллективного общества были обусловлены религией [10, с. 42, 51-52]. Н. А. Бердяев видел особенности российского коллективизма в терпении, конформизме и патернализме [3, с. 4-15], обусловленными природно-историческими условиями [3, с. 62-64]. «Личность была придавлена огромными размерами государства, предъявлявшего непосильные требования» [3, с. 7]. Личное начало не получило развития. Напротив, русский народ всегда любил жить в тепле коллектива, так как смирение означало комфорт коллективной жизни [3, с. 6-11, 15-16, 41].

Н. О. Лосский считал, что коллективизм в России характеризовался соборностью – единством многих лиц на основе общей любви к Богу, связанным с постоянным исканием абсолютного добра, определяющим характер народа [8, с. 11-12, 16, 49-50]. Отсюда наряду с коллективизмом просматривалось свободное развитие личности, ее духовный рост [7, с. 50, 55].

Подытожив труды историков и философов, современный исследователь В. К. Трофимов утверждал, что «русские – коллективисты, а их общество

коллективистское» [11, с. 196]. Природно-географический фактор, функционирование общины и авторитарного государства, православная религия оказали влияние на особенности менталитета русского общества и коллективистских традиций. Деспотизм государства, влияние религии привели к развитию патернализма и этатизма [11, с. 108-113].

В. К. Киреев выделил два вида коллективистских объединений в развитии русского общества – общинный коллективизм и соборность. Общинный коллективизм изначально был основан «на прагматике» – единение определённой группы людей, позже сословий или корпораций. Соборность предполагала консолидацию, основанную на бескорыстии, сострадании и альтруистической любви [5, с. 16-75].

Многие исследователи видели истоки коллективизма в общинном строе Древней Руси, где функционировала русская бытовая демократия, в рамках которой существовала общественная собственность, подчиняющая индивидуума интересам этого общества.

Подтверждением этих положений является анализ статей Русской Правды – всеобъемлющего источника древнерусского государства [1]. Развитость коллективного начала демонстрирует 1 статья Русской Правды Краткой редакции, где прослеживается обычай кровной мести сплоченного кровнородственного коллектива. В результате убийства сородича «род вставал на род». Складывается ощущение, что неформальным девизом того общества было известное изречение «один за всех и все за одного», поскольку индивидуум рассматривался как часть рода. Личная честь сливалась с честью всех. Вероятно, эти положения касались как «крестьянской общины», так и феодальных кланов.

Об общинном коллективизме свидетельствуют статьи документа, где описываются случаи убийства, когда преступник или не обнаруживался, или скрывался общиной. В первом случае виру платила вся вервь, на территории которой обнаруживался труп. Во втором «мир» оплачивал половину штрафа. Остальную часть платил виновный. В данном случае видна круговая порука –

взаимопомощь и ответственность всех за каждого и каждого за всех.

Однако при убийстве без причины общинники обрекали убийцу «на изгнание и разграбление» вместе с женой и детьми. Такая жестокая мера являлась сдерживающим фактором и недопущением подобных преступлений, служила средством устрашения и воспитания человека коллективом.

Проявление коллективизма можно проследить на примере структуры феодального общества. В статьях 46, 63, 65, 85 Русской Правды Пространной редакции [1] видна стратификация населения: есть привилегированные и знатные феодалы (князь, бояре, дружинники) и несвободные, эксплуатируемые и зависимые от них люди (челядь, холопы). Исходя из этого, можно согласиться с точкой зрения И. В. Подвойской об отрицательном (антигуманистическом) коллективизме [9, с. 142]. Благо корпорации феодалов – есть эксплуатация труда феодально-зависимого населения.

Коллективизм предполагал подавление личности коллективом его нормами и предписаниями. Учитывая особенности средневекового общества с его замкнутостью сословий, о свободе личности даже для представителей господствующего класса говорить не приходится.

Так, положение статей 91-94 по вопросам наследования феодального имущества ограничивало свободу господствующего класса. Частное наследование осуществлялось в интересах государства с целью поддержки служилого населения – феодалов. Для укрепления их благосостояния важно было не дать земле выйти из рода. Феодал обязан был передать имущество своим детям. Такая, своего рода, «корпорация», замкнутость внутри социальной группы и есть иллюстрация сословно-классового коллективизма.

В статье 99 речь идёт не только о защите феодальной собственности, но и об опекунстве над «детьми малыми». Опекунство продолжалось до тех пор, пока дети могли «сами заботиться о себе». Таким образом, с одной стороны, мы видим отражение интереса класса феодалов, что является сословным коллективизмом, и с другой стороны заботу о детях со стороны родственников, что является проявлением коллективных начал.

Коллективистское общество предполагает патриархальный тип семьи, где глава семейства – мужчина. Зачастую судьба детей в такой семье решалась родителями. В статье 95 говорится о праве братьев выдать сестру замуж без отцовского наследства. Судьбу женщины определяли мужчины, но это не главное. Необходимо обратить внимание, что, вероятно, если бы отец был жив, то замужество дочери стало бы его заботой.

В статье 29 пространной редакции Церковного устава Ярослава [1] говорится, что «аще девка не въсхощетъ замуж, то отец и мати силою дадять...». С одной стороны, мы видим подчинённость личности патриархально-авторитарной семье как коллективу в лице родителей, с другой, соблюдение традиций и норм этого коллектива (семьи или сословия).

Характеризуя средневековое общество, на основе Судебника 1550 г. [2] можно выделить три грани проявления коллективизма: «ручательство», патернализм и сословный корпоративизм.

В статьях Судебника довольно часто встречаются такие выражения как «дати на поруки» (ст. 12), «на поруку давати (ст. 47), «дати на крепкую поруку» (ст. 55). Как правило, человек брался «на поруки» после наказаний за различные проступки. «Порука», «ручательство» являются проявлениями коллективных отношений.

Еще одним проявлением коллективизма является представление общества о том, что глава государства – отец народа. Территория государства – вотчина правителя. Все люди, проживающие в пределах этой территории, знать или чернь, являются холопами царя, которому необходимо беспрекословно повиноваться (ст. 61, 66, 67, 76, 80). Часто под словом «государь» понимался вотчинник или помещик, который имел своих холопов. Таким образом, статьи Судебника свидетельствуют о проявлении патернализма в российском обществе в широком понимании этого слова.

Стратификация общества (ст. 35, 39, 40, 61, 76-78), закрепощение крестьян (ст. 88), вопросы, касающиеся купли-продажи земли (ст. 85, 92), свидетельствующие о родовом характере землевладения подтверждают

наличие такой формы коллективизма как сословно-классовый коллективизм, сопряженный как с выражением интересов высшего сословия, так и с их ограничениями.

Таким образом, законодательные акты свидетельствуют, что, начиная с древности, в русском обществе формировались коллективистские отношения, где можно вычленил такие типы коллективов, как родовой коллектив, общинный, характеризующийся круговой порукой, сословно-классовый коллектив – корпорация феодалов.

В средневековье развитие коллективизма претерпевает частичные видоизменения. Появляется новый вид коллектива. Главенствующим в средневековом обществе становится патернализм. В любом случае коллективистские начала сдерживали свободу личности. Раскрепощение личности является актуальной проблемой и для современного общества

Список использованной литературы

1. Правда Русская / Под редакцией академика Б. Д. Грекова. М. ; Л. : Издательство АН СССР, 1940-1963, Т. 1.
2. Судебник 1550 года. // Судебники XV-XVI вв. М.-Л., 1952.
3. Бердяев Н. А. Судьба России. М.: Философское общество СССР, 1990.
4. Карамзин Н. М. Записка о древней и новой России. М.: Наука, 1991.
5. Киреев В. К. Феномен соборности и его роль в социокультурном развитии российского народа. Воронеж. 2009.
6. Ключевский В. О. Сочинения в девяти томах. Т. I. Курс русской истории. Ч. I. М.: Мысль, 1987.
7. Кропоткин П. А. Взаимопомощь как фактор эволюции. М.: Самообразование, 2011.
8. Лосский Н. О. Характер русского народа. Посев., 1957.
9. Подвойская И. В. Понятия «Коллективизм» и «Соборность», их интерпретация и соотношение // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. Издательство: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (Красноярск). 2011. № 1.
10. Соловьёв В. С. Смысл любви: Избранные произведения. М.: Современник, 1991.
11. Трофимов В. К. Менталитет русской нации. Ижевск: ИЖГСХА, 2004.

INNOVATIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY

Angelina Ivanovna Dubskikh

Candidate of Sciences (Philology), Senior Lecturer,
Senior Lecturer of Foreign Languages for Engineering Chair.
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk

Abstract. The current state of the training system shows that a foreign language teaching and learning should include an innovative component. Modern requirements for the goals of FL training change the status of both a student and a teacher, who are moving from the “teacher-student” scheme to innovative technologies (ITs). The article discusses the combination of traditional and innovative FL teaching methods for non-linguistic students.

Keywords: a non-linguistic university, FL teaching methods, innovative technologies (ITs), communication skills, oral speech, multimedia training tools, a language trainer.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Дубских Ангелина Ивановна

кандидат филологических наук, доцент

кафедры иностранных языков по техническим направлениям
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова», г. Магнитогорск

Аннотация. Современное состояние системы обучения показывает, что преподавание и изучения иностранного языка должно включать в себя инновационную составляющую. Современные требования целей обучения иностранному языку меняют статус, как студента, так и преподавателя, которые переходят от схемы «преподаватель – студент» к инновационным технологиям. В статье рассматривается сочетание традиционных и инновационных методов в обучении иностранному языку в неязыковом университете.

Ключевые слова: неязыковой университет, методы обучения иностранному языку, инновационные технологии (ИТ), коммуникативные навыки, устная речь, мультимедийные средства обучения, преподаватель иностранного языка.

Introduction. Foreign language trainers in a non-linguistic university are called upon to fulfill the social demand of the community – to prepare in a short time a specialist who is fluent in a foreign language. It is possible to achieve the set task – to teach the student to speak, understand, and extract information of different nature from original sources within a limited educational framework – by combining traditional and innovative teaching methods, based on the communicative principles [3; 13].

Traditional teaching of a foreign language at a non-linguistic university was

always focused on reading, understanding and translating special texts, including the study of the grammatical features in the scientific style. The emphasis has now shifted decisively to the development of oral communication skills. Oral speech includes listening or reading, understanding and reproduction both orally (dialogue or monologue) and in writing.

The oral speech training scheme in a specialty can be built with the following concepts: definition of communication models; determination of communicative signs in oral speech and means of their expression; comparison of means of expression and model selection for passive and active use; developing a system of exercises; text analysis focused on communication in the specialty and the development of an effective exercise system for training selected structural units; selection of word-formation, lexical and grammatical structures necessary for reading, understanding, listening and speaking; the use of audio and multimedia tools for oral communication with the use of search problems [1, p. 158].

The purpose of the article is to consider the combination of traditional and innovative FL teaching methods for non-linguistic students, paying special attention to multimedia tools for oral communication, as well as popular and modern project methods [2; 4; 6; 9].

A language trainer in a non-linguistic university should take into account the peculiarities of scientific and technical texts in the studied specialty: the special terminology, special general scientific vocabulary, specific official vocabulary, and certain complex grammatical structures.

To implement the communicative abilities of speaking, texts are distinguished: by means of transmission (oral and written); by presentation nature (description, message, and discussion – annotations, reviews); by the degree of attitude to the specialty (research – monographs, scientific articles, and educational – texts from reference books and dictionaries) [7; 8].

Methods. The following methods were used during the research: general theoretical methods: synthesis, analysis, systems approach; analysis of Russian and foreign studies on innovative techniques in teaching FL in higher education.

Discussion. One should start with the simplest descriptions and characteristics, process them in a monologue form, and then use texts that are more complex in structure and style, which will help students develop an algorithm of activity in “the teacher / audio and multimedia communication mode – student, and student – student”. The learning material should be professionally relevant, taking into account a student's background knowledge in language and specialty, the purpose and type of communication, as well as the learning level [5, p. 61; 11].

Oral communication-focused exercises should include the following: the source material or model; explanation of material or model (optional); simulation of the model; reproduction of the model in various ways; own communication. The key thing is the ability to isolate the main topic of the problem, correctly describe, formulate and express judgments [12, p. 15].

With the development of oral speech skills, a monologue element is not inferior to the dialogical one, therefore, gradually increasing the volume of monologue in the dialogue, later move on to purely monologue forms of oral speech – the resume; abstracting; annotation; scheme, phenomenon or process description, with further recording of what was heard.

Thus, innovative technologies in foreign languages teaching in a non-linguistic university consist in a combination of traditional and intensive training methods [14, p. 142] based on a functional-communicative linguodidactic language model, and the development of an integral system in teaching speech communication on professional topics.

Today, when computer technologies have covered all spheres in human activity, there is a need to improve the process of foreign language teaching, as FL proficiency is one of the factors affecting young specialists' competitiveness in the world labor market. Improvement of the learning process is understood as the use of innovative methods, in particular, the introduction of modern innovative technologies into the learning process – computer and network tools [10, p. 51].

Conclusions. The implementation of the introduction of modern innovative technologies in a FL teaching process can be achieved through the use of Internet

technologies. The variety of the Internet information resources allows students to perform various kinds of search and research tasks. In addition, the Internet provides students with a unique opportunity of visual communication with native speakers in real time, which contributes to the correct perception of live speech based on authentic sounds, facial expressions and gestures. Another advantage of using the Internet in the learning process is to check students' material assimilation in real time.

The trainer should not only motivate students to use modern innovative technologies in performing some tasks, but also apply these technologies actively, improving their qualifications on a continuing basis.

Список использованной литературы

1. Андронкина Н. М. Проблемы обучения иноязычному общению в преподавании иностранного языка как специальности // Обучение иностранным языкам в школе и вузе. СПб., 2001. С.150-160.
2. Бутова А. В. Применение электронного обучения в преподавании иностранных языков в техническом вузе / Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы IV Международной научной конференции в 2-х ч. (г. Красноярск, 06-09 октября 2020 г.). Красноярск: Изд-во Сибирский федер. ун-т, 2020. С. 60-63.
3. Бутова А. В. Формирование иноязычной компетенции студентов технического вуза как основного компонента проектирования профессионального имиджа / Педагогика, психология, общество: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Чебоксары, 30 июня 2020 г.). Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 48-51.
4. Бутова А. В. ICTs in LSP Teaching / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 447.
5. Залавина Т. Ю. Аспекты применения личностно-ориентированного подхода в системе высшего образования / Педагогика, психология, общество: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. С. 60-62.
6. Залавина Т. Ю. Значимость развития цифровых навыков и цифровых образовательных технологий при обучении аудированию / Художественное произведение в современной культуре: творчество - исполнительство - гуманитарное знание: Сборник статей и материалов. Составитель А.С. Макурина. Челябинск, 2020. С. 263-267.
7. Залавина Т. Ю. Приёмы активизации и стимулирования речевой деятельности студентов на иностранном языке // В сборнике: Педагогика, психология, общество: современные тренды. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 205-208.
8. Залавина Т. Ю. Учебно-методическое пособие по французскому языку. Магнитогорск, 2010. 70 с.
9. Зеркина Н. Н., Бутова А. В. Проектная деятельность на занятиях по иностранному языку в техническом университете / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. С. 454.

10. Кисель О. В. Инновационные стратегии обучения как средство повышения мотивированности студентов /: Актуальные проблемы современного общего и профессионального образования. Сборник статей по материалам IV Всероссийской заочной научно-практической конференции. Под редакцией Т. В. Кружилиной, Т. Ф. Ореховой. 2019. С. 50-54.
11. Кисель О. В. Применение личностно-ориентированного подхода при обучении английскому языку для специальных целей / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. Тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. 2020. С. 455.
12. Комарова Э. П. Структурно – композиционные характеристики научного текста / Новейшие методы преподавания иностранного языка студентам неязыковых специальностей вуза. М.: МГУ, 1991. С. 15.
13. Zarutskaya Zh. N., Savinova Yu. A., Kisel O. V., Akhmetzyanova T. L., Mikhailov V. V., Zarutskaya A. O. Main Teaching Strategies Most Successfully Promoting Foreign Language Learning in Adult Groups // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 2. С. 1232-1242.
14. Zerkina N. N., Lomakina E. A., Kisel O. V., Elisabeth L. Extend Centre's Resources for Increasing General Digital Literacy / New technology and redesigning learning spaces. Proceedings of the 15th International Scientific Conference "eLearning and Software for Education". 2019. С. 140-145.

SOME ASPECTS OF FLSP TEACHING FOR NON-LINGUISTIC STUDENTS

Zalavina Tatyana Yuryevna,

Candidate of Sciences (Philology), Senior Lecturer,
Senior Lecturer of Foreign Languages for Engineering Chair.
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk

Abstract. The article deals with some aspects of teaching FLSP to non-linguistic students. The author gives a brief analysis of the current state in teaching a foreign language in a professional area at a technical university.

Keywords: FLSP, a technical university, professional training, language competence, communicative competence, motivation.

Introduction. Foreign language proficiency at a level sufficient for special communication in the professional sphere is one of the requirements for young specialists in modern society, and it is an obligatory component in a modern engineer's professional training.

The course of foreign language (FL) in technical higher education institutions is communication-oriented and professionally focused, and its tasks are determined by specialists' communicative and cognitive needs in the appropriate field. New information technologies in teaching is also one of the most important aspects of improving and optimizing the educational process, enriching the arsenal of methodological tools and techniques, allowing to diversify work forms and make FLSP teaching process interesting and memorable for students [4; 9; 13; 14].

Target setting. At present, however, teaching a foreign language in most technical higher education institutions is carried out, as a rule, in basic language courses, when students are just beginning to get acquainted with their future specialty and acquire only elementary knowledge of the profession. Therefore, many teachers note that in classes they have to engage not in the development of students' language and speech skills or FL communication skills, but to explain technical terms, which are not within their competence, and thereby limit themselves to reading popular science texts in their profession and memorizing general technical terms. All this hinders the successful implementation of learning process and does not contribute to the development of students' cognitive activity within the educational program being

implemented.

In addition, as practice shows, most students of technical higher education institutions stop practicing a foreign language at the end of a foreign language course and lose their previously developed language and speech skills and abilities. As a result, having undertaken a master's degree or having embarked on postgraduate studies, where foreign language learning is carried out at a higher linguistic and professional level, students are forced to start FL learning with a clean slate and experience considerable difficulties, since FL proficiency becomes necessary not only for passing exams, but also for introduction and detailed study of foreign literature on a specific object of scientific research [6; 7]. It is necessary for writing a scientific work, as well as for successful performances at international conferences among young specialists, the purpose of which is to obtain and exchange information necessary for further scientific activities.

Research Methods.

- analysis of national and foreign studies in the field of teaching foreign language for specific purposes in a higher professional school;
- general theoretical methods: synthesis, analysis, systems approach;
- a critical analysis of teaching foreign language for specific purposes at a university [2, p. 92].

Discussion. Specialists working on the improvement and modernization of programs for foreign languages teaching in technical higher education institutions, and the teachers themselves, develop and offer various methods and ways to improve the quality of the educational process. Some specialists propose the introduction in technical higher education institutions of FL continual learning courses, consisting of three study stages from the first to the seventh terms [16]. At the same time, the final requirements for a foreign language proficiency at the first stage (from the first to the third terms) are obtaining linguistic and communicative competences sufficient for further educational activities, for studying foreign experience in a certain profiling field of science and technology, as well as for making business contacts in elementary level [3]. In the case of insufficient formation of language and speech

skills within the secondary school program, this stage includes an appropriate introductory survey.

At the second stage (during the fourth and fifth terms), the ultimate goal is to acquire the communicative competence necessary for the study and creative reflection of foreign experience in the mainstream and related fields of science and technology, as well as for business professional communication. In turn, the final requirements at the third stage is the communicative competence itself, that is necessary for qualified information and creative activities in various areas and situations of business partnership, joint production and scientific work [5; 8; 10]. However, the proposed FL continual learning course is designed only for students who successfully passed the exam at the end of the first training stage, which does not match the main task of young specialists' training.

Other experts suggest starting a two-year FL learning course in technical higher education institutions that have not yet fully switched to a two-level education system, starting from the 5th term, justifying their suggestion by the presence of more motivation for educational and cognitive activities in the field of future profession among students [1]. In addition, senior students have already a good command of basic professional knowledge, which allows them to adapt easily to the perception and assimilation of a communication- and professionally-oriented course in foreign languages learning.

The lack of motivation or its low level is also one of the main problems in teaching a foreign language to non-linguistic students, which entails low academic performance and students' dropout. Without motivation, training is doomed to failure. The knowledge-oriented student is involved in the learning process, and an involved student is a motivated student. Only when students are active participants of the educational process, learning a foreign language becomes effective and designed for the long term [11; 12, p. 99].

In the future, to maintain the level of knowledge and skills acquired in the process of foreign languages teaching in the first two years, we believe it is necessary to recommend that graduate departments introduce into the practice of senior

students' teaching in specialized disciplines writing abstracts based on a review of modern foreign scientific and technical literature [15]. In addition, we consider it expedient to use information from original scientific sources in the foreign language being studied when students write term papers and diploma projects to conduct research on the comparative characteristics of the objects they study with foreign analogues. As a result of this practice, graduates of higher education institutions, undertaking in the future a master's degree, or embarking on postgraduate studies, or doing research at a higher professional level, will not experience difficulties in the practice of oral and written communication in a foreign language.

Conclusions. We believe that our proposals deserve the closest attention, however, at the same time, it is necessary to take into account and develop effective mechanisms for the interaction between foreign languages departments and graduate departments of a higher education institution to further increase the role and quality of the content of the professionally oriented component in the curriculum, its compliance the current state of development in science and technology.

Список использованной литературы

1. Бутова А. В. Применение электронного обучения в преподавании иностранных языков в техническом вузе // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы IV Международной научной конференции в 2-х ч. (г. Красноярск, 06-09 октября 2020 г.). Красноярск: Изд-во Сибирский федер. ун-т, 2020. С. 60-63.
2. Бутова А. В. Современные методы обучения взрослых профессионально-ориентированному иностранному языку // Актуальные проблемы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием (г. Красноярск, 25-30 ноября 2019 г.). Красноярск: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», 2020. С. 92-95.
3. Бутова А. В. Формирование иноязычной компетенции студентов технического вуза как основного компонента проектирования профессионального имиджа // Педагогика, психология, общество: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Чебоксары, 30 июня 2020 г.). Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 48-51.
4. Бутова А. В. ICTs in LSP Teaching // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. С. 447.
5. Дубских А. И. Интерактивные технологии в процессе обучения иностранному языку // Вопросы лингводидактики и межкультурной коммуникации в контексте современных исследований: сборник научных статей XI Международной научно-практической конференции. отв. ред. Н. В. Кормилина, Н. Ю. Шугаева. Чебоксары, 2019. С. 167-171.

6. Дубских А. И. Метод проекта как современная педагогическая технология // Актуальные вопросы исследования и преподавания родных языков и литератур: материалы Международной научно-практической конференции (г. Чебоксары, 16 ноября 2019 г.). Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 311-313.
7. Дубских А. И. Роль проектного метода в обучении профессионально-ориентированному иностранному языку // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. С. 446.
8. Дубских А. И., Кисель О. В., Бутова А. В. Возможности электронной образовательной платформы MOODLE для обучения иностранным языкам // Современные наукоемкие технологии. 2019. № 12. С. 167-171.
9. Зеркина Н. Н., Бутова А. В. Проектная деятельность на занятиях по иностранному языку в техническом университете // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 454.
10. Кисель О. В. Инновационные стратегии обучения как средство повышения мотивированности студентов / Актуальные проблемы современного общего и профессионального образования. Сборник статей по материалам IV Всероссийской заочной научно-практической конференции. Под редакцией Т. В. Кружилиной, Т. Ф. Ореховой. 2019. С. 50-54.
11. Кисель О. В. Применение личностно-ориентированного подхода при обучении английскому языку для специальных целей // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. 2020. С. 455.
12. Кисель О. В., Дубских А. И., Бутова А. В. Трудности применения студенто-центрированного подхода в российском высшем образовании // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 8-9. С. 95-103.
13. Dubsikikh A. I., Butova A. V. Media projects as a means of increasing motivation for learning a foreign Language by non-language students // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68-3. С. 79-82.
14. Dubsikikh A. I., Savinova Yu. A., Butova A. V. Virtual educational environment as one of the perspective technologies of e-learning in foreign language // Elearning & Software for Education. 2019. Vol. 3. P. 27-32.
15. Zarutskaya Zh. N., Savinova Yu. A., Kisel O. V., Akhmetzyanova T. L., Mikhailov V. V., Zarutskaya A. O. Main Teaching Strategies Most Successfully Promoting Foreign Language Learning in Adult Groups. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 2. С. 1232-1242.
16. Zerkina N. N., Lomakina E. A., Kisel O. V., Elisabeth L. Extend Centres Resources for Increasing General Digital Literacy В сборнике: New technology and redesigning learning spaces. Proceedings of the 15th International Scientific Conference «ELearning and Software for Education». 2019. С. 140-145.

НЕПОЛНАЯ СЕМЬЯ КАК ОБЪЕКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПЕДАГОГА

Кантемирова Галина Андреевна

доцент, кандидат социологических наук, доцент кафедры социальной работы,

Датиев Марат Владимирович

магистрант 1 года обучения

направления подготовки 39.04.02 – Социальная работа

Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова,
г. Владикавказ

Аннотация. В статье рассмотрены особенности работы социального педагога с неполными семьями. Рассмотрены социальные проблемы и причины появления неполных семей. Проведено обобщение практического опыта социальной работы с неполными семьями в РФ.

Ключевые слова: неполная семья, социальная работа, демография, социальный педагог, социальный институт.

Проблемы неполных семей являются актуальными. Это связано с тем, что в них сконцентрирована большая часть людей, которым не удалось построить соответствующую, свойственную самой природе семейных отношений жизнь. Это дети, у которых отсутствуют отец или мать, взрослые люди, которые так и не смогли завести свою семью и живут со своими родителями. Подобная ситуация не только способствует усложнению материального аспекта их жизни, но и не дает им вести полноценную духовную жизнь, которую приносит счастливая жизнь в браке.

Главные пути социально-педагогической деятельности с такими семьями должны заключаться в том, чтобы помогать родителям воспитывать своих детей; помогать выявлять физические, психологические и социальные потребности детей. Кроме того, подобная деятельность должна быть ориентирована на оказание социальной и терапевтической помощи семьям в сложной жизненной ситуации; предоставление юридической помощи и консультация для предотвращения любых видов эксплуатации (будь то насилие или правовые нарушения), в том числе физических и психологических. Особая форма социально-педагогической работы, ориентированной на такие семьи, заключается в формировании родительских чувств и обязательств.

Социальный педагог в школе должен обращать внимание на характерных стрессовых моделях, которые встречаются в неполных семьях:

- взаимоотношения внутри семьи: один из родителей в разводе, мать-одиночка;
- взаимоотношения с ребенком: слишком значительные и маленькие временные промежутки между появлением детей на свет, их число, степень привязанности родителей, комплекс ожиданий родителей от своего потомства;
- стресс структурного характера. Как правило, он связан с слишком маленькой жилплощадью, отсутствием постоянного места работы, социальной отрешенностью, угрозой авторитарности родителей; стрессами, которые причинил ребенку развод родителей; с детьми, сложно поддающимися воспитанию и болезненными.

При этом необходимо учесть:

Общественное положение родителей: их возраст, наличие образования, половая принадлежность, общественно-этнический и общественно-экономический статусы; отсутствие у них навыков корректировки поведения собственного ребенка;

Опыт социальной адаптации: переживали ли родители, будучи детьми, суровое отношение к себе, были ли заброшены и страдали от семейного насилия в опыте родителей жесткого отношения к себе, собственной заброшенности, агрессивных взаимодействий.

Психологический портрет родителей: особенности характера и личности, плохая способность к самоконтролю, наличие психических заболеваний, склонность к употреблению наркотиков и спиртных напитков.

Социальный педагог должен поддерживать и обеспечивать гармоничное развитие ребенка в семье. Необходимо, чтобы он осуществлял систематические педагогические консультации с родителями, представляющими неполные семьи (в индивидуальном порядке или в группах). Проводя родительский всеобуч, основав лекторий, можно проводить дискуссии на самые разные темы,

связанные как с воспитанием детей, так и с правовыми аспектами жизни.

Разнообразные жизненные коллизии, тревожность, безысходность, способствуют актуализации в неполной семье вопросов детства и семьи, так как таким семьям необходима особенная социальная защита. Важно, чтобы социальный педагог обладал способностью слушать, сочувствовать, убеждать и вызывать симпатию собеседника, пользоваться в своей деятельности методикой индивидуального подхода. После того как социальный педагог получит представление о том, какое место занимает в семье ребенок, ему необходимо вместе с членами семьи сформировать для него несколько вариантов реабилитационных мероприятий. Важно обсудить с ребенком распорядок дня, досуг, его дела. Используя метод убеждения, социальный педагог может добиться эффекта, если у него имеется достаточно правовых и психологических знаний для убеждения ребенка в результатах его антисоциальных действий, и самому пытаться преодолеть сложную ситуацию. Следует сказать о практике, согласно которой социальный педагог должен сформировать «карту семьи» с приведением на этой карте описания каждого ее члена, включая дату рождения, знаменательные для этой семьи дни. При этом он устанавливает особенности статуса семьи, жилищных условий, конфессиональной и этнической принадлежности семьи. Для того чтобы «дополнить» карту, педагог изучает процесс воспитания детей в семье. В частности, выясняет, сколько времени родители уделяют ребенку, как они это время проводят, появляются ли у них общие дела с ребенком, в каком формате проходит их общение, бывает ли у них совместный досуг, какими книгами интересуются, ходят ли в клубы. Необходимо понимать, что знают родители о своем ребенке, что ему интересно, что предпочитает читать, о чем мечтает, какими являются его друзья. Также социальному педагогу необходимо знать о взаимоотношениях ребенка в классе и школе, о любимых педагогах и дисциплинах, об особенностях здоровья ребенка, его проблем и т.д. Также необходимо установить, что знает ребенок о своей семье, о предпочтениях ее членов, их хобби, круге общения, проблемах на работе, о здоровье.

Социальный педагог может и должен успешно сформировать общественно активную личность ребенка, воспитывающегося в неполной семье, так как впоследствии эти дети станут гражданами свободной демократической страны, какой обязательно станет РФ. Педагогу будет проще установить теплые контакты с членами семьи, если он будет выстраивать свои беседы с ними целенаправленно, с учетом обстоятельств. Для этого ему необходимо заблаговременно продумывать как содержание разговоров, так и их ход, вероятные варианты и неожиданные повороты. Консультируя членов семьи, пытаясь по мере необходимости направить воспитательный процесс в нужное русло, педагог должен иметь в виду, что прямое нетактичное вторжение во внутреннюю жизнь семьи может привести к протесту и нанести сложно поправимый ущерб. Любой родитель воспитывает ребенка так, как, по его мнению, необходимо, в соответствии с имеющимися знаниями, навыками, опытом и мировоззрением.

Школьный социальный педагог обязан посещать семьи. При этом стоит помнить, что неполная семья не всегда означает неблагополучная. Первое посещение является самым ответственным, нередко решающим, потому что в ходе первого посещения формируется доверие или недоверие членов семьи к педагогу. Педагогу следует заблаговременно подготовиться к визиту. Для этого ему стоит выяснить состав семьи, особенности ее материального положения, узнать, где трудятся ее члены, решить, какую информацию о ребенке он должен узнать. При посещении семьи перед социальным педагогом стоит задача определить, обобщить и распространить наиболее эффективную практику воспитания детей.

До одиноких родителей важно донести, что невозможно обучить ребенка абсолютно всему, таким образом, чтобы он сумел добиться максимальных результатов, и при этом его поведение всегда было на высоте. Но родители могут помочь ребенку стать счастливее. Детям важно понимать, что родитель его слышит, а значит, сможет всегда посоветовать что-нибудь полезное и помочь делом, потому что родителям важно, чтобы ребенок стал достойным

членом социума.

В отличие от любых других социальных институтов семья влияет на ребенка каждый день. По этой причине у семьи есть практически безграничные возможности для того, чтобы развить личностные качества ребенка. Чтобы обеспечить эффективное взаимодействие между семьей и школой, важно, чтобы члены семьи были в состоянии проводить анализ поступков и поведения ребенка, уровня его воспитанности. С этой целью следует:

- создать методику ликбеза членов семьи, имея в виду уровень их подготовки воспитательному процессу;
- вызвать у членов семьи как воспитателей заинтересованность в самообразовании в сфере специальных знаний педагогического и психологического уровня;
- способствовать совершенствованию отношений между членами семьи и ребенком и учителями, расширению областей их общей деятельности и коммуникации.

Для того чтобы сформировать приоритет воспитания родителями, упрочить взаимосвязи между семьей и школой, поспособствовать развитию детей и получить профессиональную помощь, члены семьи могут прибегнуть в процессе воспитания к социально-психологической помощи в нестандартных способах работы. Например, школа является опорой семьи, потому что становление общественно активного индивида является возможным лишь при условии взаимодействия между семьей и школой в вопросах воспитания. Весьма остро стоят вопросы, которые решает подобный вид социально-педагогической помощи. В частности, – это необходимость упрочить взаимосвязи между семьей и школой в интересах становления личности ребенка, сформировать структуру психолого-педагогической подготовки родителей, предоставить родителям возможность получать профессиональную помощь в воспитании ребенка. Подобных видов взаимодействия существует немного, однако из них можно и нужно выбрать самые подходящие и успешные.

Список использованной литературы

1. Бруй Б. П., Курилина Е. В., Варшавская Н. Е., Чумарина В. Ж. О развитии демографических процессов в РФ // Вопросы статистики. 2016. № 10. С. 35.
2. Гурко Т. А. Особенности развития личности подростков в различных типах семей // Социологические исследования. 2017. № 3. С. 85.
3. Гурко Т. А. Программа социальной работы с неполными семьями. М., Департамент проблем семьи, женщин и детей, 2015. С. 15.
4. Дементьева И.Ф. Негативные факторы воспитания детей в неполной семье // Социологические исследования. 2014. № 11. С. 108.
5. Демография семьи / Под ред. Е. Л. Сороко, Е. М. Андреевой и др. // Семья в России. 2016. № 1. С. 10-28.
6. Карцева Л. В. Модель семьи в условиях трансформации российского общества // Социологические исследования. 2015. № 7. С. 95-96
7. Николаева Я. Г. Проблемы воспитания детей в неполных семьях в Российской Федерации (на примере Чувашской Республики). Чебоксары: Издательство Чувашского университета, 2013. С.19-22.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В ТЕАТРАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ ФОРУМА «НАУРУЗ»)

Салихова Айгуль Рустэмовна

кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник отдела театра и музыки Института языка, литературы и искусства им. Г. Ибрагимова Академии наук Республики Татарстан, г. Казань.

Аннотация. В статье рассматриваются инновационные формы в современном театральном образовании. Рассказывается о Международном театральном-образовательном форуме «Науруз». Прослеживается эволюция образовательного проекта, расширение его тематики, развитие и углубление в его рамках различных направлений.

Ключевые слова: проект, фестиваль, форум, профессиональное мастерство, сцена, театральное образование.

Современный мир становится все более изменчивым и динамичным. Неудивительно, что в нем возникают новые, более гибкие и мобильные формы профессионального образования. В этой связи представляет интерес опыт Международного театральном-образовательного форума «Науруз», который способствует расширению кругозора и повышению мастерства деятелей театральной сферы. Это масштабный проект, направленный на повышение мастерства режиссеров, а также актеров, художников, хореографов, критиков, театральных менеджеров и представителей прочих театральных профессий. Учредителями Форума являются Министерство культуры Республики Татарстан и Союз театральных деятелей Республики Татарстан. Организатор – Татарский государственный Академический театр им.Г.Камала.

Впервые он прошел в июне 2010 года под эгидой одноименного Международного театрального фестиваля тюркских народов и собрал под свои знамена свыше 250 театральных деятелей от 22 делегаций из Российской Федерации и стран СНГ [1, 5]. Занятия проходили по 5 направлениям: актерское искусство; режиссерское искусство; театральная критика; театральный менеджмент и PR-технологии; искусство театра кукол. В программу форума вошли семинары и мастер-классы по биомеханике, системе М.Чехова, движениям Г.Гурджиева, суфийским методикам танца, тувинскому горловому пению, театральному маркетингу, работе режиссера над прозой, погружению актера в атмосферу спектакля, действенному анализу пьесы и др.

Первый форум показал, что образовательные программы подобного формата и тематики очень нужны. Было принято решение о проведении форума раз в два года, чередуя его с Международным фестивалем «Науруз».

В 2012 году в рамках фестиваля-форума работало уже 8 секций: режиссерское искусство, сценография, актерское мастерство, традиционные театральные-музыкальные формы тюркских народов, PR в театральной сфере, театральная критика, театральный менеджмент, видео лекторий. Ведущими мастер-классов и семинаров стали такие мэтры театрального искусства, как Юрий Альшиц (Германия), Нина Кирай (Венгрия), Геннадий Дадамян (Россия), Ибен Расмуссен (Дания), Рифкат Исрафилов (Россия), Геннадий Дадамян (Россия), Степанида Борисова (Якутия, Россия), Лазо Монгуш (Республика Тува, Россия), Анна Степанова (Россия) и другие.

Следующий, III Международный театрально-образовательный форум-фестиваль «Науруз», который прошел в Казани в июне 2014 года, имел практическую направленность. В его работе приняли участие ведущие специалисты театрального искусства и менеджмента из Германии, Греции, Колумбии, России и Франции. Основной темой форума стал ритуал во всех его проявлениях в современном театральном мире. Ведущими тренингов в секции «Актерское искусство и практическая режиссура» стали известные в Европе театральные специалисты – Юрий Альшиц (Берлин, Германия), Димитрис Тиамис (Афины, Греция) и Алехандро Пуче (Кале, Колумбия). Интересно, за время работы форума (5 дней) участники этой секции успели подготовить и показать театральные эскизы, в которых попытались определить место ритуала в театре и способы его применения.

В 2016 году IV Международный театрально-образовательный форум «Науруз» был посвящен проблемам театральной педагогики. В течение пяти дней педагоги из Германии, Италии, Грузии, Москвы, Санкт-Петербурга, Башкортостана, Татарстана, Хакасии, Якутии провели 28 семинаров, 16 тренингов и 8 мастер-классов [2, 3]. Свои профессиональные знания и творческий кругозор углубили и расширили более 200 человек. Насыщенной и

содержательной была творческая встреча с художественным руководителем театра «Студия театрального искусства», заведующим кафедрой режиссуры драмы РИТИ-ГИТИС, профессором, заслуженным деятелем искусств РФ Сергеем Женовачем.

Форум 2018 года был посвящен пространству, времени и тексту. Связующим звеном стал текст «Сказание о Юсуфе» Кул Гали. Творческие лаборатории с актерами и режиссерами провели Юрий Альшиц, Александр Маноцков, Игорь Яцко. Цикл видеолекций о современном западноевропейском театре показала Марина Давыдова, программный директор одного из самых авторитетных фестивалей Европы – Венского фестиваля театрального искусства. Занятия лаборатории по театральной критике и работе литературной части вели Елена Карась и Александр Вислов. С артистами театра кукол занималась Эльмира Куриленко.

С 8 по 19 июня 2020 года в Казани, несмотря на все ограничения, связанные с пандемией, состоялся VI Международный театрально-образовательный фестиваль-форум «Науруз». Проект вошел в историю как абсолютно инновационный и беспрецедентный, поскольку впервые проводился в условиях вынужденной самоизоляции.

Идея перевести театральное искусство, и в частности, образовательные проекты в онлайн-формат уже витала в воздухе. Но ее реализацию подстегнула эпидемиологическая ситуация в стране. В условиях ограничений и неопределенности проведение многих мероприятий оказалось под вопросом. Окончательное решение не переносить, а проводить форум в онлайн формате, было принято лишь в мае, после получения одобрения всех педагогов, участвующих в форуме. Что касалось вопросов технического обеспечения, то, как отметил исполнительный директор форума Ильфир Якупов, все, к кому оргкомитет обращался за помощью, оказали свою поддержку [4]. Партнеры обеспечили театр специальной онлайн-платформой и всеми необходимыми гаджетами. В кратчайшие сроки театральные работники освоили новые технологии. В результате форум состоялся.

«Науруз» 2020 года собрал 700 участников из 33 регионов России и четырех государств СНГ. Педагогами Форума стали ведущие специалисты и видные деятели театрального искусства и менеджмента в сфере культуры из Германии, Колумбии, Бразилии, Польши и России. Они провели 90 лекций и практических занятий. В общей сложности непрерывное обучение велось на протяжении 135 часов. С лекциями выступили колумбийский режиссер и педагог Алехандро Гонсалес Пуче, профессор и директор Центра перевода филологического факультета Университета Сан-Паулу (Бразилия) Елена Васина, польская переводчица русской литературы, куратор театральных проектов из Агнешка Любомира Пиотровска. Также приглашенными экспертами выступили заслуженный артист Чеченской Республики из Санкт-Петербурга Дмитрий Кошмин, хореограф и режиссер из Москвы Александр Андрияшкин, театровед и преподаватель факультета сценографии и театральной техники Школы-студии МХАТ Татьяна Круковская, координатор Ассоциации театральных критиков Глеб Ситковский и педагог Российского института театрального искусства – ГИТИС Александр Вислов и многие другие.

Таким образом, было положено начало опыту онлайн-обучения. Помимо сложностей и недостатков, стали очевидны и его плюсы: «С первого дня стало ясно, что благодаря новому формату сбылись многие чаяния и организаторов, и участников форума. Раньше представители театров тюркского мира собирались в Казани, что само по себе, конечно, и хлопотно, и накладно. А главное – чем ярче, насыщеннее была программа «Науруза», тем сильнее брала досада оттого, что охватить её полностью невозможно даже физически – элементарно не успеваешь переместиться с одной фестивальной площадки на другую. В итоге всё равно приходилось чем-то жертвовать. А тут проблема решилась сама собой! Не надо спешить, разрываться.... Чтобы узнать, чем дышит современный театр и углубиться в тонкости каждой театральной профессии – от режиссёра до завлита, всего-то и надо, что включить компьютер и пройти по электронной ссылке. Каждый день онлайн-форума – это минимум десять zoom-конференций, на разные темы и с разными спикерами, в какой бы точке мира

они ни находились» [5].

Как отметил художественный руководитель проекта Фарид Бикчантаев: «Новый формат раскрыл перед нами и новые возможности и пространства, в которые мы выходим» [6]. Имеется в виду беспрецедентное расширение аудитории, отсутствие финансовых ограничений и формальностей, связанных с пересечением государственных границ – все те преимущества, которые имеет интернет-пространство.

За годы своего существования фестиваль-форум «Науруз» стал неотъемлемой частью театральной жизни. Проведение фестиваля раз в два года, а в промежутках – театрально-образовательного форума положительно сказалось на развитии сценического искусства в тюркском мире. Международный театрально-образовательный форум «Науруз» – это всегда своеобразная встряска, переоценка ценностей, расширение горизонтов. Подобные мероприятия обогащают новыми знаниями и впечатлениями, профессионально укрепляют и мотивируют, дают сильный импульс творческому росту.

Список использованной литературы

1. Игламов Н. «Науруз» – многоликое единство закулисья // Идель. 1918. № 5. С. 3-10.
2. Габаши А. Науруз – 2016 как импульс к росту // Сэхнэ. – 1916. № 7. С. 3-5.
3. «Науруз»: перезагрузка театрального сознания // Казанские ведомости. Выпуск № 81 от 10.06.2016. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://kazved.ru/article/71910.aspx>
4. Мы долго обсуждали, проводить «Науруз» или нет» // KAZAN FIRST Выпуск от 20.05.2020. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://kazanfirst.ru/articles/518764>
5. «Науруз» – это миссия // Газета Республика Татарстан Выпуск: №84 (28853) от 11.06.2020 – [Электронный ресурс]. – URL: <http://rt-online.ru/nauruz-eto-missiya/>
6. Что приобрел и потерял театрально-образовательный «Науруз» от онлайн-формата. // Реальное время. Выпуск от 19.06.2020. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://realnoevremya.ru/articles/178094-teatralnyy-nauruz-zavershilsya-kruglym-stolom-v-onlayne>

Экономические и юридические науки

МЕТОД МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Лисова Екатерина Валерьевна,

кандидат социологических наук, доцент кафедры «Государственного и муниципального управления и конституционного права»,

Институт деловой карьеры, г. Москва

Аннотация. В данной статье описаны основные этапы разработки социального проекта. Анализируются отечественные социальные показатели, приводятся требования, предъявляемые к программам социально-экономического развития регионов. Отмечается высокая вероятность ошибок на каждом из этапов принятия решений. Дается оценка основным методам, применяемым на практике. Делается вывод об оптимальности использования метода многокритериальной оптимизации.

Ключевые слова: этапы проектирования, региональный социальный проект, показатели проекта, социальные показатели, метод многокритериальной оптимизации.

В настоящий момент времени проектирование достаточно широко используется в различных направлениях человеческой деятельности. В современной научной литературе можно найти множество определений термина «проект», при этом все они обладают достаточной схожестью. На наш взгляд, можно считать проектом целенаправленную, ограниченную во времени деятельность, осуществляемую для удовлетворения конкретных потребностей при наличии внешних и внутренних ограничений и использовании ограниченных ресурсов [1].

Обращаясь к процессам социально-экономического развития регионов, можно отметить, что в большинстве своем они проводятся в рамках программ развития регионов. Основными приоритетами таких программ на сегодня считаются развитие экономики региона и повышение качества жизни населения. При этом, такие программы, как правило, состоят из некоторого количества проектов и главными требованиями, предъявляемыми к ним, являются [2]:

- инновационная направленность проектов;
- достаточный запас времени на их проведение;
- системность и обоснованность решений;
- обеспеченность необходимыми ресурсами;
- адаптивность к различным случайным факторам;

- высокая эффективность реализации проектов и др.

Представляется вполне наглядным, что реализация проектов чисто социальной направленности добавляет еще и ряд социальных компонент. В связи с этим уже на начальной стадии указанные проекты требуют значительных ресурсов – социальных, материальных, финансовых, кадровых, временных. Сама обоснованность принятия решения о проведении проектной деятельности принимает важнейшее значение. Не стоит забывать и об автоматизации процессов планирования, управления, контроля и т.п.

Соответственно, в описанных условиях возрастает вероятность ошибки на любом из описанных этапов, что в конечном итоге может привести к невыполнению поставленных целей и задач, не достижению основных запланированных показателей.

Высказанные предположения подтверждают исследования некоторых авторов, которые считают причинами неудач и срыва ряда социально-экономических проектов недостаточную обоснованность состава проектов и их показателей [3,4].

В таких условиях для обоснования решений необходимо провести комплексную оценку каждого проекта по большому количеству показателей: социальных, экономических, технических, эксплуатационных. На практике существует ряд методов, используемых для такой оценки [5,6], причем наиболее подходящим видится применение метода анализа иерархий (метод многокритериальной оптимизации) [7].

В обобщенном виде алгоритм применения метода многокритериальной оптимизации представлен на рис. 1.

Поскольку данный метод позволяет учитывать информацию как качественного, так и количественного вида, его можно использовать для формализации показателей социальных и социально-экономических проектов. Применение данного метода основано на использовании математических методов для получения значений интегрального показателя при наличии нескольких показателей оценки, при этом степень влияния всех составляющих

на обобщенный показатель не является определенной.

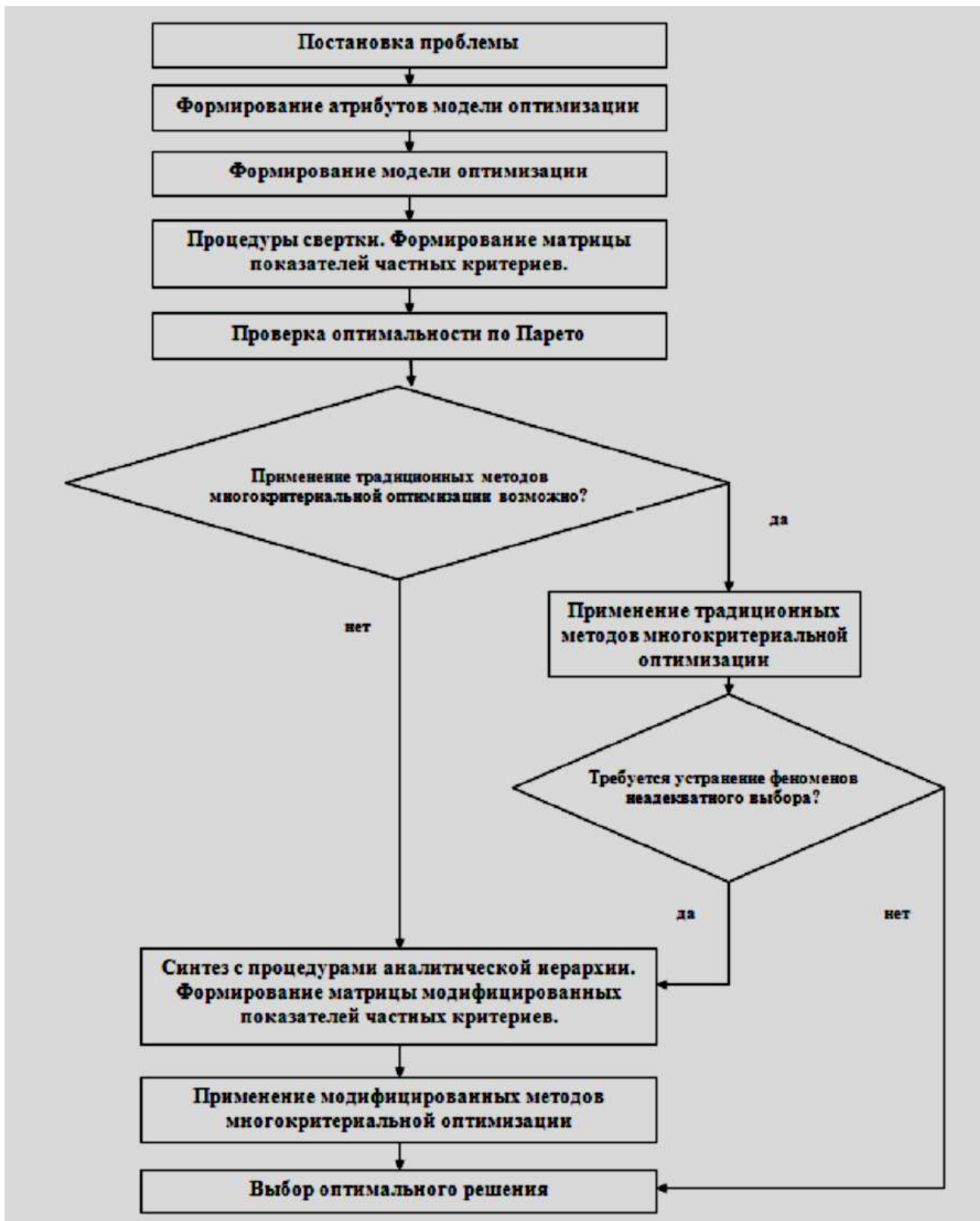


Рисунок 1 – Алгоритм применения метода многокритериальной оптимизации

Однако при большом количестве используемых показателей, окончательные подсчеты возможны только на основе специализированных

программных продуктов, которые в практике проектного анализа практически отсутствуют.

Альтернативой данному методу можно считать метод экспертных оценок или приближенные вычисления, которые могут привести к нецелесообразным или даже ошибочным решениям.

Другой проблемой при использовании метода многокритериальной оптимизации можно признать возможность совершения ошибки на этапе выбора показателей для оценки проекта. Как правило, данный процесс осуществляется по оригинальным методикам и используемые в дальнейшем для расчета интегрального показателя частные показатели определяются индивидуально каждым из авторов.

Таким образом, несмотря на имеющиеся недостатки, на современном этапе перехода к проектно-ориентированному обществу метод многокритериальной оптимизации видится наиболее перспективным для комплексной оценки социальных проектов и программ. Процедура выбора показателей такой оценки на сегодня не приведена к каким-либо стандартам и значительно влияет на дальнейшие результаты.

Список использованной литературы

1. Фунтов В. Н. Основы управления проектами в компании. СПб: Питер. 2011. 393 с.
2. Самков А. В. Обоснование состава проектов для программ социально-экономического развития региона // Современные инновационные технологии и проблемы устойчивого развития общества. Материалы X международной научно-практической конференции. Сборник научных статей участников конференции. М, 2017. С. 363-365.
3. Аксаков Ф. Э. Приоритетные направления социально – экономического развития региона в условиях модернизации (на примере Краснодарского края) // Вестник ДГТУ, 2011. Т. 11. № 3 (54). С. 408-414.
4. Колчина О. А. Формализованная методика отбора проектов в адресную инвестиционную программу // Известия южного федерального университета. Сер. Технические науки, 2004. Т. 39. Вып. № 4. С. 124-128.
5. Чекчурина Е. В. Экономическое поведение потребителя в условиях риска на российском рынке: монография. Липецк, 2004. 161 с.
6. Богдановский Д. Л. Роль и место особых экономических зон за рубежом и в России // Вестник Казанского технологического университета. 2008. №3. С. 185-189.
7. Лисова Е. В. Моделирование социально-экономических процессов региона // Путеводитель предпринимателя. 2020. Т. 13. № 1. С. 130-136.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ В ВУЗЕ: ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

Лукьянова Наталия Юрьевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента,

Лукьянова Людмила Михайловна

доктор технических наук, профессор Института физико-математических наук и
информационных технологий

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта»,

Коноплин Константин Викторович

преподаватель кафедры административно-правовых дисциплин и
информационного обеспечения

Калининградский филиал «Санкт-Петербургского университета МВД России»,
г. Калининград

Аннотация. В статье рассматриваются методические вопросы преподавания аналитических дисциплин в высших учебных заведениях на экономических направлениях бакалавриата и магистратуры, в том числе современные образовательные технологии, подходы, формы и инструменты. Описывается методический подход к организации практических занятий в формате “двухуровневого лабораторного практикума” с использованием информационных и дистанционных технологий. Этот подход, позволяющий обеспечить преемственность двухуровневого обучения ”бакалавриат - магистратура”, положительно зарекомендовал себя в образовательном процессе при освоении студентами дисциплин аналитического цикла на двух уровнях подготовки экономистов, менеджеров и маркетологов в Балтийском федеральном университете имени И. Канта. Сделан вывод о том, что дистанционное обучение аналитическим методам при получении базового образования должно носить вспомогательный характер в дополнение к основной очной форме обучения. В статье также освещаются особенности, техники эффективного преподавания в дистанционном режиме, а также актуальные проблемы организации учебного процесса, в том числе с учетом новейшего опыта, полученного авторами в ходе проведения “дистанта” в период пандемии COVID-19 в 2019 - 2020 учебном году для студентов экономических и неэкономических направлений подготовки.

Ключевые слова: техники эффективного преподавания, лабораторный практикум, аналитические методы, информационные технологии, дистанционные технологии.

Проблема пандемии, вызванная COVID-19, поставила перед отечественными вузами задачу оперативного перехода на дистанционное обучение. В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 14 марта 2020 года № 397 вузы должны были не только обеспечить дистанционный формат проведения всех видов занятий, но и в полном объеме обеспечить реализацию образовательных программ [1]. Сейчас подводятся первые итоги этого перехода, анализируются положительные стороны и отрицательные моменты дистанционного обучения [2, с.189-191].

Однако не вызывает сомнения тот факт, что отечественная система высшего образования, не только адаптировалась к вызовам пандемии, используя имеющиеся доступные технологии и инструменты для проведения «дистанта», но и в настоящее время развивается в направлении формирования рационального сочетания форм и методов аудиторного и дистанционного обучения, подбирая наиболее подходящие эффективные техники преподавания. Этому поспособствовали как развитая информационно-коммуникационная инфраструктура вузов, так и готовность преподавателей, которые в кратчайшие сроки освоили необходимые компетенции. Так, например, несмотря на наличие профессиональных компетенций в области программирования, информационных технологий и разработки электронных курсов, один из авторов этой работы за последние пол года прошла два повышения квалификации и одну стажировку по получению дополнительных компетенций в области цифровизации образования, цифровых навыков для «дистанта» и техник эффективного преподавания в дистанционном режиме.

Как отмечалось в [3, с. 54] наиболее сложным и трудоемким этапом обучения на экономических направлениях бакалавриата и магистратуры является освоение слушателями аналитических методов исследований и получение практических навыков их использования. Аналитический инструментарий является неотъемлемой составляющей подготовки бакалавров и магистров в области экономики, менеджмента и маркетинга. Ведущие отечественные и зарубежные вузы задолго до пандемии COVID-19 использовали сочетание аудиторного и дистанционного обучения при изучении студентами дисциплин аналитического цикла. Уточним, что авторы различают онлайн и офлайн форматы дистанционного обучения, а также выделяют смешанное обучение, при котором аудиторные занятия сочетаются с онлайн и офлайн форматами.

В Институте экономики, управления и туризма БФУ имени И. Канта в дисциплинах аналитического цикла реализован формат «двухуровневых лабораторных практикумов» по обучению аналитическим методам

исследований, который позволяет получить слушателю базовые компетенции при освоении аналитического инструментария на программах бакалавриата (лабораторный практикум первого уровня [4, с. 139-151]), а затем закрепить и углубить полученные знания, умения и навыки в магистратуре (лабораторный практикум второго уровня [5, с. 153-172]). Тем самым достигается преемственность подготовки бакалавров и магистров по методам, инструментам и технологиям их реализации. Лабораторный практикум предусматривает выполнение лабораторных работ, каждая из которых включает решение практически значимой проблемы. В ходе ее выполнения студент проводит собственное исследование на основе значительного объема реальных статистико-экономических данных с использованием конкретного метода, методики его реализации и программного средства. Важным фактором успешного освоения аналитического инструментария является его прикладное значение, поэтому в практикуме используются данные конкретных предприятий для решения реальных аналитических задач [3, с. 54].

Весь образовательный процесс аналитической подготовки студентов экономических специальностей еще до пандемии COVID-19 был организован в цифровой среде БФУ имени И. Канта LMS-3.kantiana.ru (MOODLE) в форме электронных офлайн-курсов, которые студенты могут проходить дистанционно. Электронный курс содержит учебно-методический комплекс дисциплины: рабочую программу дисциплины, авторский электронный учебник [4; 5], дополнительные учебные материалы (презентации, видеоматериалы, конспекты лекций, гиперссылки и т.д.), лабораторный практикум, инструменты промежуточного и итогового контроля. Магистранты, не имеющие базовой подготовки, имеют возможность пройти электронный курс бакалавриата дистанционно офлайн, восполнив недостающие компетенции. Таким образом, еще до пандемии COVID-19 была сформирована цифровая среда для офлайн изучения аналитических дисциплин, а экстренный переход на «дистант» потребовал только выбрать и оперативно освоить наиболее подходящий инструмент для проведения онлайн занятий. В частности, авторы используют

все средства офлайн и онлайн коммуникаций (чаты, почту и др.), реализуемые в MOODLE, а также два популярных инструмента для проведения онлайн занятий – Zoom и Webex. В ходе проведения онлайн занятий используется графический планшет для имитации работы преподавателя у доски.

К очевидным достоинствам онлайн обучения авторы статьи относят технологичность процесса «дистанта», студенческую и преподавательскую мобильность, возможность реализации гибкого графика обучения, в том числе и индивидуального. Основных проблем и недостатков дистанционного формата обучения аналитическим методом, выявленных авторами в период онлайн обучения значительно больше: технические проблемы (например, сбой в работе интернета или отсутствие электричества, сбои в работе образовательной платформы и т.п.), психологические проблемы (например, вследствие отсутствия личного контакта с преподавателем и одногруппниками), несовершенство систем идентификации и прокторинга, проблема самоорганизации и самодисциплины студентов, проблема доступа к системам аналитической обработки данных (наличие лицензионного программного обеспечения на компьютере студента или доступ к нему) и некоторые другие.

Имеющийся у авторов положительный опыт разработки и реализации инновационных электронных курсов для неэкономических специальностей, реализованных в MOODLE, свидетельствует, что игровой подход повышает мотивацию студентов при изучении дисциплины, которые проходят такие курсы не дожидаясь «дедлайнов». Например, электронный офлайн-курс «Основы экономики» с запрограммированной последовательностью элементов курса в соответствии с алгоритмом геймификации и системой поощрений в форме перевода результатов прохождения курса в награды и звания [6, с.110-111]. В частности, «Награда за скорость и отвагу в освоении курса» выдаётся студенту при успешном выполнении всех обязательных элементов курса до определенного срока, «Кубок чемпиона по управлению деньгами» – при выполнении всех тестовых заданий курса (более 90% правильных ответов), а звание «Абсолютный эксперт» – при успешном выполнении всех заданий.

Данный курс реализуется в БФУ имени И. Канта для студентов неэкономических специальностей третий учебный год.

В заключении отметим, что при чтении дисциплин аналитического цикла положительно зарекомендовал себя именно смешанный формат обучения студентов, сочетающий очные лекционные и практические занятия, самостоятельную работу студентов с использованием электронного курса (офлайн «дистант») и онлайн консультации (онлайн «дистант»). По нашему мнению дистанционное обучение аналитическим методам при получении базового образования не должно стать основной формой, а может носить вспомогательный характер в дополнение к основной очной форме обучения.

Список использованной литературы

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 14 марта 2020 г. № 397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории РФ». – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=1064
2. Орусова О. В. Как коронавирус изменил систему высшего образования: анализ перехода вузов на дистанционное обучение // Научное обозрение. Серия 1: экономика и право. № 3. 2020. С. 184-195.
3. Лукьянова Н. Ю. Современные технологии обучения аналитическим методам. / Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество – 2018 : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 20 сент. 2018 г.) – Чебоксары: ИД «Среда», 2018. – С. 54-55.
4. Лукьянова Н. Ю. Маркетинговое прогнозирование: Учебник для бакалавров. – Казань: Бук, 2017. 192 с.
5. Лукьянова Н. Ю. Галицкая Е. Г., Аналитические методы исследований в цифровой экономике: Учебное пособие для магистратуры. /Под ред. Н.Ю. Лукьяновой. – Казань: Бук, 2019. 232 с.
6. Лукьянова Н. Ю. Зонин Н. А., Щепкова И. В., Тишук М. О. Инновационный подход к повышению финансовой грамотности студентов неэкономических специальностей вузов. // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия Филология, педагогика, психология. Вып. 1. 2020. С. 107-118.

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОМЕНТА ПЕРЕХОДА ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ ПО ДОГОВОРУ КУПЛИ-ПРОДАЖИ

Власенко Мария Сергеевна

кандидат юридических наук,

доцент по специальности трудовое право, право социального обеспечения,

Маслова Анна Олеговна

обучающийся магистратуры

института права и экономики Елецкого государственного университета им.

И. А. Бунина, г. Елец

Аннотация. В статье рассматриваются дискуссионные вопросы, связанные с определением момента перехода права собственности по договору купли-продажи, а именно: проблема отсутствия единого мнения относительно терминологии и проблема определения правообразующего юридического факта.

Ключевые слова: момент перехода права собственности, переход права собственности, юридический состав, фактический состав, правообразующий юридический факт

Одной из актуальных проблем в юриспруденции является определение момента перехода права собственности в соотношении с договором купли-продажи. Найти причины сложности определения этого момента является задачей данной работы.

В любой теме невозможно разобраться без знания терминологии. Одной из причин упомянутой выше проблемы считается проблема единства терминологии в вопросе момента перехода права собственности.

Так, важнейший термин в данном вопросе – юридический состав, образующий юридические последствия перехода права собственности, уже вызывает много вопросов у ученых. Если внимательно изучать общую теорию права или доктрину гражданского права, то мы увидим, что там нет единого устойчивого употребления данного термина. Вероятно, это связано с тем, что данный термин довольно молодой, так как дореволюционные ученые-цивилисты, как правило, не рассматривали основания возникновения правоотношений с позиции фактического (юридического) состава. В те времена существовали лишь отдельные положения, авторы которых исходили из того, что не один, а несколько юридических фактов могут вызывать правовые последствия. Но, несмотря на это, какой-либо единой концепции фактического (юридического) состава, способного объяснить возникновение правоотношений

из совокупности юридических фактов в соответствующий состав, разработано не было.

Существовали лишь отдельные положения, авторы которых исходили из того, что не один, а несколько юридических могут вызвать правовые последствия [7, с. 133].

В советское время эта проблема всерьез заинтересовала ученых, что последовало ее изучению. Дискуссионным был вопрос среди юристов называть обозначенный состав фактическим, юридическим или же использовать термины как синонимы.

В пользу термина «юридический состав» выступали такие доводы, как замечает О. А. Красавчиков, согласно которым под юридическим составом обычно понимается совокупность юридических фактов, необходимых для наступления определенных последствий [5, с. 66]. В качестве разницы между терминами фактический и юридический, ученый указывал, что нечто фактическое не всегда имеет какое-либо значение для права, а под юридическим составом понимается сама сущность, исходя из которой на основе закона должен быть разрешен спор о гражданском праве.

В качестве доводов своей противоположной точки зрения В. Б. Исаков указывал, что фактический состав стоит понимать, как систему юридических фактов, предусмотренных нормами права в качестве основания для наступления правовых последствий, таких как: возникновение, изменение, прекращение правоотношения [4, с. 4].

Следует отметить, что в данной проблеме были сторонники и компромиссной точки зрения, считавшие, что термины можно употреблять в равной степени, так как по своей сути они являются синонимами. Так, С. С. Алексеев считает, что при использовании термина «юридический состав» либо «фактический состав», который он же называет условным, происходит лишь терминологическое разногласие, не имеющее принципиальное значение [1, с. 356]. С. С. Алексеев при этом в своей работе добавляет, что использование и той и другой формулировки создает определенные неудобства, что

свидетельствует о необходимости проявлять большую осторожность при рационализации терминологии.

Что касается современного исследования данного вопроса, то М. С. Огородников склоняется в пользу термина «фактический состав». В качестве аргументов он утверждает, что фактический состав представляет собой совокупность юридических фактов, каждый из которых вызывает юридические последствия [7, с. 1].

В своей работе М. С. Огородников упоминает еще о такой дискуссионной теме, как существование понятия «переход права собственности». Автор статьи говорит о том, что в науке существует точка зрения, согласно которой понятия возникновения и прекращения права собственности есть, а такого правового явления, как изменение права собственности, нет [7, с. 137]. Такой точки зрения придерживались С. А. Муромцев, В. П. Грибанов, И. А. Емелькина. Свою точку зрения ученые объясняют абсурдностью преемства в правах, так как отношения не являются предметом, который можно переносить [6, с. 99], прекращением права собственности у продавца и возникновением права собственности у покупателя без перехода как такового [2, с. 390], разным содержанием и объемом субъективных прав и обязанностей у приобретателя и отчуждателя права собственности [3, с. 73].

Иной точки зрения придерживается Б. Б. Черепяхин, говоря о том, что при переходе субъективного права от праводателя к правопреемнику происходит замена активного субъекта в изменяемом правоотношении [8, с. 318].

Еще одной немаловажной проблемой является определение самого правообразующего юридического факта, ведь от точности указания момента перехода права зависит прозрачность и легитимность договора купли-продажи.

Так, Г. Ф. Шершеневич приводит в пример ситуацию, при которой продавец может два раза продать вещь, если допустить, что право собственности может наступить в момент заключения договора, а не в момент передачи вещи [9, с. 180-181]. И хотя по общему правилу, согласно п. 1 ст. 223 Гражданского кодекса Российской Федерации, право собственности у

приобретателя имущества по договору возникает с момента передачи имущества, если иное не предусмотрено законом или договором, указанная норма носит диспозитивный характер, а, значит, стороны могут определить момент перехода права собственности по договору любой другой момент.

Возможно, именно диспозитивность указанной нормы и является слабым местом в договорах купли-продажи, что порождает в некоторых случаях предметы споров между сторонами договора и дальнейшие судебные разбирательства.

Вышеизложенное позволяет убедиться в немалом количестве спорных вопросов, существующих в цивилистике, в современной юриспруденции и Российском законодательстве. Отсутствие единого мнения относительно терминологии, диспозитивность момента передачи имущества в договоре купли-продажи вызывает необходимость и срочность разрешения этих вопросов. Это объясняется тем, что договор купли-продажи является одним из самых распространенных и важных в жизни простого гражданина, а значит должен иметь как можно меньше спорных и уязвимых моментов.

Список использованной литературы

1. Алексеев С. С. Собрание сочинений: в 10 т. М.: Статут, 2010. Т. 3. 781 с.
2. Грибанов В. П. Осуществление и защита гражданских прав. М.: Статут. 2000. 411 с.
3. Емелькина И. А. Вещные права на жилые и нежилые помещения: приобретение и защита: учеб. пособие. М.: Юристь. 2003. 128 с.
4. Исаков В. Б. Фактический состав в механизме правового регулирования. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1980. 128 с.
5. Красавчиков О. А. Юридические факты в советском гражданском праве. М.: Госюриздат, 1958. 184 с.
6. Муромцев С. А. Определение и основное разделение права. СПб.: ИД С.-Петербур. гос. ун-та. 2004. 224 с.
7. Огородников М. С. Фактический состав в механизме возникновения и перехода права собственности на недвижимое имущество: проблемы единства понятийной терминологии // Вестник Российского университета кооперации. 2018. №1 (31). С. 132-139.
8. Черепяхин Б. Б. Труды по гражданскому праву. 2-е изд. Москва.: Статут. 2020. 479 с.
9. Шершеневич Г. Ф. Учебник русского гражданского права (по изданию 1907 г.) / Г. Ф. Шершеневич. М.: Фирма «СПАРК». 1995. 556 с.

ОПЕРАТИВНОЕ И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Ольховая Галина Викторовна

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия,

Мамутова Эльмаз Ридвановна

обучающаяся кафедры экономики предприятия

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

г. Симферополь

Аннотация. В статье рассмотрены особенности тактического и стратегического уровней управления затратами. Определены ограничения оперативного управления и необходимость внедрения стратегического управления затратами. Обоснована связь управления затратами с обеспечением конкурентоспособности организации.

Ключевые слова: оперативное управление затратами, стратегическое управление затратами, конкурентоспособность, оптимизация затрат, цепочка создания ценности

Современные организации накопили достаточно богатый опыт оперативного и тактического управления затратами. Однако в условиях непрерывных трансформаций ориентации только на эти виды управления недостаточно. Для обеспечения конкурентоспособности необходимо внедрение инструментов стратегического управления, которые способны обеспечить моделирование будущего поведения организации в показателях затрат, создание новых источников дохода, повышение потребительской ценности товаров и услуг и стоимости бизнеса, гибкое реагирование на изменение бизнес-среды.

Целью исследования является обоснование связи управления затратами с конкурентоспособностью организации. Задачами определены выявление сущности оперативного и стратегического управления затратами; обоснование роли управления затратами как фактора конкурентоспособности организации. Для достижения цели использовались общенаучные методы.

Изучение отечественных и зарубежных источников позволяет определить управление затратами как сознательное, целенаправленное проектирование затрат, воздействие на их уровень, поведение и структуру для достижения тактических и стратегических целей организации. В результате, в зависимости

от временного горизонта принимаемых решений и степени их влияния на дальнейшую деятельность организации можно выделить стратегический и оперативный уровни управления затратами.

Оперативное управление затратами реализуется через учет и распределение затрат и фокусируется на контроле и снижении их уровня, принятии краткосрочных управленческих решений, ориентированных на поддержание определенного уровня затрат, прибыли и рентабельности, связанных с выполнением текущих задач производственно-хозяйственной деятельности. При этом систематизируется информация о незапланированных отклонениях в объемах деятельности, в потреблении ресурсов и ценах, в эффективности и производительности видов деятельности, оценивается степень оптимальности потребления ресурсов при производстве продукции в рамках существующей структуры бизнес-процессов. Таким образом, поиск драйверов затрат ограничивается операционной деятельностью организации, а набор инструментов формируют, ставшие уже классическими «direct» и «absorption-costing», «standart costing», позаказный, попроцессный и попередельный учет, учет затрат по функциям.

Однако вызовы, с которыми сталкиваются современные организации в связи с ростом интенсивности конкуренции, цифровизацией всех сфер экономики, индивидуализацией спроса потребителей, ускорением темпов научно-технического прогресса, сокращением жизненных циклов товаров, выходят за рамки задач оперативного управления затратами. Выявляют его существенные ограничения, которые заключается в практически отсутствующей связи целей оперативного управления со стратегическими целями организации, а также в слабом учете условий внешней среды.

Таковыми ограничениями являются: реактивный подход; краткосрочная ориентация; концентрация на внутренней среде и невнимание к динамике внешних условий, в том числе конкуренции и потребностям потребителей; концентрация на сокращении, а не оптимизации затрат; оперирование ретроспективными данными для оценки текущей результативности без учета

динамики среды; концентрация на существующих процессах и операциях без моделирования будущего. В результате складывается ситуация, когда для обеспечения конкурентоспособности в современной бизнес-среде уже недостаточно учитывать и контролировать затраты, необходимо управлять ими стратегически.

В англоязычной литературе наиболее часто цитируются следующие определения стратегического управления затратами: 1) «это целенаправленное согласование ресурсов организации и связанной с ними структуры затрат с долгосрочной стратегией и краткосрочной тактикой»[1]; 2) «это применение методов управления затратами таким образом, чтобы они обеспечивали контроль затрат и одновременно улучшали стратегическое положение организации» [2].

По мнению К. Фляйшера «целью стратегического управления затратами является поиск способов оптимизации затрат, которые направлены на реализацию конкурентной стратегии организации и максимизацию ее прибыли в долгосрочной перспективе, и, следовательно, приведут к укреплению ее положения на рынке» [3, с. 145].

Ключевыми характеристиками, присущими стратегическому управлению затратами являются: системный подход; управление затратами на всех стадиях жизненного цикла продукта и организации; учет факторов внешней среды; применение концепций цепочки ценностей, анализа драйверов затрат, стратегического позиционирования; повышенное внимание на сравнение собственных затрат с затратами конкурентов; моделирование будущих процессов; инициирование изменений для упреждающего развития организации по отношению к динамике рыночной среды.

Отсюда, стратегическое управление затратами – это процесс планирования, организации и регулирования деятельности предприятия, который ориентирован на эффективность затрат в долгосрочной перспективе и обеспечивает разработку, реализацию и корректировку стратегии организации, выбор и реализацию наиболее эффективных способов создания и расширения

ее конкурентных преимуществ.

В системе управления затратами, оперативное управление проявляется в том, что менеджеры добиваются эффективности и результативности внутри организации. Стратегическое управление затратами ориентирует на то, что улучшения достигаются по всей цепочке создания ценности, путем расширенного понимания границ организации, реинжиниринга процессов и переоценки продуктов и услуг с позиции полезности для потребителей.

Ключевыми функциями управления затратами являются проектирование (планирование) и контроль. Объектами управления являются ресурсы, процессы и продукты организации. Именно они в общих чертах описывают процесс создания потребительской ценности и в совокупности с поставщиками и потребителями формируют бизнес-модель функционирования организации.

Объектом оперативного управления затратами являются ресурсы. Контролируется объем их потребления и уровень цен. Если на цену ресурсов влияние организации ограничено, то, манипулируя объемами их потребления, можно обеспечить достижение тактических целей, контролируя состав, структуру и поведение затрат, в том числе, оптимизируя соотношение постоянных и переменных затрат, основных и накладных расходов.

Объектом стратегического управления затратами является то, что не может быть изменено в краткосрочном периоде. Это вся цепочка создания ценности (все процессы проектирования, закупки, производства, доставки и обслуживания) и сама ценность (продукт – как совокупность полезных свойств, наиболее полно обеспечивающих потребности целевой группы потребителей).

Продукты являются источником оптимизации затрат на стадии их разработки. Управление затратами по процессам связано с непрерывным их совершенствованием либо радикальным перепроектированием – реинжинирингом. Отсюда более широкий контекст анализа затрат, основанный на взаимосвязях между ресурсами, цепочкой создания ценности и самой потребительской ценностью, дает четкое представление о структуре затрат организации. Обеспечивает целостное понимание затратных причинно-

следственных связей между всеми видами деятельности в цепочке создания ценности, а, значит, обеспечивает эффективное управления этими отношениями для достижения конкурентных преимуществ компании, стратегически используются для разработки альтернативных способов получения устойчивых конкурентных преимуществ.

Таким образом, система управления затратами включает два взаимосвязанных вида управленческой деятельности. Оперативное управление затратами реализует существующий потенциал в прибыль. Стратегическое управление затратами связано с развитием потенциала организации. Именно эффективное управление затратами на оперативном и стратегическом уровнях является действенным инструментом роста эффективности деятельности и конкурентоспособности организации.

Список использованной литературы

1. Shannon W. Anderson and Henri C. Dekker Strategic Cost Management in Supply Chains, Part 2: Executional Cost Management. Accounting Horizons // American Accounting Association. Vol. 23. No. 3. 2009. Pp. 289-305. DOI: 10.2308/acch.2009.23.3.289
2. Cooper, R. and Slagmulder, R.: Achieving Full-Cycle Cost Management // MIT Sloan Management Review. 2004. Vol. 46. Issue 1. Pp.44-50.
3. Фляйшер К., Бенсуссан Б. Стратегический и конкурентный анализ. Пер. с англ. Д. П. Коньковой. Под общ. ред. И. М. Степнова, Ю. А. Ковальчука. М.: Бинوم, 2015. 543 с.

ОЦЕНКА ИМУЩЕСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Сапожникова Светлана Михайловна

кандидат экономических наук, доцент

Смоленский государственный университет, г. Смоленск

Аннотация. В работе автором проведена оценка состояния имущественного положения предприятий малого бизнеса в целях обеспечения необходимого уровня финансовой безопасности Смоленской области. Были выявлены основные проблемы и угрозы имущественному состоянию малого бизнеса региона. В процессе исследования были определены основные направления по повышению финансовой безопасности региона за счет усиления имущественного положения в малом бизнесе.

Основной целью работы выступает выявление основных проблем и рисков, влияющих на современное состояние имущественного положения малого бизнеса в Смоленской области и предложения по их нейтрализации в целях повышения финансовой безопасности региона.

Методами исследования выступили: графический, экспертных оценок, сравнения, логистические методы, методы экстраполяции.

В результате проделанной работы были определены основные направления по укреплению имущественного состояния малого бизнеса региона в целях обеспечения его финансовой безопасности.

Ключевые слова: малое предпринимательство, угрозы, проблемы, имущественное положение, финансовая безопасность.

Имущественное положение малого предприятия – совокупность средств, а также состав и размещение активов, которые отражаются в балансе предприятия. В составе активов малого предприятия преобладают оборотные активы, так как в условиях жесткой экономии, предприниматели стремятся долгосрочное имущество арендовать или получать в лизинг. В целях оценки имущественного состояния малого предприятия применяют такие показатели, как доли основного (и его активной части) и оборотного (и его наиболее ликвидной части) капитала, коэффициенты движения, динамики реальных активов и т.п.

В 2019 году почти треть МСП (без учета микропредприятий) занимались торговлей, ремонтом автотранспортных средств, а также имели свою нишу в таких отраслях, как обрабатывающие производства, строительство, транспортировка и хранение, операции с недвижимостью. Деятельность в области культуры, спорта, досуга и развлечений и образование стала не

популярна и перешла в формат онлайн. В этих условиях падают инвестиции, причем в 2019 году 47,5 % их совокупного объема приходится на строительство, 22,4 % – на транспортировку и хранение, 11,4 % – на деятельность по операциям с недвижимостью, 9,3 % – на обрабатывающие производства.

В условиях финансового кризиса положение МСП становится уязвимым, что приводит к ухудшению их финансового положения, падению доходов и снижению имущественного потенциала. Численность работников в данном секторе упала с 111 295 чел. на 10.10.2017 г. до 107 931 чел. на 10.10.2020 г., где основная часть (по 23%) занята в таких отраслях, как торговля и обрабатывающие производства. Деятельность многих секторов экономики для МСП была ограничена или запрещена. 18.03.2020 г. в Смоленской области был введен режим повышенной готовности, а 31.03.2020 г. – полной самоизоляции. В результате растет доля основного капитала, наблюдается острая нехватка оборотных средств, падает объем и доля денежных средств на счетах МСП. Такое положение приводит к замедлению оборота капитала, предприятия малого бизнеса ощущают критическую нехватку свободных денежных средств не только для функционирования, но и для выполнения обязательств перед кредиторами.

Имущественное состояние предприятий малого бизнеса ухудшается, в том числе за счет уменьшения предлагаемой в аренду муниципальной недвижимости.

В результате по данным Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства Федеральной налоговой службы, наметившаяся тенденция увеличения смоленских компаний малого и среднего бизнеса к 2018 году, в условиях финансового кризиса и пандемии, изменилась (рисунок 1).

В этих условиях государство оказывает финансовую помощь малым и средним компаниям региона, которая имеет несколько направлений. Прежде всего, это общая поддержка в рамках национальных и региональных программ, а также экстренная помощь в условиях финансового кризиса (налоги, кредиты, страховые взносы, консультирование и информирование).

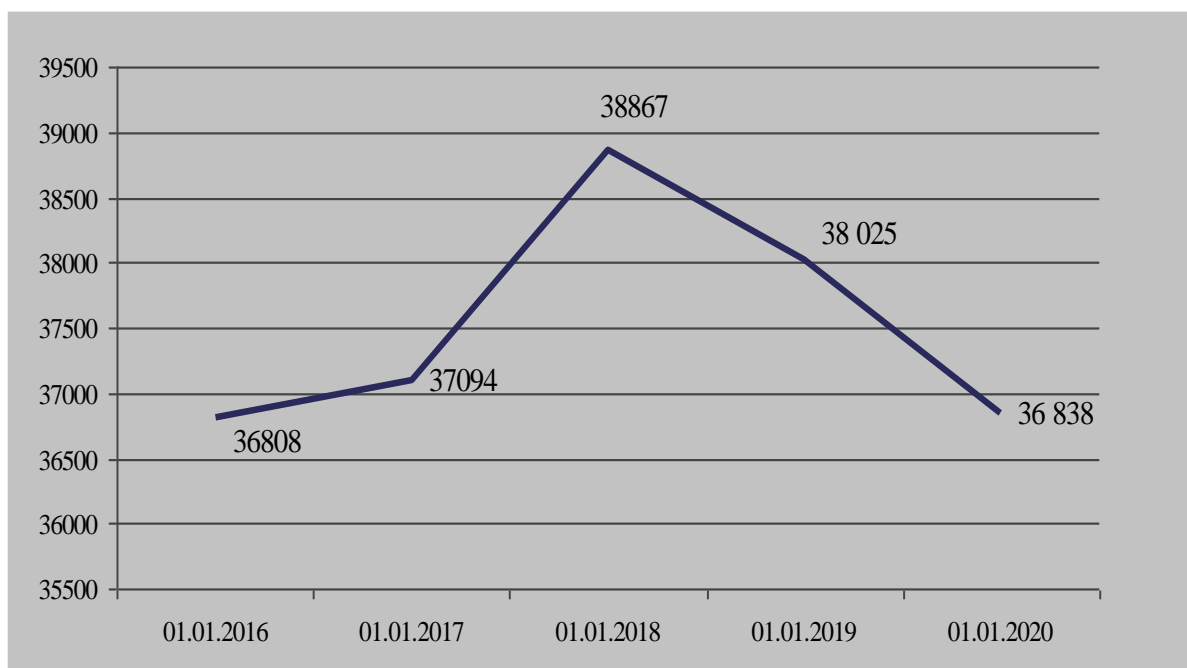


Рисунок 1 – Динамика количества предприятий МСП в Смоленской области, ед.

Так, для исполнения Указа Президента России «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в Смоленской области реализуются 50 региональных проектов в рамках 10 национальных проектов и одной национальной программы.

В рамках областной государственной программы «Экономическое развитие Смоленской области, включая создание благоприятного предпринимательского и инвестиционного климата» от 08.11.2013 г. (ред. 18.09.2020 г.) функционирует подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства Смоленской области», где для субъектов МСП планируется объем капитальных вложений под новые производственные мощности от 50 до 300 млн. руб. (без учета НДС).

В 2020 году Смоленская область поднялась в Национальном рейтинге АСИ, оценивающего состояние инвестиционного климата, на 4 позиции и занимает 16 место. В рамках национальной гарантийной системы, МСП Смоленской области получили около 18 млрд. руб. кредитных средств по процентным ставкам на 2-3 процентных пункта ниже рыночных.

В 2020 году участникам НГС оказана поддержка на 4 млрд. руб., что выше

уровня 2019 года более чем в 2 раза. В период действия антикризисных мер в условиях пандемии был предоставлен доступ к закупкам крупнейших заказчиков (более 1 000 договоров). На август 2020 года с субъектами МСП Смоленской области было заключено договоров на общую сумму более 33 млрд. руб., с крупнейшими заказчиками на сумму более 4,6 млрд. руб. Особое внимание стало уделяться сельскому хозяйству, за последние два года создано 10 сельскохозяйственных кооперативов, оказывается помощь в приобретении новой техники и оборудования.

В рамках регионального проекта «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства» в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» предполагается увеличение субъектов МСП, получивших поддержку до 8,8 тыс., вовлечение 232 единиц в экспортную деятельность (в настоящее время 63), создание индустриального парка «Сафоново», центра «Мой бизнес», «Центров поддержки экспорта и развития субъектов МСП в моногородах». К 2020 году уже реализовано 37 обучающих программ в сфере предпринимательства.

Расширяется предложение новых кредитных продуктов Фонда поддержки предпринимательства (снижены процентные ставки, для предприятий пищевой промышленности растет объем займов до 3 млн. руб. и его срок до 3 лет; займы до 200 тыс. руб. выдаются без залогового обеспечения). Кроме того, действуют программы предоставления микрозаймов сельскохозяйственным товаропроизводителям под залог техники под ставку 1 % годовых с возможностью отсрочки платежа до 6 мес. для проведения весенней посевной компании.

Тем не менее, проводимые меры не позволяют решать все возрастающие проблемы малого и среднего бизнеса, особенно в рамках формирования оптимального уровня имущественного потенциала и структуры активов. Такое положение не позволяет МСП сохранять сегмент рынка, своевременно выполнять обязательства, что отражается на падении доходов в местные и

региональный бюджет и ведет к снижению уровня финансовой безопасности региона.

Отсюда необходимо сделать вывод, что имущественное положение малого предпринимательства региона находится на невысоком уровне, падает капитализация, ухудшается структура активов, что негативно отражается на эффективности деятельности МСП и финансовой безопасности в Смоленской области.

Однако в сфере АПК малый бизнес получил определенные приоритеты, что позволяет ему наращивать свою значимость и повышать имущественное состояние, создавать дополнительные рабочие места, поставлять на рынок качественную сельскохозяйственную продукцию и обеспечивать необходимый уровень финансовой безопасности в регионе.

Список использованной литературы

1. Матросова С. В., Рейхерт Н. В. Роль малого бизнеса в экономическом развитии Смоленской области / Становление и развитие предпринимательства в России: история, современность и перспективы: Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции. 2015. С. 43-46.
2. Матросова С. В., Рейхерт Н. В. Роль анализа имущественного состояния предприятия в управлении // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 9 (57). С. 44.
3. Рейхерт Н. В. Роль оценки эффективности использования основных производственных фондов в управлении промышленным предприятием / Инновации в бизнесе, науке и образовании: Сборник статей по материалам III ежегодной научно-практической конференции. 2018. С. 150-157.
4. Рейхерт Н.В. Особенности развития малого предпринимательства в России / Становление и развитие предпринимательства в России: история, современность и перспективы: Сборник материалов ежегодной международной научно-практической конференции. 2018. С. 193-199.

Психолого-педагогические науки

ESPACE ÉDUCATIF: METTRE EN ŒUVRE D'UNE APPROCHE CENTRÉE SUR LA PERSONNALITÉ

Anna Vladimirovna Butova

Candidat en Philologie, Maître de conférences en Département des langues étrangères dans les domaines techniques,
Université technique d'Etat G.I. Nosov de Magnitogorsk, Magnitogorsk

Résumé. L'article examine l'actualité du problème de la mise en œuvre d'une approche centrée sur la personnalité dans l'enseignement supérieur. L'intégration de cette approche d'enseignement centrée sur les étudiants a été positive.

Mots-clés: une approche centrée sur la personnalité, un espace éducatif, un processus d'apprentissage, un étudiant, un enseignant.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО: РЕАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Бутова Анна Владимировна

кандидат филологических наук, доцент

кафедры иностранных языков по техническим направлениям
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им.
Г. И. Носова», г. Магнитогорск

Аннотация. В статье рассматривается актуальность проблемы реализации личностно-ориентированного подхода в высшем образовании. Отмечаются положительные моменты интеграции данного подхода в процесс обучения, ориентированного на студентов.

Ключевые слова: личностно-ориентированный подход, образовательное пространство, учебный процесс, студент, преподаватель.

Introduction. L'apprentissage centré sur la personnalité est le synonyme de l'enseignement supérieur de qualité. Les étudiants sont consultés sur le contenu des programmes, sur les méthodes d'enseignement et d'évaluation utilisées. Ils participent à des examens périodiques de la qualité des programmes et ils sont des membres égaux des comités. Il existe des procédures pour contester les décisions par les étudiants concernant leurs résultats universitaires ou leur progrès. Les besoins des étudiants et la diversité des groupes d'étudiants sont pris en compte à partir de la conception des résultats d'apprentissage. Les étudiants sont informés des résultats d'apprentissage prévus avant de commencer le cours d'études [11, p. 9; 12, p. 240; 14, p. 1232].

Dans le processus éducatif on utilise le travail de groupe, les objectifs du processus éducatif sont accordés entre les enseignants et les étudiants [5, p. 60; 10, p.

455]. L'évaluation comprend l'évaluations d'experts et l'autoévaluation, des projets, les modélisations des tâches, des situations de la vie réelle, etc. Les étudiants ont l'accès aux locaux de recherche et d'études appropriés à l'intérieur et à l'extérieur de la salle d'études [2; 6; 7; 8]. L'établissement d'enseignement contribue au développement de la culture de la formation nationale/ régionale orientée sur les étudiants.

Objectif de l'étude. L'objectif de l'article est d'analyser la nécessité d'un système d'enseignement supérieur pour un apprentissage centré sur la personnalité en fonction des besoins de l'individu et en intégrant un modèle d'enseignement dialogique.

Au cours des dernières décennies dans les recherches pédagogiques des scientifiques russes il y a eu une tendance constante à souligner l'importance de l'approche centrée sur la personnalité dans l'éducation associée à l'individualisation, à la différenciation et à l'orientation professionnelle des services éducatifs [12, p. 301].

Au total le problème du rapport entre les besoins de l'individu dans l'éducation et les besoins de l'état et de la société dans les citoyens instruits et le développement de la sphère éducative n'a pas été suffisamment étudié. Le besoin de la société et du pays des citoyens compétents et bien éduqués se reflète dans leurs exigences des spécialistes de diverses spécialités. Le besoin de l'homme dans l'éducation beaucoup plus profonde et plus large que les besoins de l'état et de la société dans le développement d'établissements d'enseignement capables de fournir la mobilité universitaire et en conséquence la mobilité professionnelle des étudiants. Les besoins de l'individu sont formés dans un système de relations sociales où les établissements d'enseignement sont les principaux éléments favorisant et développant ces besoins éducatifs [12, p. 302].

Méthodes. L'Université organise des cours de formation sur l'utilisation des méthodes d'enseignement innovantes et l'élaboration des programmes d'études centrés sur les étudiants [9, p. 51; 11, p. 50; 15, p. 140]. À la base de l'enseignement centré sur la personnalité développé par le psychologue américain K. Rogers sont les méthodes basées sur le dialogue:

- 1) les méthodes construites sur le dialogue interne de l'individu: essai, travail de

laboratoire, analyse du texte scientifique / technique etc., elles sont centrées sur le développement de la pensée analytique;

2) les méthodes formées par la formule de l'échange sémantique interpersonnel – la communication pédagogique entre deux personnes;

3) les méthodes basées sur le polilog – la communication de plusieurs personnalités du processus éducatif: discussions, débats, jeux d'affaires (jeux de rôle) etc. [11, p. 20; 13, p. 241].

Chacun de ces groupes de méthodes a un potentiel de formation sérieux et permet de construire des formes et des méthodes d'enseignement supérieur sur une trajectoire ascendante du monologue (conférence d'information) au dialogue et au polilog aux termes de la motivation personnelle et professionnelle [4, p. 167; 11, p. 20].

L'application pratique d'une approche centrée sur la personnalité comprend l'apprentissage problématique, le travail de projet en groupe, l'apprentissage actif centré sur la personnalité, l'apprentissage centré sur les ressources, l'utilisation de case study, les jeux de rôle, les séminaires de classe d'études, les présentations de groupe, l'utilisation de conférences en ligne en particulier dans l'éducation à distance, le travail en petits groupes qui permet aux élèves d'apprendre à travailler en équipe, à faire des commentaires d'autoévaluation, à faire des réponses aux commentaires [10].

L'enseignement supérieur contemporain doit être basé sur la qualité, la compatibilité des programmes d'études, les compétences et la conformité au marché du travail européen, des conditions d'apprentissage optimales, des matériaux, des méthodes et des équipements modernes, des systèmes centrés sur les étudiants, l'orientation professionnelle, la mobilité d'étudiants, etc. [1, p. 311; 3, p. 446; 6, p. 263]. L'apprentissage centré sur la personnalité est l'un des directions les plus importants de l'activité didactique dans l'environnement académique .

L'apprentissage centré sur les étudiants signifie l'attention au processus d'apprentissage, la consultance des étudiants pour faire l'étudiant un partenaire actif du processus éducatif. Pour mettre en œuvre l'approche centrée sur la personnalité, les universités doivent encourager les étudiants, les enseignants.

Les enseignants dans le processus d'apprentissage centré sur les étudiants mettent l'accent sur la stimulation de la pensée indépendante des étudiants, le travail sur des projets, la résolution de problèmes pratiques, la collaboration dans les activités de recherche, l'étude de nouvelles méthodes de recherche, l'encouragement de l'imagination, la créativité et l'originalité des étudiants, l'élimination du manque de motivation. Pour l'apprentissage centré sur la personnalité il est typiquement que les étudiants apprennent à planifier leurs études, à interagir avec les enseignants, à participer à la recherche et à l'évaluation. La direction et le contrôle des enseignants sont basés sur la sélection du matériel et des ressources pour l'enseignement en fonction des intérêts et des capacités des étudiants.

Conclusion. L'apprentissage centré sur les étudiants est l'innovation la plus importante dans l'enseignement supérieur, à côté des technologies de la communication et de l'utilisation d'approches d'apprentissage collaboratives. L'apprentissage centré sur les étudiants est le plus typique pour les organisations qui mettent l'accent sur la diversité, la collaboration et le travail d'équipe.

Список использованной литературы

1. Дубских А. И. Метод проекта как современная педагогическая технология / Актуальные вопросы исследования и преподавания родных языков и литератур: материалы Международной научно-практической конференции (г. Чебоксары, 16 ноября 2019 г.). Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 311-313.
2. Дубских А. И. Обучение иностранному языку студентов неязыковых направлений с применением технологии e-learning / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 445.
3. Дубских А. И. Роль проектного метода в обучении профессионально-ориентированному иностранному языку / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 446.
4. Дубских А. И., Кисель О. В., Бутова А. В. Возможности электронной образовательной платформы MOODLE для обучения иностранным языкам // Современные наукоемкие технологии. 2019. № 12. С. 167-171.
5. Залавина Т. Ю. Аспекты применения личностно-ориентированного подхода в системе высшего образования / Педагогика, психология, общество. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 60-62.
6. Залавина Т. Ю. Значимость развития цифровых навыков и цифровых образовательных технологий при обучении аудированию / Художественное произведение в современной культуре: творчество - исполнительство - гуманитарное знание. Сборник статей и материалов. Составитель А. С. Макурина. Челябинск, 2020. С. 263-267.

7. Залавина Т. Ю. Приёмы активизации и стимулирования речевой деятельности студентов на иностранном языке / Педагогика, психология, общество: современные тренды. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 205-208.
8. Залавина Т. Ю. Учебно-методическое пособие по французскому языку. Магнитогорск, 2010. 70 с.
9. Кисель О. В. Инновационные стратегии обучения как средство повышения мотивированности студентов / Актуальные проблемы современного общего и профессионального образования: Сборник статей по материалам IV Всероссийской заочной научно-практической конференции. Под редакцией Т. В. Кружилиной, Т. Ф. Ореховой. 2019. С. 50-54.
10. Кисель О. В. Применение личностно-ориентированного подхода при обучении английскому языку для специальных целей / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. Тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. 2020. С. 455
11. Сомкин А. А. Личностно ориентированный подход в системе современного гуманитарного образования: от монологизма к диалогической модели обучения // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 3. С. 9-28. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-3-9-28
12. Mavrina I. A., Mavrin S. A., Pruess F., Revyakina V. I., Semina O. A., Lipatova S. N., Kholina L. A., Temerbekova A. A. Sociality and Person-oriented Approach of Modern Education. International Review of Management and Marketing. 2016. 6(S2). P. 301-306.
13. Rogers C. The Necessary and Sufficient Conditions of Therapeutic Personality Change // Psychotherapy. 2007. № 44 (3). P. 240-248.
14. Zarutskaya Zh. N., Savinova Yu. A., Kisel O. V., Akhmetzyanova T. L., Mikhailov V. V., Zarutskaya A. O. Main Teaching Strategies Most Successfully Promoting Foreign Language Learning in Adult Groups. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 2. P. 1232-1242.
15. Zerkina N. N., Lomakina E. A., Kisel O. V., Elisabeth L. Extend Centres Resources for Increasing General Digital Literacy / New technology and redesigning learning spaces. Proceedings of the 15th International Scientific Conference "eLearning and Software for Education". 2019. P. 140-145.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гераськин Дмитрий Вячеславович

студент ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет»,

Елисеева Галина Валерьевна

старший преподаватель, АНОО ВО «Сибирский институт бизнеса и технологий», г. Омск

Аннотация. В качестве фундаментального института развития индивида, трансформации его в полноценную личность, образование претерпевает существенные метаморфозы. В связи с чем актуализируются темы сохранения традиционных педагогических практик. В противовес им, некоторыми учеными-исследователями постулируется необходимость отказа от закостенелых форм преподавания, дабы соответствовать «духу времени». В статье анализируются типы современного образования. На примере онлайн обучения и образования с применением VR технологий, раскрывается потенциал передовых электронных технологий в педагогической деятельности. В месте с тем, постулируется необходимость синтеза традиционных и инновационных форм образования.

Ключевые слова: образование, онлайн обучение, VR-технологии, дистанционное обучение

«Цифра» распространяется по миру семимильными шагами. Виртуализация повседневного бытия индивида стремится к своему апогею. Электронные средства коммуникации, досуга и развлечения, образования и работы являются наглядным примером приращения смыслов и функций виртуальной реальности, произошедшие за последние 20-30 лет. Необходимо отметить, что виртуальная реальность имеет обширное семантическое поле, тем самым имманентно приводя к множеству способов её трактования и осмысления.

Виртуальная реальность рассматривается авторами (в широком смысле) в качестве совокупности электронных продуктов, созданных человечеством с использованием компьютерных технологий. В узком же смысле, виртуальная реальность отождествляется с понятиями «интернет» и «киберпространство».

Глобализация наряду с повальным внедрением электронных форм взаимодействия существенно трансформировала процесс получения образования, а также всю педагогическую деятельность в целом. Появляется принципиально новая форма обучения – онлайн-обучение, (дистанционное). Претерпевают метаморфозы укоренившиеся форматы получения образования –

заочная, очная, очно-заочная, вынося некоторые аспекты теоретического и практического обучения в сферу интернет-пространства. Кроме этого, цифровизируются традиционные институты образования. Виртуальная школа в Онтарио (Канада) предоставляет своим подопечным полностью виртуализированный процесс образования с 1996 года. Программа «Virtual High School» строится на основе следующих принципов: ориентация на студентов, внедрение инноваций, гибкость учебного графика и т.д. [1]. На текущий момент, большинство высших учебных заведений по всему миру активно внедряют разнообразные электронные образовательные платформы, примером которых выступают Moodle, CourseLab, Electude и др.

Использование дистанционных технологий в образовании – необходимый шаг в эволюции общества. Широкий диапазон платформ, основными критериями выбора которых являются функциональность, простота администрирования, возможность в случае необходимости обновления контента, стабильность, удобство использования, стоимость, масштабируемость, мультимедийность [2, с. 193], детерминирует обращение вектора учебного процесса в сторону «студент-центрированного» образования. Подбор индивидуального темпа в изучении материалов электронного курса существенно расширяет возможности обучающегося. Свойственная виртуальной реальности тенденция к «съеданию» пространственно-временных границ характерная и, пожалуй, наиважнейшая конструктивная первооснова виртуального обучения, способствующая общему росту гуманизации образовательного процесса. Образование есть наиболее важный социальный лифт в современном мире, компьютерные технологии же позволили людям с ограниченными возможностями им воспользоваться, наравне с другими участвуя в общественной конкуренции. Суть электронного обучения – перенести учебное заведение в компьютер пользователя, при сохранении всех нормативов, стандартов и норм. Программное обеспечение меняет жизнь не только студентов, но и преподавателей. Виртуальная реальность снижает сложность педагогического взаимодействия. Записав видеолекцию,

преподаватель имеет возможность репрезентировать её бесчисленное множество раз, тем самым расширяя круг людей, на которых он может оказать влияния, вступив с ними в опосредованную коммуникацию. Автоматическая система выставления баллов, курирующая большинство электронных тестов, избавляет педагогических работников от рутинной проверки кучи бумажных работ.

Безусловно, обучение на «дистанте» имеет обширный положительный спектр уникальных характеристик, выгодно отличающих его от устоявшихся форм образования. Однако, в современных реалиях полезность онлайн-образования может нивелироваться несовершенствами системы образования, плохим материально-техническим обеспечением учебных заведений, а также отсутствием непосредственного контакта с преподавателем и группой. Так у 83,8% российских школьников из-за самоизоляции и дистанционного обучения отметили ухудшение психического состояния: депрессивные состояния предположительно у 42,2 %, астенические состояния – у 41,6 %. Об этом говорится в исследовании Национального медицинского исследовательского центра здоровья детей Минздрава [3]. Дистанционные формы обучения в ряде случаев не способствуют росту коммуникативных компетенций у индивида. Отсутствие физического контакта отчуждает образ личности от её голоса. При этом ощущается явный когнитивный диссонанс между тем, что индивид слышит и тем, что он видит. При отсутствии видеосвязи, невозможно установить визуальный контакт. В обучении перестаёт присутствовать экспрессивный компонент. Устраняется всякое невербальное общение, что приводит к невозможности, как для преподавателя, так и для обучающегося уловить обратную связь, скрытую в жестах, мимике и т.д. Обезличенность субъектов образовательного процесса порождает сенсорную депривацию, заостряя важность учета психологических особенностей организации информации, которые во многом определяют эффективность обучения [4, с. 81]. Частичная анонимность студентов-пользователей виртуальных порталов лишает их в глазах преподавателей доли субъективности, что, в принципе,

работает в обе стороны. Опосредованность детерминирует восприятие людей в качестве набора цифр (этот пункт актуален лишь для изначально дистанционной формы обучения). В связи с чем возникает необходимость в перестройке методов и техник преподавания, с учётом особенностей виртуальной реальности, что порождает следующую проблему электронного обучения – отсутствие возможностей у педагогических работников наполнять дистанционные площадки качественным образовательным контентом. Зачастую загружаются устаревшие и не отвечающие современным реалиям виды работ, например, выполнение реферата или написание эссе, особенно по гуманитарным дисциплинам. Низкий уровень мотивации у работников педагогической сферы к заполнению образовательной платформы оригинальными и авторскими заданиями, направленными на развитие у обучающихся соответствующих компетенций, опосредован переносом нормативов традиционного образования без учётов поправок на виртуальную реальность. Зачастую, запрограммировать тест на электронном портале бывает труднее, чем раздать его в аналоговых формах, введу отсутствия у педагогов необходимых навыков в обращении с образовательными платформами. Руководство школы или ВУЗа выдвигает требования к сотрудникам разработать электронный курс, но при этом не всегда пытается сначала научить тому, как это необходимо делать. Параллельно с этим наблюдается процесс глобального смешения частной жизни педагогов с рабочей деятельностью. Некоторые обучающиеся, как и руководители учебных заведений считают, что раз образование осуществляется посредством виртуальной реальности, то педагог обязан быть на связи «24/7». Информационный шум не оставляет возможности для рекреации, стимулируя наступление профессионального выгорания.

VR-образование – обучение, с использованием технологий репрезентации (модулирования) разнообразных аспектов реального в виртуальном мире, призвано решить ряд вышеперечисленных проблем. Эффективность подобного подхода подверглась эмпирической валидации в ряде исследований, среди

которых пекинский опыт с VR-образованием. Детям преподавали одну и ту же дисциплину, но одной группе – классическим методом, а второй – с использованием VR. Согласно итоговому тесту, первая группа оказалась успешной на 73 %, а вторая – на 93 %. Кроме того, VR-группа показала более глубокое понимание темы и лучше закрепила полученные знания (по результатам проверки спустя две недели) [5]. Йельский университет организовал для студентов, обучающихся на медицинском факультете тренировки по операции на желчном пузыре, с использованием VR-технологий. Группа, использующая VR, была на 29 % быстрее и в 6 раз реже допускала ошибки [5].

На данный момент, взаимодействие с VR-образовательной средой осуществляется с помощью набора технологий частичного или полного погружения. Преимуществами использования подобного образования являются: наглядность (анимированная 3D-графика вместо учебников со статичными изображениями). В данном случае виртуальная реальность не только дает знания о самом изучаемом явлении, но и демонстрирует это явление с высокой степенью детализации). В процессе вовлечения обучающихся в образовательный процесс, благодаря использованию VR-платформ, создается эффект непосредственного участия в происходящем. Так, например, можно проделать на корабле Васко да Гамы морской путь из Европы в Индию, прогуляться по воссозданным улицам средневековой Италии, увидеть Большой Взрыв и т.д.). Возможно синтезировать классическую и виртуальную форму обучения путём создания классов с необходимым оборудованием. Игры в виртуальной реальности позволяют обучаемым не только взаимодействовать с различными объектами, но и создавать их, породить виртуальный мир, который живет по разработанным ими правилам [6, с. 111]

Тем не менее, существенный минус VR – высокая стоимость оборудования (шлемы (очки) виртуальной реальности, платформы, механизмы захвата движения, достаточно мощные компьютеры и т.д.) делают его на данном этапе недоступным для большинства образовательных организаций. Создание

крупных библиотек VR-занятий и платформ для разработки VR-курсов, увы, процесс не быстрый, а для реализации VR-курсов на практике требуется наличие соответствующего рода специалистов в каждой школе или ВУЗе, решивших взять на вооружение технологии виртуального образования.

Для организации более совершенного процесса обучения в будущем, на наш взгляд, необходимо разумное сочетание традиционных, дистанционных форм образования и VR-технологий. Для этого необходимы следующие шаги.

1. Создание штата ИТ-специалистов в области виртуального образования. На данный момент, огромное количество образовательных учреждений страдает от недостатка квалифицированных кадров, которые могут развивать электронную образовательную среду. Невысокий уровень оплаты труда не мотивирует молодых выпускников идти работать в образовательные организации. Возможно, включение соответствующих курсов по организации виртуальной образовательной среды для студентов, обучающихся по направлению подготовки «прикладная информатика» в педагогических вузах, а также планомерное повышение оплаты труда таким специалистам, смогло бы создать благодатную почву для привлечения кадров. А затем в образовательной организации постепенно должен наладиться следующий механизм совместной работы: преподаватель предоставляет материал, специалист занимается его визуализацией и переносом в виртуальную среду с учетом рекомендаций педагога или под его контролем. Этот симбиоз способен плодотворно повлиять на качество виртуальных классов будущего.

2. Постепенный частичный отказ от традиционных форм обучения и замена их иммерсивными методиками. Разумеется, это не означает, что существующие методы должны кануть в Лету. Традиционные лекции, семинары, уроки пока не уступают дистанту и не сдают своих позиций. Для обучающегося важен диалог с педагогом и сверстниками, в ходе которого налаживаются коммуникативные навыки, удовлетворяются базовые витальные потребности в принадлежности, общении. Однако, от стандартного присутствия на лекции (уроке) и механического воспроизведения ее в

собственной тетради студент (ученик) запомнит максимум 20-30 % материала. Если же студента (ученика) поместить в виртуальную реальность, где преподаватель с помощью наглядных интерактивных образов раскроет ему материал, то процент усвоения будет в разы выше. Данное утверждение подтверждает эксперимент, проведенный в 2015 году в Петрозаводском государственном университете. Целью эксперимента было сравнение успешности усвоения материала при помощи традиционных и VR-методов. Было создано пять обучающих программ по биологии и геометрии. Материал адаптировали для демонстрации через шлемы Z800 и Oculus Rift Development Kit 2. Испытуемыми были ученики старших классов средних школ, а также взрослые и пожилые люди. Плохо успевающие ученики из группы «VR» давали на 40-50 % больше правильных ответов после изучения темы с помощью виртуальной реальности, а отличники и вовсе показали результаты в 100 % [7].

Ситуация, в которой оказался весь мир в 2020 году, продемонстрировала слабую готовность многих образовательных организаций к онлайн-обучению, что доказывают различные социологические опросы. Исследователи EdCrunch University на базе Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (НИТУ МИСиС) провели опрос родителей российских школьников, вынужденных из-за пандемии учиться дистанционно, чтобы выявить основные трудности, с которыми сталкивались семьи. Наиболее серьезными недостатками в дистанционном образовании родители считают низкое качество Интернет-соединения (34 %), перебои в работе онлайн-платформ (29 %), низкую цифровую грамотность учителей (20 %), низкую мотивацию учащихся (10 %), недостаток качества цифрового контента (7 %) [8].

Образовательные технологии не должны быть статичными, они изменяются и адаптируются под современные реалии и запросы. Существенным шагом к преобразованию современного образовательного процесса, на наш взгляд, является обязательное включение VR-технологий в процесс обучения. Это происходит уже сейчас, пусть и в крайне ограниченных

масштабах. Например, в России внедрение VR-технологий в образование заложено сразу в нескольких общенациональных программах: проекты «Образование» и «Цифровая экономика», программы «Цифровая школа», «Современная цифровая образовательная среда» и другие. Технологии VR и AR – важные элементы этих программ. Следует заметить, что проект «Цифровая школа» подразумевает их внедрение в 25 % пилотных образовательных учреждений к 2024 году. По мнению ученых, цифровизация обучения позволит упростить подачу сложного материала, облегчить процесс запоминания и мотивировать учиться усерднее [9]. Разумеется, надо смотреть на готовые результаты реализации данных проектов и программ, однако само их наличие должно мотивировать большинство образовательных учреждений нашей страны идти в ногу со временем, потому что VR-технологии – это именно тот инструмент, который способен качественно улучшить российское образование.

Список использованной литературы

1. Virtual High School [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.virtualhighschool.com/why_VHS.asp
2. Макашина И.И. Дистанционное образование как компонент виртуального образовательного пространства университета // МНКО. 2020. № 2 (81). С. 192-195.
3. О проблемах с психическим здоровьем из-за дистанционки рассказали 83,8% школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.znak.com/2020-09-14/o_problemah_s_psihicheskim_zdorovem_iz_zha_distancionki_rasskazali_83_8_shkolnikov
4. Марчук Н. Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения // Педагогическое образование в России. 2013. № 4. С. 78-85.
5. Краюшкин Н. Виртуальная реальность в образовании // Сайт Центра развития компетенций в бизнес- информатике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hsbi.hse.ru/articles/virtualnaya-realnost-v-obrazovanii/>
6. Уваров А. Ю. Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. 2018. № 4. С. 108-117.
7. Обучение будущего: заменит ли виртуальная студия учителей и учебники? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/longread/VR-education/>
8. Россияне назвали основные недостатки дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/9547511>
9. Где используют VR: от детского образования до промышленной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://netology.ru/blog/12-2019-vr-in-business>

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ НА СТАНОВЛЕНИЕ ЦЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Журавлева Надежда Анатольевна

кандидат психологических наук, старший научный сотрудник,
ФГБУН Институт психологии Российской академии наук, г. Москва

Аннотация. Анализ психологических исследований показал, что нравственное воспитание приводит к формированию четко выраженной нравственной направленности личности, которая проявляется в ее ориентации на высшие духовно-нравственные ценности.

Ключевые слова: ценностные ориентации, морально-этические ценности, альтруистические мотивы поведения, система нравственного воспитания, молодежь.

Система ценностей личности формируется в процессе социализации путем интериоризации — присвоения общественно-политических, нравственных, эстетических идеалов (продуктов общественного опыта и культуры), характерных для данных социальных общностей. Ее формирование происходит по мере усвоения социального опыта в процессе воспитания и обучения. Отношение к различным жизненным сферам формируется у человека благодаря информации, которую он получает в процессе обучения. Воспитание, в свою очередь, выполняет роль направляющей силы в формировании интересов, ценностных ориентаций ребенка, направляет развитие потребностей, мотивационной сферы. В процессе воспитания развиваются деловые, эмоционально-чувственные, интеллектуальные, общественно-политические, нравственные, эстетические качества личности, формируются ценностные ориентации, соответствующие общественным идеалам.

Совокупность свойств, качеств человека определяется, прежде всего, свойствами и качествами той социальной среды, в которой он развивается. Личность в своем развитии включается во многие малые и большие общности людей. Личностные свойства формируются и развиваются в зависимости от принадлежности к определенному социальному слою, нации, этнической группе, профессиональной категории, семье и т. д. [1-6]. Представления о мире, нравственные взгляды и убеждения, образ мыслей и мировоззрение, интересы, стремления и ценности обуславливаются особенностями группового сознания,

в котором формируется личность и протекает повседневная жизнедеятельность человека. Принадлежность личности к определенной социальной группе способствует формированию у нее соответствующих ценностных ориентиров, во многом определяет ее нравственное сознание и поведение [7, 8].

Подростковый и юношеский возраст является тем периодом, когда происходит активное становление самосознания, интенсивно складывается система ценностных ориентаций, идеалов, убеждений. Центральным в процессе личностного становления в этом возрасте является нравственное развитие. В данной работе поставлена цель - проанализировать роль нравственного воспитания в становлении системы морально-этических ценностей современной молодежи.

Морально-нравственное развитие представляет собой чрезвычайно сложный и многогранный процесс. Оно включает в себя формирование моральных ценностей, убеждений, представлений, усвоение детьми основных нравственных понятий и категорий, становление нравственного самосознания и т. д. Усвоение детьми содержания нравственных понятий является важной стороной их морально-нравственного развития. Нравственные категории и нормы выступают эталоном, критерием для оценки себя, окружающих, построения отношений с людьми. В подростковом возрасте формируется образ идеального Я ребенка и его самооценка. Под углом зрения ценностей, зафиксированных в идеальном Я, ребенок начинает оценивать себя и других, поэтому важным моментом воспитательной работы является формирование идеалов подростка [9].

Усваивая нравственные нормы, ребенок знакомится с содержанием нравственности как таковой и имеет возможность самоопределиться, выбирая ту или иную нравственную позицию. Знание нравственных принципов и норм в психологии традиционно рассматривается как важная составляющая нравственного сознания личности. Именно наличие этих обобщенных нравственных принципов и законов делает поведение человека по-настоящему нравственным. Для воспитателей, родителей и учителей задача нравственного

воспитания молодежи в возрасте 14–17 лет состоит в том, чтобы формировать целостное мировоззрение учащихся, в котором нравственность выступает неотъемлемым компонентом.

Нравственное развитие способно осуществляться хаотично, но высшего его уровня можно достичь только целенаправленными воспитательными усилиями. В зависимости от особенностей воспитания обнаруживается разная степень выраженности составляющих направленности личности, уровня ее нравственного развития. С повышением уровня нравственной воспитанности наблюдаются изменения в ценностных ориентациях и мотивации личности. Чем выше уровень нравственной воспитанности, тем более личность ориентирована на духовные ценности, творчество и мотивирована альтруистически. Социально дезадаптированной молодежи, нравственным воспитанием которой долгое время никто целенаправленно не занимался, в меньшей степени присущи альтруистические мотивы поведения, характерна доминирующая направленность на дело, низкие показатели самоотношения, большая экстернальность в области достижений и интернальность в области неудач. У социально адаптированных юношей и девушек, обучавшихся основам этики, доминирующей является ориентация на творчество, довольно высокая ориентированность на дело, интернальность в области достижений, высокая склонность к сотрудничеству [10].

Дальнейшее прогрессивное развитие общества предполагает повышение удельного веса творческого потенциала, что еще раз подчеркивает значимость и необходимость разработки комплексных программ ценностного воспитания молодежи. Именно креативность личности, в первую очередь, определяет успех в профессиях, связанных с созданием принципиально нового, оригинального продукта, с совершением открытий.

Уровень нравственной воспитанности выше у людей творческих. Это значит, что развитие творческих способностей в процессе воспитания отчасти может способствовать и нравственному развитию, но не гарантировать его, если акцент делать только на нем. Воспитательные системы, ориентированные

на развитие как творческих способностей, так и альтруистической мотивации поведения и духовных ценностей служат формированию нравственной личности.

Таким образом, нравственное воспитание приводит к формированию четко выраженной нравственной направленности личности, которая проявляется в ее ориентации на высшие духовно-нравственные ценности, лежащие в основе альтруистической мотивации деятельности, и предпочтении в основном творческой деятельности.

В период активного социального становления личности (13/14–16/17 лет) необходимо проводить различного рода мероприятия, способствующие ознакомлению с общечеловеческими ценностями, осознанию общественных и индивидуальных ценностных приоритетов, расширению сферы ценностных предпочтений. Большое значение имеет работа по сплочению членов группы и формированию положительного психологического микроклимата в ней, а также проведение тренингов общения, личностного роста и нравственного прогнозирования, способствующих развитию адаптивно-приспособительных свойств личности и улучшению положения в системе межличностных взаимоотношений.

Выводы. Проблема нравственного воспитания подрастающего поколения является одной из важнейших, так как будущее народа определяется уровнем сознания и нравственными устоями людей, вступающих во взрослую самостоятельную жизнь. Молодежь и ее развитие определяют векторы дальнейшей социокультурной динамики всего общества. Несмотря на то, что ценности личности в целом меняются на различных этапах ее развития, многие из них, сформировавшись в подростковом возрасте, остаются устойчивыми на протяжении всей жизни. От того, какие ценности усвоит молодежь, во многом зависит перспектива социально-экономического, социально-политического и социокультурного развития общества.

Ценностные ориентации современной личности формируются в процессе адаптации к условиям жизни [11-17]. В целом, можно отметить, что личность

становится более практичной и прагматичной [18]. Эти ценности и качества личности позволяют адаптироваться к конкурентной социальной среде. Данная социальная среда ориентирует на приоритет таких качеств, как: социальная активность, целеустремленность, предприимчивость, способность находить оптимальные решения в нестандартных ситуациях, расчет на собственные силы, максимальные достижения в труде и личный успех, значимость богатства как цель, рациональное и прагматическое отношение к жизни. Эти личностные качества помогают добиться материального успеха, но часто вступают в противоречие с общественными нормами и ценностями, не соответствуют общепринятым морально-нравственным образцам, противоречат многовековым традициям духовной культуры, сложившейся в российском обществе.

Поворот сознания молодежи в сторону нравственного идеала в сочетании с такими качествами, как инициатива, деловая активность, трудолюбие, стремление к профессиональному и интеллектуальному росту, является основной проблемой формирования современного нравственного сознания и современной нравственной культуры в целом. Одним из ключевых факторов является система образования, способная привить определенную систему моральных ценностей. Задача дальнейших исследований состоит в формировании научно обоснованной системы воспитания человеческих качеств, соответствующей традиционным ценностям российской культуры и современной цивилизации.

Список использованной литературы

1. Журавлева Н. А. Динамика ценностных ориентаций предпринимателей в изменяющейся России // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Ч. 2. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014.
2. Журавлева Н. А. Психологические типы ценностных ориентаций личности в современном российском обществе // Вестник Российского университета дружбы народов. 2009. № 4. С. 18-24.
3. Журавлева Н. А. Ценностные ориентации руководителя и эффективность управленческой деятельности // Малая группа как объект и субъект психологического влияния. Курск, 2011. С. 229-234.
4. Журавлева Н. А. Экономическое сознание предпринимателей в современном российском обществе // Экономическая психология: актуальные теоретические и прикладные проблемы. Иркутск: БГУЭП, 2009. С. 278-283.
5. Кочеткова Н. В., Журавлев А. Л. Динамика социально-психологических качеств

- современного российского предпринимателя // Социальная психология экономического поведения. М., 1999. С. 130-142.
6. Позняков В. П. Социально-психологические отношения в трудовом коллективе в условиях изменения форм собственности // Совместная деятельность в условиях организационно-экономических изменений. М., 1997. С. 91-103.
 7. Юревич А. В. Макропсихология современного российского общества. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2019.
 8. Юревич А. В., Журавлев А. Л. Проблема нравственности в психологической науке // Психология нравственности. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. С. 5-12.
 9. Светлова Н. В. Особенности ценностных ориентаций и нравственного самосознания учащихся средней школы: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2003.
 10. Бровченко А. К. Зависимость формирования направленности личности в процессе интериоризации нравственных ценностей от особенностей воспитания в юношеском возрасте: Дис. ... канд. психол. наук. Курск, 2004.
 11. Журавлев А. Л. Взаимодействие социально-психологических и социально-экономических феноменов в изменяющемся обществе // Социально-психологическая динамика в условиях экономических изменений. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998. С. 11-37.
 12. Журавлев А. Л. Социально-психологические проблемы детерминации поведения личности и группы в изменяющемся обществе // Динамика социально-психологических явлений в изменяющемся обществе. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1996. С. 3-21.
 13. Журавлева Н. А. Влияние социально-экономических изменений на мотивационно-ценностную структуру личности и социальной группы // Пензенский психологический вестник. 2016. № 1. С. 2-18.
 14. Журавлева Н. А. Ценностные ориентации личности в условиях улучшения экономической ситуации в российском обществе в 2003-2006 гг. // Гуманитарный научный вестник. 2017. № 4. С. 9-17.
 15. Позняков В. П., Журавлев А. Л. Социальная психология и экономические реформы в России // Психологический журнал. 2018. Т. 39. № 1. С. 15-25.
 16. Юревич А. В. Динамика психологического состояния современного российского общества // Вестник Российской академии наук. 2009. № 2.
 17. Юревич А. В. Нравственность в современной России // Экономические стратегии. 2009. Т. 11. № 3. С. 58-63.
 18. Журавлева Н. А. Современные тенденции в ценностных ориентациях российской молодежи // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2011. № 3. С. 139-146.

ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ С ПОМОЩЬЮ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМАХ

Кисель Олеся Владимировна

кандидат филологических наук, доцент

кафедры иностранных языков по техническим направлениям

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет»,

г. Магнитогорск

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования мобильных приложений в процессе изучения иностранных языков, как для студентов, так и для преподавателей. Дается краткий обзор наиболее популярных приложений, способствующих более эффективному освоению иностранных языков.

Ключевые слова: цифровые технологии, электронное обучение, мобильное обучение, мобильные приложения, иностранные языки.

Инновации в преподавании иностранных языков привели к интеграции традиционных методов обучения с активным использованием цифровых технологий. Технический прогресс в области коммуникаций, особенно интенсивное развитие мобильных устройств, способствовал становлению мобильного обучения, предполагающего активное использование цифровых технологий в разработке содержания обучения и зарекомендовавшего себя как вдохновитель современного образования [7; 8; 10; 14].

Цель статьи – представить обзор мобильных приложений, используемых для изучения иностранных языков, их возможностей и эффективности.

Разработка приложений для мобильных устройств идет синхронно с технологическим прогрессом: первыми исполняемыми файлами, которые можно было запускать на мобильных устройствах, были упрощенные версии программного обеспечения для ПК из-за ограничений, связанных со скоростью обработки или недостаточным объемом памяти. В настоящее время технические характеристики мобильных устройств позволяют в большинстве случаев использовать полные версии. Мобильные устройства сопровождают своего владельца большую часть времени, а установленные на них приложения доступны ему в любое время. Например, образовательные приложения, позволяют получить доступ к определенному учебному контенту [1; 5].

Мобильные устройства при изучении иностранных языков используются в смешанных формах обучения, успешно дополняя традиционные методы в формальных и неформальных учебных ситуациях [2; 3; 9; 15]. В настоящее время мобильные устройства могут интегрировать все функции, позволяющие записывать и воспроизводить текст, аудио и видео файлы, а также взаимодействовать в реальном времени со слушателями курса и преподавателем. Мобильные приложения, доступные с различных устройств (мобильные телефоны, смартфоны и планшеты), обладают такими достоинствами, как повышенная автономность обучения и объективная фиксация лингвистического прогресса. Интерактивные обучающие модули, доступные с мобильных устройств, могут быть интегрированы в учебные блоки, поскольку они моделируют аутентичные ситуации общения, необходимые в практике изучения иностранных языков, особенно в тех видах деятельности, которые не нуждаются в строгом контроле преподавателя [11; 12]. Особенно эффективно мобильные устройства используются студентами при подготовке проектов на иностранном языке [4; 6; 13; 16].

Далее мы рассмотрим, как следующие характеристики, а именно доступ к аутентичным источникам, понятная навигация и привлекательность интегрированы в приложения, разработанные для изучения иностранных языков. В качестве примера мы выбрали три бесплатных приложения, предназначенные для мобильных устройств.

Duolingo – это приложение для мобильного обучения иностранным языкам, предназначенное для начинающих. Оно предлагает контент для международных языков, таких как английский, французский, немецкий, итальянский, испанский. Приложение активно развивается. Программа интерактивная, привлекательная и конкурентоспособная. Модули инициации используют изображения, которые необходимо определить, затем переходят к словам как части предложений, к переводу с соответствующего иностранного языка и на него, вплоть до самого высокого уровня, где пользователя просят ввести текст, который он / она слушал. Приложение позволяет воспроизводить

запись с нормальной скоростью или в замедленном режиме. Завершение уровня I включает выполнение 40 разделов, сгруппированных в 5 глав, каждая из которых сопровождается тестом.

Lern Deutsch. Stadt der Wörter – это проект мобильного обучения, продвигаемый Goethe Institute, государственным учреждением Германии, которое предлагает языковые курсы для изучения немецкого языка как в нашей стране, так и за рубежом. Программа предназначена для новичков с базовыми лингвистическими знаниями, также оформлена как игра. Пользователь создает аватар, который действует в виртуальном городе, где ему приходится общаться в различных ситуациях, например, экскурсия по городу, в ресторане, в отеле, в супермаркете и т. д., выполняя упражнения с несколькими вариантами ответов в письменной или аудиоформе. Приложение также позволяет организовывать состязания на время: игрок, первый ответивший правильно, получает очки, которые можно использовать для приобретения аксессуаров для аватара. Дизайн минималистичный, но функциональный и привлекательный, где нарисованные неподвижные рамки служат фоном для практики, а аватар имеет в своем распоряжении обширный гардероб, который можно комбинировать по своему вкусу.

Развитие мобильных устройств и беспроводных подключений способствовало появлению концепции «Тандем», делающей возможным общение в реальном времени. Tandem – мобильное приложение для языкового обмена на платформах iOS и Android. Оно является продолжением немецкой концепции 70-х годов, предлагающей альтернативный метод изучения языка и подразумевающей, что, найдя партнера, вы будете изучать язык “в тандеме”, то есть, вы помогаете собеседнику учить русский, а собеседник поможет вам с английским, немецким, китайским и т.п. Приложение особенно ориентировано на тех, кто хочет идти в ногу со временем и совершенствовать свои языковые компетенции. Общение с партнером начинается после заполнения формы, в которой указывается возраст, уровень владения языком, интересы участника и другая информация для получения профиля пользователя.

Выводы. Мобильные приложения не входят в базовую структуру учебных модулей, а являются эффективным дополнением в изучении иностранных языков. Большая часть языковых умений и навыков были ранее приобретены учащимися. Обучение, предоставляемое мобильными приложениями, углубляет имеющиеся знания и делает их оперативными, улучшает скорость реакции студентов с помощью словарных упражнений, а также способствует совершенствованию произношения.

Мобильные приложения являются необходимой тенденцией в овладении иностранным языком, поскольку они постоянно ищут педагогические решения, позволяющие сочетать технические инновации и традиционные методы преподавания иностранных языков.

Мобильное обучение дает преимущество доступа к информации без каких-либо пространственных ограничений, а также возможность взаимодействия с пользователем в режиме реального времени, что необходимо для изучения иностранного языка.

Список использованной литературы

1. Бутова А. В. ICTs in LSP Teaching / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 447.
2. Бутова А. В. Современные методы обучения взрослых профессионально-ориентированному иностранному языку / Актуальные проблемы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием (г. Красноярск, 25-30 ноября 2019 г.). Красноярск: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева», 2020. С. 92-95.
3. Бутова А. В. Формирование иноязычной компетенции студентов технического вуза как основного компонента проектирования профессионального имиджа / Педагогика, психология, общество: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Чебоксары, 30 июня 2020 г.). Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 48-51.
4. Дубских А. И. Метод проекта как современная педагогическая технология / Актуальные вопросы исследования и преподавания родных языков и литератур: материалы Международной научно-практической конференции (г. Чебоксары, 16 ноября 2019 г.) Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 311-313.
5. Дубских А. И. Интерактивные технологии в процессе обучения иностранному языку / Вопросы лингводидактики и межкультурной коммуникации в контексте современных исследований: сборник научных статей XI Международной научно-практической конференции. отв. ред. Н. В. Кормилина, Н. Ю. Шугаева. Чебоксары, 2019. С. 167-171.
6. Дубских А. И. Роль проектного метода в обучении профессионально-

ориентированному иностранному языку / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 446.

7. Дубских А. И. Обучение иностранному языку студентов неязыковых направлений с применением технологии e-learning / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 445.
8. Дубских А. И. Современные цифровые образовательные технологии при обучении иностранным языкам в неязыковых вузах / Художественное произведение в современной культуре: творчество – исполнительство – гуманитарное знание: сборник статей и материалов. Челябинск, 2020. С. 258-263.
9. Залавина Т. Ю. Приёмы активизации и стимулирования речевой деятельности студентов на иностранном языке / Педагогика, психология, общество: современные тренды: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2020. С. 205-208.
10. Залавина Т. Ю. Значимость развития цифровых навыков и цифровых образовательных технологий при обучении аудированию / Художественное произведение в современной культуре: творчество – исполнительство – гуманитарное знание: сборник статей и материалов. Составитель А. С. Макурина. Челябинск, 2020. С. 263-267.
11. Залавина Т. Ю. Аспекты применения личностно-ориентированного подхода в системе высшего образования / Педагогика, психология, общество: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 60-62.
12. Залавина Т. Ю. Учебно-методическое пособие по французскому языку. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2010. 70 с.
13. Зеркина Н.Н., Бутова А.В. Проектная деятельность на занятиях по иностранному языку в техническом университете / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции (г. Магнитогорск, 20-24 апреля 2020 г.). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2020. С. 454.
14. Dubskikh A.I., Savinova Yu.A., Butova A.V. Virtual educational environment as one of the perspective technologies of e-learning in foreign language teaching // Elearning & Software for Education. 2019. Vol. 3. P. 27-32.
15. Dubskikh A. I. Development of Communicative Competence in Teaching Foreign Language for Professional Purposes / Современные методы и технологии преподавания иностранных языков: сб. науч. ст. / Чуваш. гос. пед. ун-т; отв. ред. Н. В. Кормилина, Н. Ю. Шугаева. Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2019. С. 28-33.
16. Dubskikh A. I., Butova A. V. Media projects as a means of increasing motivation for learning a foreign Language by non-language students // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68-3. С. 79-82.

ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кузнецова Ольга Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент,

Козлачкова Евгения Евгеньевна,

учитель физики МБОУ «Школа 28», магистрант

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»,
г. Рязань

Аннотация. Статья посвящена особенностям изучения естествознания в основной школе в рамках программы внеурочной деятельности в 6 классе.

Ключевые слова: естествознание, физика, основная школа, внеурочная деятельность, пропедевтический курс

Одной из задач современного школьного образования является формирование у учащихся единой научной картины мира. Формирование представлений у учащихся о естественнонаучной картине мира начинается еще с предмета «Окружающий мир» в начальной школе и продолжается либо в самостоятельном предмете «Естествознание», либо в курсах физики, химии, биологии, астрономии.

Современное содержание предметов естественного цикла не обеспечивает преемственного формирования физических понятий. Изучение некоторых физических понятий начинается в начальной школе, затем прерывается на три года и вновь начинается в седьмом классе. Это нарушает непрерывность обучения как между начальной и основной ступенями обучения, так и между предметами естественнонаучного цикла [2].

Исследования в области педагогической психологии подтверждают, что на возраст, соответствующий 5-6 классам, приходится максимум периода развития интеллекта, задачей которого является освоение окружающего физического мира. В то же самое время изучение физики начинается только в 7 классе, и к этому времени учащиеся забывают то, чему их обучали в начальной школе. Поэтому введение пропедевтического курса естествознания при переходе в основную школу позволяет заполнить пробелы в обучении школьников естественнонаучным дисциплинам (физике, химии).

В основу разработанного нами курса естествознания для 6 класса положена программа «Естествознание» для 5-6 классов (линия УМК Естествознание (5-6 классы) А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак), которая выступает как пропедевтический курс физики и химии, основными целями которого являются формирование: представлений о методах научного познания природы; умений выполнять учебный лабораторный эксперимент; устойчивого интереса учащихся к предметам естественнонаучного цикла [1].

Программа внеурочной деятельности по изучению естествознания в 6 классе рассчитана на 34 часа (таблица 1) [3].

Таблица 1

**Примерная программа по естествознанию для 6 класса
34 часа, 1 час в неделю) [3]**

Раздел	Часы
Введение. Физика – наука о природе. Физические явления. Что изучает физика. Что изучает химия. Методы исследования природы. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.	3
Тела и вещества. Характеристика тел и веществ. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Масса. Измерение массы. Температура. Взаимодействие частиц вещества. Химические элементы. Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Плотность.	6
Взаимодействие тел. Сила как характеристика взаимодействия. Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Деформация. Виды деформации. Сила упругости. Измерение сил. Динамометр. Сила трения. Роль трения в природе и технике. Давление твердых тел. Закон Паскаля. Архимедова сила. Условия плавания тел.	7
Физические явления. Механическое движение. Виды механических движений. Звук, источник звука. Эхолот.	2
Тепловые явления. Разнообразие тепловых явлений. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.	2
Электромагнитные явления. Электризация тел. Электромагнитное поле. Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Проводники и диэлектрики. Последовательное и параллельное соединение. Постоянные магниты. Магнитное поле.	7
Световые явления. Свет. Источник света. Распространение света. Образование теней. Солнечное и лунное затмение. Отражение света. Зеркала. Преломление света. Линзы. Ход лучей в линзах. Оптические приборы. Разложение белого света в спектр. Цвет тел.	4
Человек и природа. Атмосфера. Барометр. Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр. Механизмы. Механическая работа. Энергия. Механическая энергия. Источники энергии.	3

Основные цели и задачи курса: осуществить первоначальное ознакомление учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они

непосредственно сталкиваются в окружающем мире; привить интерес к изучению физики и химии; создавать условия для понимания научного, нравственного эстетического характера взаимодействия человека и природы; сформировать у обучающихся устойчивый интерес к предметам естественнонаучного цикла.

Согласно программе «Естествознание» для 5-6 классов (линия УМК Естествознание (5-6 классы) А. Е. Гуревич и др.) на изучение раздела «Тела и вещества» отводится 23 часа, тогда как в рамках пропедевтического курса на данный раздел можно выделить лишь 6 часов (таблица 2), в рамках которой ученики знакомятся с понятиями «вещество», «взаимодействие», «атом», «молекула», с определением плотности вещества и формулой ее нахождения; учатся описывать и объяснять такое физическое явление как диффузия; работать с физическими величинами, входящими в формулу; приобретают навыки при работе с оборудованием; развивают самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Таблица 2

Программа изучения раздела «Тела и вещества» в рамках пропедевтического курса «Естествознание» в 6 классе

Название урока	Количество часов	Формирование УУД
Характеристика тел и веществ. Состояние вещества. Лабораторная работа “Сравнение характеристик тел”	1	Сравнение характеристик физических тел. Наблюдение различных состояний вещества. Работа с таблицей из рабочей тетради. Выполнение лабораторной работы
Масса. Лабораторная работа “Измерение массы тела на рычажных весах”	1	Наблюдение за измерением массы тела на различных весах. Измерение массы физических тел на учебных весах
Температура. Лабораторная работа “Измерение температуры воды и воздуха”	1	Определение цены деления термометра. Измерение температуры воды и воздуха термометром. Работа в группе
Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Взаимодействие частиц вещества. Строение твёрдых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения	1	Рассматривание моделей молекул и атомов. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ
Химические элементы. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева	1	Выполнение физического диктанта. Работа с периодической таблицей химических элементов. Изучение образцов химических веществ

Название урока	Количество часов	Формирование УУД
Плотность. Лабораторная работа “Измерение плотности вещества”	1	Работа с таблицей плотностей. Решение задач на вычисление плотности по известным массе и объёму по формуле. Выполнение лабораторной работы

В основу данной программы положен деятельностный подход к процессу обучения. При этом значительная часть учебного времени отводится на самостоятельную работу учащихся. Курс построен как последовательность лабораторных и исследовательских работ, ориентированных на формирование у школьников первоначальных навыков научно-исследовательской деятельности.

Изучение курса «Естествознания» для 6 класса в рамках внеурочной деятельности позволяет создать фундамент для изучения физики и химии в основной школе; сократить разрыв в изучении естественнонаучных предметов в основной школе; сформировать элементарные умения, связанных с выполнением учебного эксперимента (исследования), развить любознательность, наблюдательность, а также познавательный интерес к предметам естественнонаучного цикла.

Список использованной литературы

1. Гуревич А. Е. Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы. Рабочая программа к линии УМК А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтак: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2017. 35 с.
2. Картунова В. А. Пропедевтический курс по физике как средство сохранения непрерывности изучения физики и развития творческого потенциала учеников начальной школы – [Электронный ресурс] – URL: <https://portalpedagoga.ru/servisy/publik/publ?id=20040>
3. Павлова Е. Е., Кузнецова О. В. Пропедевтический курс «Естествознание» для 6 класса // Актуальные проблемы физики и технологии в образовании, науке и производстве: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 28-29 марта 2019 года / под ред. В. А. Степанова ; Ряз. гос. ун-т имени С. А. Есенина. Рязань, 2019. С. 147-150.

ОСНОВНЫЕ ТЕОРИИ ЭЛЕКТОРАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Шагивалиева Диана Даниловна

студентка Башкирского государственного педагогического университета
им. М. Акмуллы, г. Уфа

Аннотация. В статье рассматриваются западные классические теории электорального поведения (социологическая, социально-психологическая, рационально-инструментальная), а также направление, связанное с коммуникационными и информационными теориями. Сделаны основные выводы о том, в какой степени данные подходы применимы в российских условиях.

Ключевые слова: электоральное поведение, западные классические теории электорального поведения, факторы поведения избирателей.

С 90-х годов прошлого столетия одним из важнейших элементов демократического развития России становится институт альтернативных выборов в законодательные и исполнительные органы власти, обеспечивающий добровольное участие граждан в политической жизни. Речь идет о действии, которое определяет судьбу государства, учитывая же огромные территории и военно-стратегическую мощь России – часто и судьбы всей планеты [1, с. 175]. Это делает важным исследование электорального поведения граждан России, а также факторов, его формирующих.

Электоральное поведение – один из необходимых атрибутов политического процесса. Его определяют, как разновидность политического участия граждан, которая включает в себя ряд мотивов, ориентаций, действий, моделей и проявляется наиболее активно в период выборов.

В литературе западной политической науки тема электорального поведения является весьма разработанной. Существует ряд теорий, описывающих поведение избирателя, которые были основаны на осмыслении довольно таки большого опыта проведения свободных выборов в устоявшихся демократиях. По мнению Ф. М. Бурлацкого и А. А. Галкина [3, с. 221], первые шаги по исследованию в данной области были сделаны известным французским демогеографом А. Зигфридом. Именно он создал направление, которое в дальнейшем получило название «избирательная география».

В своем исследовании электорального поведения граждан Франции в

период Третьей республики А. Зигфирд пытался найти объяснение тому факту, что, несмотря на нестабильные и часто меняющиеся структуры партий и партийных систем, характер политических взглядов в различных регионах остается постоянным [5, с. 87]. Причины стабильности индивидуального поведения граждан, по его мнению, обусловлены совокупностью природных и социальных обстоятельств. Работа А. Зигфирда дала толчок многочисленным исследованиям в области электорального поведения.

В 1940 году американским социологом П. Лазарсфельдом была предпринята первая серьезная попытка использовать панельные опросы избирателей для выявления механизма формирования электорального поведения [2, с. 273]. Работы П. Лазарсфельда заложили основы «социологического» подхода к исследованию проблем электорального поведения. Особенностью «социологического» подхода является то, что акцент делается на групповые основания для избирательного поведения граждан. П. Лазарсфельд, Б. Берельсон и Г. Годе (1944) в своем исследовании замечают, что существуют определенные группы граждан, которые голосуют за конкретные политические партии. Следовательно, голосование за какую-то партию может быть предсказано с определенной вероятностью, в зависимости от социального происхождения избирателя. Голосование является одним из видов социальной активности, и по мнению выше упомянутых ученых, этот процесс не может быть абстрагирован от социального происхождения избирателя. Это означает, что социальная приверженность детерминирует политическую приверженность граждан.

Другими словами, сторонники социологической школы считают, что индивид, хоть и является самостоятельным актором политического процесса, больше ориентируется не на свои собственные интересы, а на цели группы, к которой он принадлежит. Граждане, выбирая кандидата, принимают самостоятельное решение, но это решение не может быть изолировано от влияния коллектива. Получается, что сам акт голосования является не столько свободным политическим действием, сколько проявлением солидарности

индивида с группой. «Люди голосуют не просто вместе со своей социальной группой, но и за нее» [2, с. 281]. Причиной такого поведения является то, что отдельные политические субъекты (группы, классы и т.п.) провозглашают себя защитниками определенных ценностей и интересов, которые воспринимаются гражданами, принадлежащих к этой группе, как их собственные.

Вслед за работами П. Лазарсфельда, Б. Берельсона и Г. Годе последовал ряд исследований электорального поведения, в результате чего, появляется новый подход к пониманию избирательного поведения, который получает название «социально-психологического» («Мичиганская школа»). К основоположникам данной теории относят ученых, А. Кэмпбелла, Ф. Конверса и У. Миллера из исследовательского центра Мичиганского университета.

Последователи «социально-психологического» подхода выделяют три основных элемента, которые, по их мнению, взаимодействуют друг с другом и определяют электоральное поведение индивида. К ним относятся: (1) Партийная идентификация; (2) Отношение к текущим событиям; (3) Чувства, испытываемые к кандидату. Граждане имеют врожденный инстинкт принадлежать к какой-то крупной социальной группе. Политическая партия как нельзя лучше подходит для реализации этого инстинкта, ибо она имеет свою идеологию, ценности и ритуалы, что, безусловно, привлекает граждан, т. к. дает им, в какой-то степени, смысл жизни. В связи с этим, индивид начинает идентифицировать себя с какой – либо партией, точно так же, как он идентифицирует себя, например, с какой-либо национальностью.

Партийная идентификация детерминирует мировосприятие и оценку тех или иных политических явлений, даже если отсутствует формальное членство индивида в данной партии. Индивид отдает свой голос за кандидата от той партии, по отношению к которой сформировались наиболее благоприятные установки. Если такая партия отсутствует, то индивид может даже и не пойти на избирательный участок. Из вышесказанного мы видим, что две последние переменные, которые мы упоминали ранее (отношение к текущим событиям и чувства, испытываемые к кандидату), находятся в сильной зависимости от

первой – партийной идентификации. По мнению основателей «Мичиганской школы», партийная идентификация – стабильнее, чем две другие переменные.

Недостаток обеих вышеупомянутых концепций заключается в том, что они никак не объясняют сдвиги в электоральных предпочтениях индивида. Особенно ярко упомянутый недостаток проявился в 60-70-ых годах, когда в большинстве стран с устоявшимися либеральными демократиями начался массовый отход избирателей от традиционных политических партий, и заметно ослабла связь между классовой принадлежностью и выбором при голосовании.

Работа Э. Дауса «Экономическая теория демократии» заложила основы нового подхода к пониманию электорального поведения, который должен был решить возникшие трудности [4, с. 44].

Отличие от предыдущих теорий заключается в том, что в «экономической» концепции индивид не является пассивным объектом, поведение которого формируется и управляется политической партией или социальной группой, наоборот, он выступает в качестве активного субъекта политики.

При принятии электорального решения, гражданин руководствуется своими личными интересами. Он как бы сравнивает цену, которую платит, т.е., другими словами, доверие, которое он «инвестирует» в партию, с выгодой, которую он получит в результате «инвестиций». В ходе этого процесса человек всегда стремится максимизировать свою прибыль и минимизировать свои убытки. В идеальной ситуации избиратель сравнивает «прибыль», которую он получает от правящей партии, с «прибылью», которую он получит, если к власти придет оппозиционная партия. Следовательно, индивид подаст голос за ту партию, которая позволит ему получить большую выгоду. Но тут возникает другая проблема: очень трудно себе представить среднестатистического избирателя, который тщательнейшим образом разрабатывает все возможные последствия и результаты своего выбора, на основе сопоставления огромного массива информации. Справиться с этими недостатками попытался М. Фиорини [1, с. 27]. М. Фиорини заметил, что существует прямая связь между положением в экономике и результатами выборов. Но это не в коем

случаи не говорит о том, что индивид разбирается в экономике больше, чем в политике. Как пишет М. Фиорини, «...обычно граждане располагают лишь одним видом сравнительно точных данных: они знают, как им жилось при данной администрации. Если жилось хорошо – голосуй за правительство, если плохо – за оппозицию» [1, с. 65].

В настоящее время можно встретить работы, посвященные проблемам электорального поведения населения практически всех регионов России [4]. Вместе с тем, ощущается острый дефицит в методологических обобщениях и методических приемах социологического анализа. В силу этого многие публикации носят весьма фрагментарный характер. Практически не встречаются крупные научные публикации (монографии), посвященные изучению электорального поведения. Этот вопрос был и остается одной из самых мало изученных областей политической социологии [9].

Среди тех вопросов, которые требуют прояснения, можно назвать следующие. Чем электоральное поведение отличается от политической деятельности? Какова типология электорального поведения? С чем связаны отличия в электоральном поведении представителей различных территориальных общностей, социально-демографических и профессиональных групп, которые фиксируются в эмпирических исследованиях? Насколько правомочно ограничивать изучение электорального поведения временными рамками избирательной кампании? Как влияют на тип электорального поведения индивида система его ценностных ориентаций, партийная принадлежность, материальное положение, социальный статус? Возможно ли, в принципе, прогнозировать выбор тем или иным индивидом типа электорального поведения? [3]. Обращение к теории электорального поведения может помочь совершенствованию дальнейших исследований.

Таким образом, исследования электорального поведения имеют довольно богатую историю. В рамках основных сложившихся подходов выделялись различные факторы, определяющие электоральное поведение: принадлежность индивида к определенной социальной группе, психологические особенности

личности (идентификация с определенной партией), экономические моменты (личное материальное положение и экономическая ситуация в стране), влияние средств массовой коммуникации, в том числе СМИ. В современной науке господствует плюрализм мнений, поэтому правомерно использование любого из этих подходов. Наиболее распространенным в настоящее время является социально-психологический подход, потому как в центре исследований находятся не выборы сами по себе, а политические взгляды на партии, кандидатов, на их программы в контексте выборов. Сам процесс выборов, голосование и его результаты отступают на задний план.

В последнее время все чаще предпринимаются попытки создать модель, которая бы учитывала множество факторов и вобрала в себя лучшие достижения в рамках каждого из подходов (социологического, социально-психологического и теории рационального выбора). В силу ограниченности существующих теорий комплексный подход должен быть доминирующим при изучении электорального поведения.

Выводы. В заключение можно сказать, что в политической науке не существует единой концепции понимания электорального поведения. Мы также хотим отметить, что основные теории, которые пытаются объяснить избирательное поведение граждан, хоть и являются фундаментальными концепциями, все равно носят фрагментарный характер. Каждая из основных вышеупомянутых теорий рассматривает электоральное поведение только лишь с одной стороны. На данный момент в мире не существует теории, которая бы пыталась описать электоральное поведение как совокупность социально-психологических, рационалистических и когнитивных факторов.

Список использованной литературы

1. Афанасьев Д. В., Мехова А. А. Теории электорального поведения и факторы, влияющие на избирателей // Политическая жизнь региона. Вып. 5. Электоральное поведение россиян. Обеспечение избирательных прав органами конституционной юстиции / отв. редактор Л. И. Антонова; Избирательная комиссия Вологодской области. – Вологда: Древности Севера, 2017. 96 с.
2. Белоновский В. И. Электоральное право Российской Федерации. Под общ. ред. В. И. Белоновского. М.: РГГУ, 2018. 1088 с.
3. Бетехтина А. В., Олухов Н. В. Электоральное поведение молодежи: почему молодежь

не ходит на выборы? // Вопросы управления. 2016. № 3. С.12-20.

4. Воробьев А. П. Теоретические подходы к изучению электорального поведения // Молодежь в избирательном процессе. Улан-Удэ : Ба-рис, 2017. С. 23-26.
5. Герасимов В. М., Иваненко К. А. Общественное мнение: Ценности и оценки электорального поведения. М.: Дашков и Ко, 2017. 224 с.
6. Данилов С. А., С. В. Володина Электоральное доверие: концептуальные профили и риск-факторы // Власть. 2015. № 8. С. 67-73.
7. Дементьева И. Н. Модели и факторы формирования социального протеста в зарубежных и отечественных концепциях // Проблемы развития территории. 2018. № 6 (68). С. 73-82.
8. Ковров В. Ф. Применение социально-структурного подхода в изучении электоральных форм // Социология власти. 2016. № 9. С. 83-86.
9. Меренков А. В., Сивкова Н. И., Солодянкина Е. В. Изучение электорального поведения. Методологический аспект // Журнал о выборах. 2015. № 6. С. 52-55.

КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ

Шермадина Наталья Александровна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики и
методики их преподавания

Костин Вадим Викторович,

магистрант кафедры математики, физики и методики их преподавания
ФГБОУ ВО «Армавирский Государственный Педагогический Университет»,
г. Армавир

Аннотация: Формирование проектно-исследовательских умений учащихся является обязательным с точки зрения ФГОС – «умение конструировать ...», но ее реализация в школе сопряжена с трудностями, которые в первую очередь связаны с недостатком оборудования. Решить данную проблему позволяет применение легкодоступных материалов (подручных средств).

Ключевые слова: ФГОС, методика физики, обучение физике в школе, проектная деятельность, конструкторская проектная деятельность.

Современное российское общество нуждается во всесторонне подготовленных, воспитанных и образованных молодых людях, т.к. это залог стабильности страны, ее экономического развития. На текущий момент времени в сфере труда существует потребность в специалистах технического профиля. Отсюда складываются новые требования к современной системе образования, которая должна формировать такие качества, как мобильность, гибкость, инициативность, конструктивность и динамизм выпускников. От того, как выпускник будет уметь принимать самостоятельные решения, решать проблемы, выходить из стрессовых ситуаций, использовать новые технологии, работать в команде, а также адаптироваться в социальной и профессиональной сфере зависит его успешность и конкурентоспособность на рынке труда.

Каждый учитель должен понимать, что успешное решение поставленной задачи возможно только при современном творческом подходе, использовании современных методов и технологий.

Как многие могут подумать, включение современных мультимедийных средств, замена живого физического эксперимента, его компьютерной моделью с целью увеличения количества изучаемого материала, то есть полная компьютеризация системы образования положительно скажется на

выпускаемых школьников. Но какими бы огромными не казались перспективы компьютеризации, мир столкнулся с парадоксальным явлением: чем больше в ведущих странах мира появляется компьютеров и чем больше учащиеся проводят времени у экранов мониторов, тем большие трудности эти страны начинают испытывать с кадрами наукоемких отраслей экономики и способности решать острые социальные вопросы. Отсюда вывод, что для понимания смысла и предназначения своей работы, становления профессиональной цели и задачи, обдумывания способов решения технических задач одной компьютеризации недостаточно. Не случайно в Базисный учебный план внесена строчка о проектной деятельности, а один из параметров нового качества образования – способность проектировать.

Каждые 5-6 лет в мире появляются новые области деятельности и постепенно уходят на задний план устаревшие. Это требует от людей достаточно высокой мобильности. Абсолютно каждый ученик школы должен быть готов, что его образование не прекратится окончанием школы или университета, а продолжится всю его жизнь: изучение новой технологии работы, новой техники, повышение квалификации, получение дополнительного образования. Лозунг «Образование на всю жизнь» сменился лозунгом «Образование через всю жизнь».

В основе метода проектов как раз и лежит развитие познавательных способностей учащихся, умений ориентироваться в информационном пространстве, умений самостоятельно конструировать свои знания, развивать творческое и критическое мышление.

С точки зрения организации проектной деятельности по физике можно отметить, что конструкторская проектная деятельность занимает здесь особое место, так как именно ее организация будет способствовать формированию у учащихся желания заниматься техническим творчеством, мотивации к инженерной деятельности. Без должного внимания к развитию конструирования наша страна не может сохранить статус ведущей технической державы.

Интерес к конструкторской проектной деятельности необходимо формировать еще в школьном возрасте, потому как она учит нестандартному мышлению, способности создавать новые, умению совершенствовать уже созданные технологии. С дидактической точки зрения проектирование, конструирование и изготовление технического устройства является применением своих знаний на практике, развитие инициативы и любознательности, самостоятельного мышления. Кроме этого можно отметить, что конструкторские профессии всегда пользуются спросом в любое время и в любой стране.

В настоящее время существуют проблемы с использованием проектной деятельности в школе. В частности, по мнению многих учителей, организация и реализация конструкторской проектной деятельности сталкивается с проблемой, связанной с отсутствием (ограниченностью) необходимого оборудования для ее реализации. Учителя в большинстве случаев используют готовое лабораторное оборудование, что приводит к отсутствию у учащихся навыка конструирования в проектной деятельности. Так же это негативно сказывается на формировании умения применять физические знания для объяснения принципа работы используемого оборудования или устройства, умения абстрактно мыслить. Кроме этого многие учителя считают, что организация конструкторской проектной деятельности – это прерогатива кружков (центров) детского технического творчества у которых имеется доступ к более сложному оборудованию.

Но число технических объединений и станций в настоящее время достаточно мало. Кроме этого проведенный анализ требований ФГОС ООО и СОО показывает, что организация проектной деятельности является обязательным требованием реализации ООП. ФГОС выделяет следующие виды проектов, которые могут быть реализованы при обучении физике в школе: исследовательский, инженерный, конструкторский, инновационный, прикладной, информационный, социальный, игровой, творческий.

Так как конструкторская проектная деятельность – это деятельность, связанная с конструированием, результатом которой является реальный материальный объект, обладающий новыми (модернизированными) свойствами и имеет чаще всего практическое применение или позволяющий проводить исследование свойств каких-либо объектов, то она при обучении физике в школе может быть реализована в рамках конструкторских, инженерных, прикладных и исследовательских проектов. На схеме 1 указаны способы ее реализации.



Схема 1 – Способы реализации конструкторской проектной деятельности

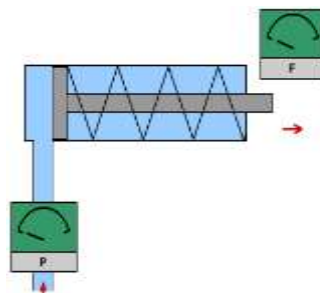
Проблему с организацией конструкторской проектной деятельности (сложность оборудования) на наш взгляд можно решить, если использовать при ее реализации легкодоступные материалы.


Рассмотрим особенности организации конструкторской проектной деятельности на конкретном примере – «Изготовление модели экскаватора», которая может быть реализована в рамках кружковой работы и представлен в таблице 1. Создание подвижных научных игрушек-прототипов реальных устройств позволяет понять принцип их работы.



Таблица 1

Этапы реализации конструкторской проектной деятельности

1. Поисковый этап	
<p>Выбор темы (ее актуальность. Мотивация учащихся на включение в работу)</p>	<p>Беседа с учащимися (учащимся) о том, что в постоянно совершенствующемся мире технике, чтобы создать какое-либо новое устройство или модернизировать его необходимо знать особенности его конструкции (устройство, принцип действия).</p> <p>Например, многие машины оснащены подъемным механизмом. Одной из таких машин является экскаватор.</p> <p>Выясняют что в основе его работы лежит простейший гидравлический двигатель – гидроцилиндр (показывается анимация).</p> <p>Чтобы лучше понять принцип работы таких устройств можно предложить создать модель реального экскаватора.</p>
<p>Проблема проекта</p>	<p>Как создать устройство, работающее за счет преобразования гидравлической энергии (механической энергии потока жидкости) в механическую энергию?</p>
<p>Объект и предмет проекта</p>	<p>Объект – экскаватор Предмет – модель экскаватора работающего на основе гидроцилиндра</p>
<p>Цель проектной деятельности</p>	<p>Создание модели реального экскаватора на основе работы гидроцилиндра</p>
2. Этап - Аналитический	
<p>Определение продукта и его свойств</p>	<p>Модель реального экскаватора, части которого приводятся в движение за счет преобразования гидравлической энергии в механическую</p>
<p>Задачи проекта (разработка программы преобразования (создания) объекта с заданными свойствам)</p>	<p>1. Изучить устройство и принцип действия реального экскаватора. 2. Определить свойства,</p>



	<p>физические процессы (явления) и условия их осуществления необходимые для создания модели экскаватора.</p> <p>3. Составить схему/чертеж устройства и определить оборудование (приборы), необходимое для создания модели экскаватора.</p> <p>4. Разработать программу создания модели экскаватора.</p> <p>5. Создать модель экскаватора, основой работы которого является гидроцилиндр.</p>
<p><i>Выбор тела, из которого можно получить продукт с заданными свойствами</i></p>	 <p>Необходимо показать видео или реальный экскаватор и объясняется его устройство Модель экскаватора должна состоять из ковша, плеча манипулятора, стрелы, поворотного круга, а также из элементов декора. Гидроцилиндрами могут служить шприцы, соединенные трубками с пультом управления (состоит из нескольких шприцов)</p>
<p><i>Выделение свойств тела, которые могут быть значимыми для создания продукта</i></p>	<p>Детали экскаватора работают на принципе избыточного давления жидкости в гидроцилиндрах</p>
<p><i>Выделение физических явлений (процессов, воздействий), обеспечивающих преобразование тела в продукт с заданными свойствами и условий их осуществления в данном случае</i></p>	<p>В основе работы лежит закон Паскаля и закон сообщающихся сосудов. Движение штоков в нашей модели осуществляется за счет создания давления жидкости в поршневой полости (шприц), а возврат в исходное положение – благодаря силе тяжести и снижению давления в гидроцилиндрах при помощи</p>

		изготовленного пульта.
3. Этап – Практический		
Составление принципиальной схемы, рисунка устройства	Все начинается с зарисовки, внимательно должны быть изучены основные детали конструкции.	
Составление перечня оборудования для разработки экспериментальной установки	Дели модели	Инструменты
	фанера	изолента
	три линейки	клей «момент»
	четыре пяти кубовых и двадцати кубовых шприца	желтая и черная краска
	два одинаковых бруска дерева	фломастеры
	пара метров трубки капельницы	дрель
	три 5ти см, семь 3х см, два 6ти см болта, 3х см болт для подшипника, подшипник	точильный станок
	два сантиметровых самореза	перьевое свело
	14 хомутов	клеевой пистолет
	детали для декора	
Разработка программы преобразования выбранного объекта в объект с заданными свойствами и сборка экспериментальной установки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка основных деталей: крепление для стрелы, круг для башни, передаточный четырехугольник для ковша, накладки на гусеницы, подставка для пульта и платформа (фанера). 2. Изготовление плеча манипулятора и ковша (деревянные линейки) 3. Изготовление креплений для шприцов. 4. Изготовление подвижной платформы и стрелы 5. Изготовление пульта управления 6. Изготовление элементов декора 7. Сборка модели экскаватора. 	
		
	Основные летали	Приступаем к
	разработке основных деталей. Крепление для стрелы, круг для башни, передаточный четырехугольник для	

ковша, накладки на гусеницы пульт и платформу вырезаем из фанеры.

Плечо манипулятора должно быть довольно легким для более хорошей подвижности, поэтому для этого элемента были выбраны две деревянные линейки – они легкие, хорошо обработаны края.

Сам ковш изготовлен из фрагментов линейки и собран при помощи клеевого пистолета. Соединяем с передаточным четырехугольником.



Изготовление ковша

Далее сверлим намеченные отверстия в деревянных деталях, а также в рукоятках поршней пяти кубовых шприцов, делаем скобы из тонкого куска металла для гидроцилиндров. Это необходимо для подвижности конструкции. Можно обмотать шприцы изолентой для уменьшения износа. Обтачиваем все деревянные детали.



На подготовленном круге в центре вырезаем углубление при помощи перьевого сверла, кладем уплотнитель, а затем устанавливаем подшипник. Круг крепим при помощи болта к платформе.

Соединяем все элементы стрелы и устанавливаем шприцы при помощи болтов. Чтобы скобы не двигались из стороны в сторону, вырезаем уплотнители из любого аэрозоля.

После проверки подвижности всех элементов разбираем конструкцию и красим. Желтый цвет для модели выбран неслучайно – он широко используется для настоящей техники. Желтый хорошо заметен издалека и привлекает к себе внимание, призывая к осторожности.



На платформе при помощи хомутов крепим пятикубовый шприц и соединяем с кругом к металлической пластинке, прикрученной на саморезы.

Изготавливаем элементы декора, кабину водителя, разветвитель трубок в виде бака и гусеницы из двух брусков, которые мы обточили на станке. Эти детали также красим.



Изготовление стрелы



Изготовление элементов декора

Снова соединяем теперь уже покрашенные детали. Теперь настала очередь пульта управления. К нему крепим четыре двадцатикубовых шприца при помощи хомутов. Соединяем шприцы при помощи трубок.



Изготовление пульта

4. Этап – Прагматический

<p>Проверка соответствия свойств полученного продукта требуемым в условиях</p>	<div data-bbox="646 181 1142 748" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="715 757 1200 792">Изготовленная модель экскаватора</p> <p data-bbox="507 869 1428 1196">Итак, наш экскаватор готов. Набираем в систему воду и подключаем к гидроцилиндрам на экскаваторе. Важно, чтобы в этой системе отсутствовал воздух. Проверяем работу модели экскаватора. Можно составить программу по приведению установки в действие (какой шприц на пульте отвечает за работу каждого элемента).</p>
<p>Оформление и оценка результатов проектной деятельности. Рефлексия</p>	<p data-bbox="507 1214 1428 1339">Оформляется проектная работа (документ Microsoft Word), может быть составлено портфолио рабочих материалов.</p> <p data-bbox="507 1348 1428 1429">Разрабатывается выступление для защиты проектной работы, презентация.</p> <p data-bbox="507 1438 1428 1594">Учитель – наставник (руководитель, тьютор) должен обязательно провести беседу с учащимся (группой учащихся): Все ли получилось, что было задумано? Что вызывало затруднения?</p>
<p>5. Этап – Презентационный</p>	
<p data-bbox="146 1648 1428 1809">В зависимости от условий реализации проекта он представляется и защищается перед группой (кружок) или комиссией (индивидуальный проект, конкурс и т.д.). Проект оценивается в соответствии с разработанными критериями (руководителя кружка, ОУ конкурсной комиссии).</p>	

Выводы. Организация конструкторской проектной деятельности с использованием легкодоступных материалов (подручных средств) позволит сформировать у учащихся навык конструирования и проектирования, а также

понимание применения физических процессов и явлений в окружающей действительности.

Список использованной литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. -М., 2011.
2. Васильева И.В. Проектная и исследовательская деятельность учащихся как средство реализации компетентностного подхода при обучении физике в основной школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.В. Васильева. Москва, 2008.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ И АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ВОСПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Бойчук Сергей Сергеевич

кандидат философских наук, доцент кафедры индустриально-педагогической подготовки

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет
им. Владимира Даля», г. Луганск

Аннотация. Статья посвящена проблеме трансформации современного социального и педагогического пространств под влиянием глобализационных процессов. Особое внимание уделено проблеме изменения антропологических моделей и воспитательного идеала в ситуации открытости, рисков, социальных и экзистенциальных негарантий существования человека.

Ключевые слова: глобализация, педагогика, антропологическая модель, трансформация образования, общество риска, «текущий модерн», глобализация образования, профессиональное образование, кризис идентичности.

Глобализационные процессы, утвердившие Модерн в качестве социокультурного стандарта, привели к возникновению новой «текущей» реальности, которая разворачивается и утверждается исключительно через социальные антиномии и гносеологические апории. Дихотомическая логика современности удачно передана З.Бауманом в предложенном им разделении всех участников великого движения народов («мы все находимся в движении» [1, с. 112]) на туристов и бродяг [1, с. 131-132], разобщённых/объединённых путешествием, отчуждением и невозможностью быть собой, сохраняя самость в экзистенциальной «заботе о себе».

Актуальность обращения к теме глобализации в контексте трансформации образовательных парадигм и преобразования педагогических моделей и идеалов определяется тенденциями живой социальности, существование которой определяется доминирующими антропологическими моделями.

Цель статьи заключается в рассмотрении социокультурных и антропологических трансформаций образовательных стратегий вследствие торжества глобализационных процессов и анализе феномена глобализации в контексте ее влияния на педагогические парадигмы и обосновывающие их антропологические модели и идеалы человека.

Скитальцы современности живут в удивительно непонятном мире, который нарушает любое разделение, утверждая при этом самую жестокую иерархию; в мире, отрицающем разделение на центр и периферию, но при этом обрекающем последнюю на жалкое существование вне истории и без малейшего шанса на успех, приватизируя оружие слабых (саботаж, бунт и террор) в процессии симулякров; в мире, провозгласившем знание высшей ценностью и разрушившим университетское образование; в мире, утвердившем идеал обучения через всю жизнь и обречшим человека на вечное отчуждение и блуждание в рекламных слоганах без возможности самопознания и открытия смыслов. При этом данный мир был построен на фундаментальном принципе освобождения от случайностей рождения и судьбы ради открытого пространства риска. Именно в этих двух словах (открытость и риск) сосредоточено экзистенциальное ядро новой социальной и педагогической реальности, и исключительно через них должны проходить фундаментальные ориентиры образовательных стратегий и парадигм, направленных на формирование открытого риска, поражениям и негарантиям бытия нового человека.

Один из шести советов директора Центра академической успеваемости Университета Миллерсвилля Оливера Дреона – наряду с призывами к общению между преподавателями и студентами через электронную почту и прочие мессенджеры – звучит, словно буддийская проповедь: «проявляйте гибкость – обучение может происходить через тысячу разных путей» [5, с. 74]. Данное многообразие означает не просто наличие возможностей для свободной реализации, но, прежде всего, расширение пространства борьбы и возможности поражения. Исчезновения социальных метаярантов в пространстве образования превращает его в уголок суровых законов Дарвина и Адама Смита.

Диалектика глобализации, еще в конце двадцатого столетия заявившей о себе в качестве глокализации, неминуемо объединяет стандарты, освобожденные от локального пространства и времени, с бурным цветением ста цветов и соперничества ста школ. Мобильное, динамичное, с легкостью

изменяющееся образование становится новым идеалом и жестким императивом, разделяющим мир на самодовольно неподвижных париев цивилизации и адаптивных готовых к изменениям лидеров, задающих тренды развития. Уже стало общим местом, что главная задача образования в условиях глобализации заключается в подготовке и воспитании человека, способного на решения нескольких задач, готового быстро переключаться с одного вопроса на другой, открытого к учебе на протяжении всей жизни и к легкому расставанию с неактуальным опытом и знаниями, а также обучающегося на ошибках [6, с. 6].

Несмотря на очевидность и, на первый взгляд, универсальность данных образовательных целей и приоритетов (за исключением парадигмы Lifelong Learning) императивы образования в ситуации глобализации буквально опрокидывают всю существующую педагогическую систему. Банальность фразы про учебу на своих ошибках может вызвать улыбку только у тех, кто не знаком с современными студентами и школьниками, разбалованными символическим капиталом социальных сетей, которые признают исключительно хвалебные оценки и не связанные с реальностью восторги.

Сторонники сохранения традиций и примордалистских культурных моделей, которые никогда и никем не были изобретены, с недовольством повторяют штампы об угрозах потери культурной и индивидуальной идентичности, отчуждения личности от корней и социальных связей [4]. Тот факт, что все это произошло не вследствие глобализационных процессов, а по причине разрушения современного проекта и деградации социального пространства, в целом, и публичной сфере, в частности. Торжество агорофобии (страх перед городскими общественными пространствами и крах человека общественного) [1, с. 68], победное шествие локальностей, исчезновение ответственности как социального регулятора стало той благодатной почвой, на которой расцвели пустоты человеческого бытия и разрывы социальных связей. Цифровизация паттернов поведения и триумф гаджетов только ускорили бодрый марш к новой архаике и тотальному отчуждению.

Также важным элементом охранительного направления дискурса

глобализации образования выступает положение о том, что современная школа не должна уже обеспечить человека исчерпывающим багажом знаний, навыков, компетенций на всю жизнь, а только подготовить к образованию в течение жизни и постоянному культурному и социальному протезу. Выводом из данного тезиса является утверждение об избыточности культурной педагогики, направленной на менее вхождение ребенка в большую культурно-историческую традицию. Отсутствие необходимости вводить человека в искусство «овладения» культурой объясняется не столько потенциальной «заменой» культурной среды, а сколько индивидуалистическим проектом скорее давать ему способность к созиданию и оформлению собственного жизненного мира как открытого пространства. Поэтому современный идеал образования на первый план выдвигает функциональные и рефлексивные компетенции. Однако предупреждают противники глобализации в образовании «к рефлексивным компетенциям относится также то, что школа помогает сегодня развивать и способность к дистанцированию от собственных культурных образов, чтобы подготовить, таким образом, открытость по отношению к образу жизни и интерпретации других культур» [2, с. 286-287].

Современный момент в развитии образования можно описать следующим парадоксом: Среди ключевых проблем теории и практики профессионального образования особо следует выделить следующие. Во-первых, рост значения непрерывного дополнительного профессионального образования в контексте парадигмы «от образования на всю жизнь – к образованию через всю жизнь». В условиях текучего модерна и общества риска концепция образования и обретение профессии в качестве призвания и – если не экзистенциальной, то, как минимум, социальной – судьбы претерпела радикальную трансформацию: Lifelong Learning [3] перечеркнуло незыблемость выбранного пути, пределы и горизонты которого были очерчены университетским дипломом. Теперь человек обречен на вечную смену себя в профессии, если он не защищен привилегированным статусом салиариата, а пребывает в пространстве риска, будучи представителем прекариата.

Таким образом, главный вызов глобализации современному образованию имеет не экономическую, а антропологическую сущность, и обрекает на поражение тех, кто не готов отказаться от собственной пространственной и культурной случайности и судьбы, которые неминуемо оказываются кровью и почвой самой дикой архаики. При этом тот факт, что глобализация привела к коммерциализации образования и проникновению духа рынка и маркетинговых коммуникаций в стены университетов, оказывается менее значительным фактором по причине глобальности трансформации человека и целей образования.

Именно поэтому, не понимая вызовы глобализации, усердно осуществляя стратегию на деглобализацию педагогических парадигм, игнорируя антропологические императивы, мы обречены оставаться на периферии неокOLONиального мира, якобы отменившего иерархии.

Список использованной литературы

1. Бауман З. Глобализация. Последствия для человека и общества. М. 2004. 188 с.
2. Нагайбаева З. А., Бисембаева З. У., Нуралина Б. А. Глобализация в контексте образовательного дискурса // Вестник КазНМУ. 2018. № 4. С. 285-289.
3. Тихомирова Н. В. Глобализация образования: новая ответственность университетов и преподавателей для устойчивого развития // Статистика и экономика. 2014. № 3. С. 3-7.
4. Чигишева О. П. Современный этап развития педагогической науки в контексте глобализационных тенденций // Вестник ДГТУ. 2011. № 3. С. 371-378.
5. Nicolescu R. The influences of Globalization on Educational Environment and Adjustment of National Systems // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. 180. P. 72-79.
6. Suarez-Orozco M.V. Globalization: Culture and Education in the New Millennium // Globalization: Culture and Education in the New Millennium. University of California, 2004. P. 1-37.

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТВЕРДЫХ ТЕЛ КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сергеева Наталья Павловна

преподаватель, магистр физики,

Сергеев Михаил Николаевич

кандидат технических наук, доцент

кафедры общей и технической физики,

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет», г. Рыбинск

Аннотация. В статье рассматривается реализация проектной деятельности по физике на примере разработки экспериментальной установки по определению упругих свойств материалов. Эксперимент по определению упругих свойств материалов проводится методом свободных колебаний.

Ключевые слова: методика физики, модуль сдвига, модуль Юнга, крутильные колебания, коэффициент Пуассона.

Усвоение обучающимися навыков проектной деятельности является важнейшим результатом обучения в системе СПО, в том числе при изучении физики.

Рассмотрим пример привлечения обучающихся к основам проектной деятельности в ходе изучения механических свойств твердого тела.

К механическим свойствам твердых тел относятся прочность, твердость, упругость, пластичность, ударная вязкость и выносливость [1; 2]. Они характеризуют способность материалов сопротивляться воздействию внешних сил. Знание механических свойств позволяет определить области рационального использования материалов с учетом эксплуатационных требований. Это обстоятельство определяет актуальность работы и позволяет сформулировать ее **цель**: разработать экспериментальную установку для определения упругих свойств материалов с помощью свободных крутильных колебаний.

Объект исследования: образцы материалов – медный и алюминиевый провода.

Предмет исследования: упругие свойства образцов материалов – модуль Юнга и модуль сдвига.

Цель работы определяет следующие задачи исследования:

1) изучить упругие свойства материалов – модуль упругости, модуль сдвига и коэффициент Пуассона;

2) сконструировать лабораторную установку для определения упругих свойств материалов с помощью свободных крутильных колебаний;

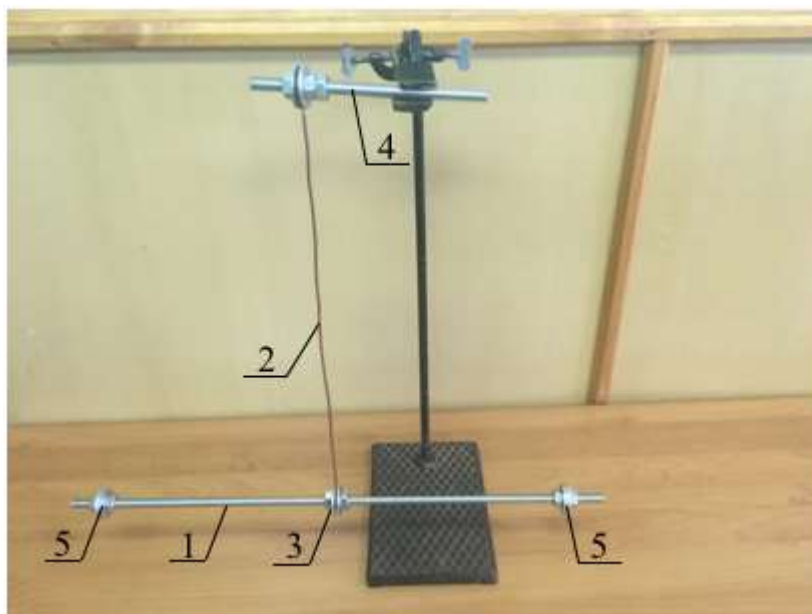
3) с помощью разработанной лабораторной установки экспериментально определить значение модуля сдвига и модуля Юнга различных материалов.

Практическая значимость исследования – экспериментальная установка может использоваться в качестве лекционной демонстрации или лабораторного оборудования в курсе механики при изучении тем «Свободные колебания», «Упругие свойства твердых тел» и др.

Существуют различные методы экспериментального определения упругих свойств материалов – методы динамических испытаний (растяжение материала под нагрузкой, метод крутильных колебаний), методы акустического анализа, рентгеноструктурного анализа и др.

В данной работе реализован метод свободных крутильных колебаний [6].

Схема разработанной в ходе выполнения проекта экспериментальной установки представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Проектная (экспериментальная) установка для определения упругих свойств материалов методом свободных крутильных колебаний:
1 – стержень, 2 – проволока из исследуемого материала, 3– система шайб и гаек для крепления проволоки, 4 – стержень-держатель, 5 – подвижный груз**

Проектная (экспериментальная) установка, собранная обучающимися по заданию преподавателя, представляет собой крутильный маятник – стержень с резьбой 1, подвешенный на образце исследуемого материала. Образец исследуемого материала выполнен в виде проволоки 2, загнутой в петлю с двух сторон. Один конец проволоки 2 с помощью системы шайб и гаек 3 жестко закрепляется по центру стержня 1, а другой – аналогичным образом крепится на стержне-держателе 4.

На стержень 1 симметрично на расстоянии R от центра надеваются подвижные грузы 5 одинаковой массы m и формы. В качестве грузов используются три шайбы, закрепленные между двумя гайками.

Если концы стержня 1 повернуть на небольшой угол ($\varphi = 5^\circ$), то стержень начнет совершать малые крутильные колебания.

Период крутильных колебаний будет зависеть от следующих параметров:

- 1) модуля сдвига G , длины l и радиуса r проволоки 2;
- 2) массы грузов m ;
- 3) расстояния R между серединой стержня 1 и центром масс груза 5.

Изменяя положение грузов на стержне, т.е. меняя R , можно изменять период крутильных колебаний – чем дальше грузы расположены от центра стержня 2, тем больше период крутильных колебаний T .

Зная периоды крутильных колебаний T_1 и T_2 для двух различных положений грузов R_1 и R_2 , можно определить модуль сдвига G проволоки 2 по известной из курса физики формуле [6]:

$$G = \frac{16\pi m(R_1^2 - R_2^2)l}{(T_1^2 - T_2^2)r^4},$$

где все величины, стоящие в правой части этой формулы, могут быть измерены экспериментально. Масса m грузов определяется с помощью лабораторных весов, расстояние R и длина проволоки l – с помощью линейки, радиус проволоки r – с помощью штангенциркуля.

Период крутильных колебаний можно определить, измеряя с помощью секундомера время t совершения N полных колебаний:

$$T = \frac{t}{N}.$$

По найденному значению модуля сдвига можно найти модуль Юнга E [5]:

$$E = 2(1 + \nu)G.$$

Таблица 1

Значение коэффициента Пуассона для некоторых материалов [3, 4]

Материал	Алюминий	Константан	Латунь	Медь	Сталь
Коэффициент Пуассона ν	0,32...0,36	0,33	0,35	0,31...0,34	0,25

В данной работе при проведении эксперимента использовались параметры установки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Параметры экспериментальной установки

Масса грузов m , кг	Длина проволоки l , м	Радиус проволоки r , мм	Расстояние R , м	Число колебаний N
0,0537	0,378	0,0013	0,230	30
0,0537	0,378	0,0013	0,115	30

В результате опытов были получены значения двух периодов колебаний 0,91 и 0,69 соответственно. По этим данным вычисляем значение модуля сдвига и модуля Юнга.

$$G_{\text{экс}} = \frac{16\pi m(R_1^2 - R_2^2)l}{(T_1^2 - T_2^2)r^4} = \frac{16 \cdot 3,14 \cdot 0,0537 \cdot (0,23^2 - 0,115^2) \cdot 0,378}{(0,91^2 - 0,69^2) \cdot 0,0013^4} = 4,03 \cdot 10^{10} \text{ Па}.$$

Принимая коэффициент Пуассона для меди $\nu = 0,325$, найдем значение модуля Юнга для медной проволоки

$$E_{\text{экс}} = 2(1 + \nu) \cdot G = 2 \cdot (1 + 0,325) \cdot 4,03 \cdot 10^{10} = 1,07 \cdot 10^{11} \text{ Па}.$$

Полученные значения хорошо согласуются с табличными данными для меди [4]: $G = 4,0 \cdot 10^{10}$ Па и $E = 1,10 \cdot 10^{11}$ Па.

Относительное отклонение полученных данных от их табличных значений не превышает:

– для модуля сдвига

$$\delta_G = \frac{|G_{\text{эксн}} - G|}{G} \cdot 100\% = \frac{|4,03 \cdot 10^{10} - 4,0 \cdot 10^{10}|}{4,0 \cdot 10^{10}} \cdot 100\% = 0,75\%$$

– для модуля Юнга

$$\delta_E = \frac{|E_{\text{эксн}} - E|}{E} \cdot 100\% = \frac{|1,07 \cdot 10^{11} - 1,1 \cdot 10^{11}|}{1,1 \cdot 10^{11}} \cdot 100\% = 2,7\%.$$

Из полученных результатов можно сделать **вывод** о том, что сконструированная из общедоступных элементов (гайки, шайбы, резьбовые шпильки, проволока) экспериментальная установка позволяет с хорошей точностью проводить измерения важнейших механических свойств твердого тела, таких как модуль Юнга и модуль сдвига.

Используемые технические параметры установки можно рекомендовать для реализации проектной деятельности в учебном процессе. Например, в ходе выполнения корректно сформулированных заданий преподавателя обучающимся, осуществляющих проектную деятельность, как на уроке, так и на внеклассных занятиях.

Список использованной литературы

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. Образования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 448 с.
2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровни. Под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. 23 изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 2017. 416 с.
3. Коэффициент Пуассона. – [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Коэффициент_Пуассона
4. Модули упругости и коэффициент Пуассона для некоторых материалов. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sopromat.info/ru/moduli-pruzhnosti-i-koeficijenty-puassona-dlja-materialiv-013.html>
5. Модуль Юнга. – [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Модуль_Юнга
6. Экспериментальное определение модуля Юнга и модуля сдвига. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://rplab.ru/phys-f/laby/mech/section17-18.pdf>

ИНТЕГРАЦИОННЫЙ УРОК ФИЗИКИ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ

Огнева Марина Александровна

старший преподаватель,

Жуляева Марьям Эдуардовна

магистрант кафедры общей и теоретической физики и методики

преподавания физики

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет

имени С.А. Есенина», г. Рязань

Аннотация: В статье представлен пример интеграции медицины и физики в старшей школе. Особое внимание уделено теме «Влияние электромагнитной индукции на организм человека с кардиостимулятором». Такие темы на уроках физики позволят повысить мотивацию изучения предмета у учеников, которые планируют связать свою жизнь с медициной.

Ключевые слова: интеграция, исследовательские мини-проекты, электромагнитная индукция, кардиостимулятор.

Успех в жизни человека в современном мире зависит от его профессиональной карьеры. Каким должен быть специалист-профессионал в современном мире? В XXI веке образованный человек должен интегрироваться в социальных процессах. В десятку востребованных профессий входит медицинский работник.

Физика и медицина ещё с древних времен были тесно переплетены между собой. Медицина использовала в лечебных целях физические факторы, такие как тепло, холод, звук, свет и т.д. Этот факт может быть использован при выполнении стандартных лабораторных работ. Для этого лабораторные работы целесообразно выполнять в виде исследовательских мини-проектов.

Мини-проект используется на одном-двух уроках для решения какой-то небольшой проблемы. Но суть самого метода, его идея должна оставаться неизменной – самостоятельная поисковая, исследовательская, проблемная, творческая деятельность учащихся, совместная или индивидуальная. Это – деятельность, направленная на решение интересной проблемы, часто сформулированной самими учащимися в виде задачи. Результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет прикладные значения и, что важно, интересен и значим для самих открывателей. Метод мини-проектов как педагогическая технология не

предполагает жесткой алгоритмизации действий, не требует правильного следования логике и принципам проектной деятельности. Данный тип урока способствует развитию познавательного интереса и мотивации учения, а также осуществляет формирование связи между физикой, биологией и химией.

Медицинские учреждения используют медицинские приборы (устройства) в основе работы которых лежат различные физические законы, поэтому медицинский персонал должен быть технически подготовлен. В ходе проекта обучающиеся знакомятся с физическими понятиями и примерами их воздействия на организм, погрешностями приборов, и т.д.

Рассмотрим пример выполнения одного из мини-проекта **«Влияние электромагнитной индукции на людей с кардиостимулятором»**.

Гипотеза: электромагнитная индукция негативно сказывается на людях, у которых установлены аппараты искусственного поддержания жизни (кардиостимулятор).

Проблемный вопрос: что происходит с кардиостимулятором в момент воздействия на него электромагнитной индукции?

Ответ учеников: произойдет сбой работы прибора.

В основе многих устройств лежит явление электромагнитной индукции, например, в двигателе или генераторе электрического тока, в трансформаторах, радиоприемниках и многих других устройствах.

С открытием явления электромагнитной индукции появилась возможность получения электрического тока с помощью магнитного поля. Этим открытие дало взаимосвязь между электрическими и магнитными явлениями, что в дальнейшем послужило толчком для разработки теории электромагнитного поля. Учитель рассказывает теорию по данной теме. Далее рассматривается данное физическое явление с точки зрения его влияния на организм человека.

Влияние электромагнитной индукции на человека. Рассмотрим лишь один из многих приборов, чье влияние негативно отражается на людях, имеющих кардиостимулятор.

Влияние телефона на работу сердца очень долгое время изучалось

учеными-специалистами разных стран. Прежде всего, необходимо сказать, что мобильные телефоны могут оказывать влияние на функционирование имплантированных кардиостимуляторов и других вживленных в наш организм устройств. Чтобы было понятно, а также, чтобы осознать всю важность этой проблемы, нужно объяснить, как работает кардиостимулятор, и для чего он нужен. Кардиостимулятор, или искусственный водитель ритма сердца (пейсмейкер), применяется в кардиологии при наличии плохо поддающихся консервативному лечению аритмий – всевозможных нарушений правильного ритма работы сердца. Используется также при различном типе блокадах сердечной деятельности, а кроме того, после перенесенного инфаркта миокарда (но в этом случае есть свои показания и противопоказания).

Механизм действия кардиостимулятора основан на том, что искусственный водитель ритма стимулирует электрические импульсы для правильной работы сердца, не давая ему останавливаться или трепетать. Заставляет работать в нужном режиме и ритме, потому что только правильная и скоординированная его работа обеспечивает безопасность жизни человека и поддержание его гомеостаза. Ведь вся работа сердца заключается в генерации определенными участками сердечной мышцы электрических импульсов, благодаря чему сердце сокращается. Выключение или сбой в работе хотя бы одного из этих участков приведут к сбою в работе всего сердца, а вместе с этим и всего организма. На каждый кардиостимулятор можно воздействовать с помощью магнита, электрических или электромагнитных сигналов достаточной силы или частоты. Возможные эффекты от воздействия заключаются в переходе на работу в асинхронный режим стимуляции, подавлении стимуляции или, наоборот, ее усилении. Излучение от телефона начинает действовать как источник помех, и сердце не знает, что слушать – стимулятор или другой источник. А стимулятор, в свою очередь, не знает, в каком же ритме ему теперь работать: как скажет сердце или этот другой источник. В общем, все очень и очень серьезно. Каждый внешний источник электромагнитной энергии способен оказать отрицательное влияние на кардиостимулятор или сердечную

мышцу, прилегающую к водителю ритма. Поэтому не следует носить телефон в нагрудном кармане, на шее на шнурке, да и вообще на теле, а при разговоре необходимо держать телефон со стороны, противоположной стимулятору. Впрочем, об этом, как и о том, что телефон надо отключать при входе в медицинские учреждения, говорится в инструкции на любой мобильный телефон. Кроме того, мобильный телефон способен создавать помехи в работе других медицинских приборов, в частности слуховых аппаратов и реанимационной аппаратуры. Далее учащимися выполняется стандартный лабораторный эксперимент «Наблюдение явления электромагнитной индукции» и делается соответствующий вывод.

Вывод. На опыте наблюдали явление электромагнитной индукции. Выяснили, что индукционный ток возникает при всяком изменении магнитного потока, пронизывающего контур. Направление индукционного тока зависит от увеличения или уменьшения магнитного потока. Определили направление магнитных линий. Сила индукционного тока зависит от скорости изменения магнитного потока. Чем выше эта скорость, тем большее влияние оказывает электромагнитная индукция на кардиостимуляторы.

В заключении хочется отметить, что экспериментальная работа с лабораторным оборудованием повышает степень мотивации учения, способствует развитию навыков исследовательской деятельности и конструирования, повышает уровень усвоения учебного материала, формирует УУД у учащихся.

Такое изучение материала по физике позволяет сочетать различные технологии в ходе урока, такие как межпредметная интеграция, проектная и исследовательская деятельность.

Список использованной литературы

1. Зверев И. Д., Максимова В. Н. Межпредметные связи в современной школе. М., Педагогика, 1981. 158 с.
2. Подколзина В. А. Медицинская физика: конспект лекций. Москва: Эксмо, 2007. 158 с.
3. Электрокардиостимулятор. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Электрокардиостимулятор>

Биологические науки и технологии

ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ КАК ИСТОЧНИК ЦЕННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК

Дворцевая Виктория Дмитриевна

студентка 4-го курса направления подготовки Продукты питания животного происхождения,

Битютская Ольга Евгеньевна

кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии продуктов питания,

ФГБОУ ВО «ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В работе представлен краткий аналитический обзор научных исследований в области переработки и ассортимента продуктов питания и биологических активных добавок из двустворчатых моллюсков.

Ключевые слова: мидии, устрицы, биологически активные добавки, концентраты, мидийные гидролизаты.

XX столетие считают «золотым веком» для общественного здравоохранения: медицина доступна для большинства населения во многих странах мира; все тщательней изучают факторы риска болезней и жизни человека; разрабатываются программы по контролю инфекционных заболеваний; появляются новейшие методы диагностики и результативные лекарственные препараты [1].

Федеральная служба государственной статистики (Росстат) оценила число россиян, придерживающихся здорового образа жизни. Доля граждан, которые вели в течение 2019 года здоровый образ жизни (ЗОЖ), по всей России составила 12 %. Наиболее высокая доля людей, ведущих ЗОЖ, в Ингушетии – 48,8 %, на втором месте Крым с 29,2 %, на третьем – Адыгея с 28,8 %. В пятерку лидеров по ЗОЖ также вошли Чувашия (24,7 %) и Воронежская область (24,2 %). У Москвы этот показатель составляет 8,8 %, у Санкт-Петербурга – 6,8 % [2].

Правильное питание – главное условие ЗОЖ. Правильно подобранный рацион питания играет важную роль в умственном и физическом развитии человека, укреплении иммунитета, способности организма сопротивляться вредным воздействиям окружающей среды.

Морепродукты традиционно считаются одними из наиболее сбалансированных и питательных, способных восполнить дефицит практически всех необходимых питательных элементов, в том числе витаминов и минеральных веществ. При этом морепродукты отличаются низкой калорийностью, что делает их идеальной пищей для всех, кто следит за собственным весом и здоровьем. В этой связи следует отметить, что в Республике Крым в последние годы отмечается особый интерес потребителей к группе двустворчатых моллюсков. Среди морских беспозвоночных эта группа по объему вылова и разведению занимает первое место. В первом полугодии 2019 года крымские аквафермы увеличили производство мидий и устриц до 446 т и 802 т соответственно [3].

Высокая пищевая ценность моллюсков обусловила расширение направлений исследований не только в области производства пищевой продукции, но и биологически активных добавок. Многолетние исследования, проведенные учеными различных стран, позволяют говорить об уникальности химического состава мяса мидии (таблицы 1 и 2) и перспективности работ в этом направлении.

Таблица 1

Данные по пищевой ценности двустворчатых моллюсков

Вид моллюсков	Вода	Массовая доля, % сырого вещества				Энергетическая ценность, ккал
		Белковые вещества	Жиры ¹	Углеводы	Минеральные вещества	
<i>Mytilus edulis</i> Lam.	82,0	11,5	2,0	3,3	1,6	77,0
<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lam. [5]	80,2	10,9	1,8	5,4	1,7	81,4
<i>Crassostrea gigas</i> Thunberg [6]	83,0	9,5	2,3	5,0	1,3	80,0

¹ – Содержание жирных кислот для мидий и устриц соответственно (г): НЖК – 0,4 и 0,51, ПНЖК – 0,44 и 0,89, МНЖК – 0,36 (для устриц).

Разнообразные деликатесные и лечебно-профилактические продукты питания из моллюсков обладают регулирующим воздействием на организм в целом и на его отдельные системы и функции, улучшают обменные процессы, дополняют стандартную терапию, нивелируя побочное влияние лекарственных препаратов, и, как следствие, лечение становится более эффективным [4; 5].

**Содержание витаминов, макро- и микроэлементов в
мясе двустворчатых моллюсков**

Содержание нутриентов, мг	<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lam.	<i>Crassostrea gigas</i> Thunberg	Рекомендуемая суточная доза потребления, мг
Витамин А	0,06	0,08	25
Витамин С	1,0	8,0	50
Витамин Е	0,9	0,9	15
Витамин В ₃	1,6	1,6	13
Витамин В ₂	0,14	0,23	1,8
Витамин В ₁	0,1	0,07	1,5
Витамин РР	1,6	2,01	20
Витамин Е	0,9	-	15
Железо	3,2	5,11	14
Кальций	50	8	800
Магний	30	22	375
Натрий	290	106	1500
Калий	310	168	2000
Фосфор	210	140	700
Сера	115	90	1000
Селен	0,05	0,08	0,06
Цинк	1,55	16,6	11,96

На рисунках 1, 2 систематизированы способы переработки мидий и продукты, получаемые на их основе. Так, из вод, полученных после термообработки мидий, выделен высокомолекулярный углевод-белковый комплекс – биогликан («Митилан»), стимулирующий пролиферацию клеток животного происхождения и усиливающий защитные иммунные реакции организма при различных инфекционных заболеваниях [6-8].

В составе белков, ассоциированных с биогликаном, методом аффинной хроматографии были выделены полипептиды – лектины (Л-1 и Л-2) [9; 10].

В 2008 году был запатентован неомитилан, обладающий иммуномодулирующим, противовоспалительным и ранозаживляющим действием. Отличается от митилана низким содержанием белка (не более 1,5 %). Он не токсичен *in vivo* и не проявляет цитотоксической активности *in vitro*. Средство не вызывает аллергической реакции замедленного типа и приводит к уменьшению побочных эффектов при его терапевтическом применении [11; 12].



Рисунок 1 – Систематизация способов переработки черноморских мидий

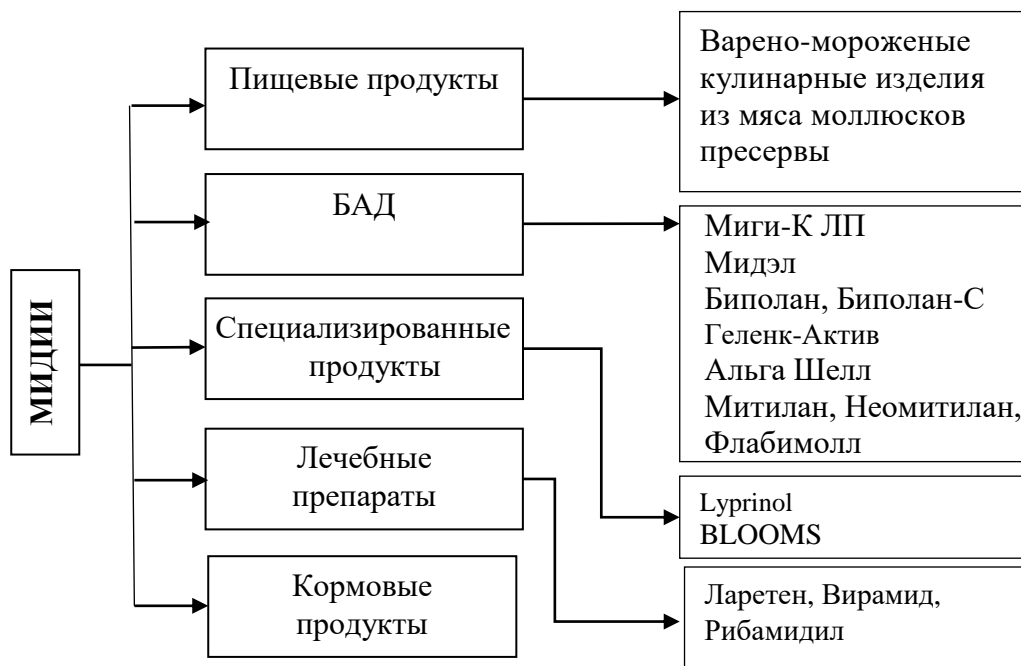


Рисунок 2 – Основные виды морепродуктов из мидий

Ресурсная достаточность мидии-сырца в конце 90-х-начале 2000-х обеспечила возможность массовой переработки моллюсков с применением различных способов гидролиза. В 1993 году была предложена технология получения ферментативно-кислотного гидролизата – МФК. Медико-биологическими и клиническими исследованиями установлено его

иммуномодулирующее, атерогенное, гипотензивное, гипохолестеринемическое, противовоспалительное и противовирусное действие, что стало основанием для предоставления гидролизату статуса лечебно-профилактического [13; 14].

На основе кислотных и ферментативно-кислотных мидийных гидролизатов были разработаны лекарственные средства «Ларетен» и «Вирамид» [13; 15]. «Ларетен» рекомендуется к применению в период выздоровления после перенесенных инфекционно-воспалительных заболеваний и хирургических операций, при астеноневротическом синдроме, физическом истощении, повышенной физической нагрузке. «Вирамид» («Рибамидил», «Виратек») ингибирует синтез вирусной РНК и ДНК, не действуя на клетки человека, оказывает противовирусное действие при гриппе типа А и В, инфекциях, вызванных вирусом герпеса.

Белково-углеводный концентрат (БУК-М, «Биполан» и его формы), полученный нами при помощи ферментативного гидролиза, характеризуется высокой пищевой, биологической ценностью и эффективностью, является ценным продуктом питания, обладающим радиопротекторными, гепатопротекторными и антиоксидантными свойствами. БАД повышает резистентность организма к различным неблагоприятным воздействиям и не имеет побочных эффектов [16; 17].

На основе концентрата мидийного были получены высокомолекулярные комплексы органических веществ (биополимеры) [18]. Разработана технология БАД, предусматривающая введение в состав биополимеров экстрактов растительного происхождения – грецкого ореха молочно-восковой спелости (*Juglans regia L.*), или боярышника (*Crataegus sanguinea Pall*), или шиповника (*Rosa cinnamomea L.*). Экстракты позволяют обогатить биополимеры флавоноидами, органическими кислотами, каротиноидами, пектинами, тритерпеновыми и флавоновыми гликозидами, сахарами и витаминами группы В.

Результаты исследований биополимеров черноморских мидий и добавок на их основе подтвердили их биологическую активность и участие в корректирующих процессах на клеточном уровне, а также целесообразность

применения в создании новых нутрицевтиков и парафармацевтиков.

Таким образом, развитие биотехнологических способов переработки моллюсков с получением широкого ассортимента продуктов, анализ спектра их свойств позволяют говорить об их ценности с точки зрения современных требований нутрициологии, а также перспективности применения в оздоровительном питании.

Список использованной литературы

1. Формирование здорового образа жизни: основные стратегии. – [Электронный ресурс]. – URL: http://gp12.web-registratura.ru/?page_id=368.
2. Губернаторов Е., Старостина Ю., Линделл Д. Росстат впервые назвал число ведущих здоровый образ жизни россиян // РБК. Общество, 08.11.2019. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/society/08/11/2019/5dc41d349a7947456b9d9bca>.
3. Как выращивают мидии и устрицы у берегов Крыма. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://крым-аквакультура.рф/novosty/kak-vyrashhivayut-midii-i-ustritsy-u-beregov-kryma/>
4. Битютская О. Е., Овсянникова Т. В., Красова Н. С. Метаболическая ценность состава биополимеров из моллюсков // Известия КГТУ. 2017. № 44. С. 89-98.
5. Битютская О. Е. Систематизация способов комплексной переработки мидий // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2019. № 5-6. С. 9-15.
6. Оводов Ю. С., Оводова Р. Г., Лоенко Ю. Н. Биогликаны – иммуномодуляторы // Химия природных соединений. АН СССР. 1983. № 6. С. 687-692.
7. Глазкова В. Е., Молчанова В. И., Михайская Л. В. Дальневосточная мидия – источник биологически активных веществ / Биологически активные вещества при комплексной утилизации гидробионтов: тез. докл. Владивосток, 1988. С. 77-78.
8. Пат. 1624973 SU С 08 В 37/00/ С 08 J1 1/04, А 23 L1/333 Способ получения биогликана из мидий / Оводова Р. Г., Глазкова В. Е., Оводов Ю. С., Молчанова В. И. [и др.]; заявитель и патентодержатель Тихоокеанский институту биоорганической химии Дальневосточного отделения АН СССР; заявл. 26.01.89; опубл. 20.08.96. Бюл. № 23.
9. Лоенко Ю. Н., Глазкова В. Е., Артюков А. А., Руцкова Т. А., Оводова Р. Г. Противоопухолевая активность нового галактозомпецифического лектина из промыслового моллюска *Crenomytilus grayanus* // Химиотерапия опухолей в СССР. 1987. № 50. С. 120-123.
10. Глазкова В. Е., Купера Е. В., Лоенко Ю. Н., Артюков А. А. Оптимизация стадии экстракции в технологическом процессе получения митилана, обладающего иммуностимулирующей противоопухолевой активностью // Химиотерапия опухолей в СССР. 1988. № 51. С. 120-125.
11. Пат. 2379044 С1 А 61 К 35/56 Средство, обладающее иммуномодулирующим, противовоспалительным и ранозаживляющим действием / Молчанова В. И., Чикловец И. В., Черников О. В. [и др.]; заявитель и патентодержатель Тихоокеанский институту биоорганической химии Дальневосточного отделения РАН. – № 2008146459/15 заявл. 24.11.2008; опубл. 20.01.2010. – [Электронный ресурс] – URL: <http://bd.patent.su/2379000-2379999/pat/servlet/servlet87a6.html>.
12. Молчанова В. И., Чикаловец И. В., Черников О. В. Сравнительное изучение биологической активности биогликанов из дальневосточной мидии *Crenomytilus grayanus* // Тихоокеанский медицинский журнал. 2012. № 1. С. 47-50.
13. Новикова М. В. Разработка технологии получения биологически активных добавок из гидробионтов и отходов их разделки: дис...д-ра техн. наук: 05.18.07 / Новикова Маргарита Владимировна. М., 2005. 380 с.

14. Новикова М. В. Лечебно-профилактические продукты из гидробионтов // Рыба и морепродукты. 1999. № 1. С. 35.
15. Воробьев В. В. Функциональные продукты питания из гидробионтов – стратегия рыбообрабатывающей отрасли / Повышение эффективности использования водных биологических ресурсов Мирового океана: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Москва, 9-10 нояб. 2005 г. М., 2005. С. 194-195.
16. Битютская О. Е. Технология белково-углеводного концентрата и соусов из черноморских мидий: диссертация ... кандидата технических наук: 05.18.16 / Битютская Ольга Евгеньевна. Киев, 2011. 195 с.
17. Битютская О. Е. Состав и биологические свойства диетической добавки из мидий // Товары и рынки. 2007. № 2. С. 81-92. (украинский язык)
18. Пат. 60504 (UA), МПК А61 К35/56. Биополимер из тканей моллюсков, способ его выделения и биологические свойства / Битютская О. Е., Овсянникова Т. М., Губанова А. Г., Салахова Н. И., Гудима Б. И., Борисова Л. П. № 2002108573; заявл. 29.10.02; опубл. 15.10.03, Бюл. № 10.

ФУКУС: ЕГО РАЗНОВИДНОСТИ И ПРИМЕНЕНИЕ

Новоселова Ника Вадиковна

студентка 3-го курса направления подготовки Продукты питания животного происхождения,

Битютская Ольга Евгеньевна

кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой технологии продуктов питания,

Мазалова Наталья Федоровна

кандидат наук гос. управления, старший преподаватель
ФГБОУ ВО «ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В работе представлена характеристика таксона рода *Fucus* L., пищевой ценности *Fucus vesiculosus* L. и перспектив применения бурой водоросли в оздоровительном питании.

Ключевые слова: морские водоросли, фукус, морской виноград, таксон, фукоидан, пищевая ценность, биологически активная добавка.

Фукус пузырчатый или морской виноград (*Fucus* L., 1753) – это род морских бурых водорослей с одноименным названием. Другие наименования: горбатый фукус, царь-водоросль, морской дуб, морской горох. Обитает практически по всему миру в водах морей и океанов, произрастая вдоль берегов на каменистых грунтах. В Белом море в промышленных масштабах их добывает «Архангельский опытный водорослевый комбинат» (АОВК) [1]. Водоросль напоминает гибкую ленту с небольшими «ветвями» и многочисленными воздушными пузырьками или «икринками», лопающимися во рту. В высоту может достигать 1,5 м. Слоевище у фукусовых кустистое, прикрепляется к грунту диском. Рост ветвей осуществляется посредством одной верхушечной клетки, имеющей вид четырехгранной усеченной пирамиды. Ветви плоские или цилиндрические, без «листьев». Растения раздельнополы. Морскому винограду присущ весьма специфичный, солоноватый вкус, поэтому его очень часто сушат, измельчают и используют вместо соли. В пищу он употребляется в сыром, сушеном, маринованном видах, термическая обработка обычно если и проводится, то самая минимальная [2; 3].

В таблице 1 приведены только принятые в настоящее время таксоны рода

Fucus, мнения о таксономической валидности у разных авторов отличны. В базе данных AlgaeBase насчитывается 714 наименований видов, а также 382 инфравидовых названия. 9 видов, отмеченных полужирным шрифтом в таблице, были приняты таксономически на основе приведенной литературы под названием вида [4]. Самым известным промысловым видом является фукус пузырчатый *Fucus vesiculosus* L (рис. 1).

Таблица 1

Таксоны рода *Fucus*

Наименование вида		
<i>Fucus ceranoides</i> L.	<i>Fucus guiryi</i> [G. I. Zardi, K. R. Nicastro, E. S. Serrão, G. A. Pearson]	<i>Fucus radicans</i> L. Bergström & L. Kautsky, 2005
<i>Fucus chalonii</i> Feldmann	<i>Fucus gardneri</i> P. C. Silva	<i>Fucus serratus</i> L.
<i>Fucus cottonii</i> M. J. Wynne & Magne	<i>Fucus lagasca</i> Clemente, 1807	<i>Fucus spermophorus</i> L.
<i>Fucus distichus</i> L.	<i>Fucus mytili</i> Nienburg	<i>Fucus spiralis</i> L.
<i>Fucus evanescens</i> C. Agardh	<i>Fucus nereideus</i> Lightfoot	<i>Fucus tendo</i> L.
<i>Fucus furcatus</i> [Stackhouse, 1801]		<i>Fucus vesiculosus</i> L.
		<i>Fucus virsoides</i> J. Agardh



Рисунок 1 – Фукус пузырчатый (*Fucus vesiculosus* L.)

Пищевая ценность морского винограда определяется присутствием значительного количества углеводов (таблица 2), в том числе ценных полисахаридов (альгинаты, ламинаран, фукоидан) и клетчатки, полным набором микро- и макроэлементов (более сорока), включая йод, железо,

кальций, калий, кремний, магний, селен, серу, цинк, фосфор, бор, барий и других (таблица 3), витаминов (А, В₁, В₂, В₃, В₁₂, С, D₃, Е, К, F, H, PP, С), набором органических кислот (альгиновой, фолиевой и пантотеновой), полифенолов. В золе обнаружены хлористая и фосфорнокислая известь, соли натрия (йодистый и бромистый натрий) [5-8].

Таблица 2

Пищевая ценность фукуса пузырчатого (Ермилов, 1935; Комиссаров, 1932)

Вода	Массовая доля, % а.с.в.						Энергетическая ценность, ккал
	протеина	белковых веществ	жира	клетчатки	минеральных веществ	БЭВ ¹	
77,9 ²	12,6	10,6	4,5	9,8	17,8	60,3	71,59 – 73,04
72,5 ³	14,1	10,1	2,6	9,4	23,5	50,4	

¹ – БЭВ – безазотистые экстрактивные вещества;

Таблица 3

Минеральные вещества фукуса пузырчатого

Наименование макроэлементов	Содержание, мг/100 г	Наименование микроэлементов	Содержание, мкг/100 г
Калий	2,6	Железо	10,0 · 10 ³
Кальций	2,1	Йод	13,5 · 10 ³
Магний	0,8	Кобальт	0,04
Натрий	3,4	Марганец	1,2 · 10 ³
Фосфор	0,2	Медь	2,0
Хлор	4,0	Цинк	16,0 · 10 ³

Фукус пузырчатый содержит наибольшее количество фукоидана (2-5 %) – кальциевой соли фукоидной кислоты, обладающего противовирусным, иммунорегулирующим и противовоспалительным действием [9].

Фукус пузырчатый применяется для изготовления одноименной БАД. Препараты на основе фукуса обладают широким спектром воздействия: ранозаживляющим и противовоспалительным (благодаря фукоидану), седативным и успокоительным (обеспечивает ламинарин – до 8,9 %), антибактериальным и болеутоляющим (обеспечивают альгинаты – до 9,1 %).

Фукус может оказать значительное воздействие на организм при заболеваниях мочеполовой системы. Присутствие в фукусе фукоиданов регулирует рост патогенных бактерий *E. coli* и уменьшает очаги воспаления, в

том числе предотвращая развитие пиелонефрита. Антиоксидантное воздействие фукуса, обеспечивающееся альгинатами и фукоинадами водоросли, препятствует детоксикации тяжелыми металлами – способствует регенерации клеток и выводит опасные химические соединения из организма. Применение фукуса, а именно его компонента ламинарина, является хорошей профилактикой для нормализации работы сосудов и улучшения клеточной проницаемости в 3 раза.

Присутствие в фукусе высокого содержания йода (127 % РСП) воздействует на активацию выработки гормонов и ферментов, участвует в регуляции функции щитовидной железы – препятствует формированию узлового зоба и появлению гипотиреоза, снижает риск развития сахарного диабета.

Содержание железа в фукусе (56,1 % РСП) обеспечивает протекание окислительно-восстановительных реакций и активацию перекисного окисления, является профилактической при гипохромной анемии, миоглобиндефицитной атонии скелетных мышц, повышенной утомляемости, миокардиопатии, атрофическом гастрите.

С профилактической целью БАД на основе фукуса рекомендуется принимать по 3-5 г [10].

Таким образом, благодаря богатому химическому составу фукус используется как средство для укрепления иммунной системы, выведения радионуклидов и тяжелых металлов, а также для восстановления обменных процессов в комплексных программах лечения широкого круга заболеваний.

Список использованной литературы

1. Архангельский опытный водорослевый комбинат. Архангельские водоросли [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.seagrass.ru>.
2. Виноградова К. Л. Фукусовые. М.: Большая российская энциклопедия. Гл. ред. Ю. С. Осипов. Т. 35. 2017. С. 648.
3. Жизнь растений: в 6 т. Гл. ред. Ал. А. Фёдоров. М.: Просвещение, 1977. Т. 3 : Водоросли. Лишайники. Под ред. М. М. Голлербаха. 487 с.
4. Guiry M. D. & Guiry G. M. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. 2020. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=87.
5. Фукоиданы – сульфатированные полисахариды бурых водорослей: структура,

ферментативная трансформация и биологические свойства: монография / Кусайкин М. И., Звягинцева Т. Н., Анастюк С. Д. и др. Владивосток: ФГУП «Издательство Дальнаука», 2014. 380 с.

6. Облучинская Е. Д., Воскобойников Г. М., Минина С. А. Полисахариды в бурых водорослях // Фармация. 2004. № 3. С. 15-18.
7. Клиндух М. П., Облучинская Е. Д. Сравнительное исследование химического состава бурых водорослей *Fucus vesiculosus* и *Ascophyllum nodosum* / Вестник МГТУ. 2013. № 16 (3) С. 466-471.
8. Облучинская Е. Д. Сравнительное исследование бурых водорослей Баренцева моря // Прикладная биохимия и микробиология. 2008. № 44 (3). С. 377-342.
9. Акашкина Л. В. Теоретические и прикладные аспекты стандартизации некоторых лекарственных средств (Субстанции и препараты, получаемые из лекарственного растительного сырья) / автореф. дис. докт. фарм. наук. С-Пб, 2000. 72 с.
10. Extract.market. Справочник растительных экстрактов и веществ [Электронный ресурс]. – URL: <https://extract.market/about-us/>

ПРИМЕНЕНИЕ АГАР-АГАРА В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ПИТАНИИ

Еньшина Мария Александровна

студентка 3-го курса направления подготовки Продукты питания животного происхождения,

Битютская Ольга Евгеньевна

кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой технологии продуктов питания,

ФГБОУ ВО «ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В работе представлена характеристика красных и бурых морских водорослей, пищевой ценности агар-агара, который производят на их основе. Рассмотрены примеры применения и дальнейшие перспективы применения и производства агар-агара, обладающего уникальными гелеобразующими свойствами.

Ключевые слова: морские водоросли, агар-агар, пищевая добавка, агароза, агаропектин.

Агар-агар – это натуральный продукт, который получают после специальной обработки бурых и красных водорослей. Это первый гидрофильный коллоид, который был обнаружен в морских водорослях-макрофитах. В середине XIX столетия немецкий ученый Р. Хёсс открыл уникальные качества агара и подробно описал их. Он обратил внимание на то, что красная водоросль филлофора полностью растворяются в нагретой до 90°C воде, а при доведении их до 35°C образуется гелеобразная масса. Он пошел дальше и выяснил, что агар отлично подходит в роли элемента питательной среды для роста и размножения бактерий [1].

Наибольшую популярность порошок из морских водорослей получил только в начале 2000-х, придя на смену не менее известному желатину. С этого времени его производство началось в промышленных масштабах. Основными поставщиками считаются Япония и США. Впоследствии филлофора была обнаружена в Черном и Белом морях. Позже к добыче и производству подключились Китай, Испания и Португалия. Экстракт водорослей изготавливается по классической технологии, выработанной много лет назад [2]. Добытые растения сначала высушивают, а затем замораживают и обезвоживают. В итоге, благодаря использованию растворителей, получается желеобразующий ингредиент. После экстрагирования продукт имеет вид

порошка или пластин белого и желтого цветов. По качеству выделяют два сорта: высший, отличающийся светло-желтоватым или белым оттенком, и первый, имеющий более темную насыщенную расцветку.

Основной гелеобразующий ингредиент – полисахариды, которые занимают от 70 до 80 % и содержат D и L-лактозы. Агар состоит из двух полисахаридов – агарозы и агаропектина (фракция кислых полисахаридов). Агароза – это линейный полисахарид, построенный из строго чередующихся остатков 3-О-замещённой β -D-галактопиранозы (изредка 6-О-метил- β -D-галактопиранозы) и 4-О-замещённой 3,6-ангидро- α -L-галактопиранозы, и обладает ярко выраженной способностью к формированию термообратимых гелей [3]; скорость и качество желирования в 10 раз превышает желатин. В составе агара присутствуют минеральные соли от 1,5 до 4 % и вода от 10 до 20 %. Агар не содержит калорий, так как не усваивается ЖКТ, при этом заполняет его и дает ложное чувство насыщения. Производство полезных и низкокалорийных десертов невозможно без использования агара. Входящие в его состав вещества позволяют применять этот загуститель в качестве натуральной пищевой добавки E 406 в диетическом и диабетическом питании.

Красные и бурые морские водоросли, из которых получают агар-агар, растут в разных местах и имеют различный состав. Красные водоросли *p. Gelidium* распространены на территории Дальнего Востока. Но их добыча ограничивается тем фактом, что они не поддаются культивации. Анфельция (*p. Ahnfeltia*) – представитель багрянок, обитает во многих внешних морях севера и Дальнего Востока, встречается в Черном море. Имеют уникальный состав с высоким содержанием йода (0,73%). Красные водоросли *p. Gracilaria* – распространенный вид, обитающий во многих, преимущественно теплых морях. Отличительным свойством от анфельции является большая скорость роста и пригодность к культивированию, как марикультуры. Больших успехов достигли в выращивании грацилярии ученые приморского края. Являясь сырьем для производства агароидов, приморские плантации грацилярии способно насытить сырьевой рынок для природных загустителей [2].

Сферы применения агар-агара: пищевая промышленность, микробиология, фармакология, косметология, традиционная и народная медицина, бытовые нужды.

Агар-агар в медицине чаще всего используется как основа различных заквасок, в которых растут и размножаются различные микроорганизмы. Это вещество рекомендуют больным для очищения организма от вредных веществ, нейтрализации свободных радикалов, улучшения работы печени и других органов. Агар-агар используют для восстановления нормальной микрофлоры после кишечных инфекций и приема антибиотиков. Положительно влияет он и на работу щитовидной железы, улучшая весь обмен веществ в целом. Применяется это средство в диетологии и косметологии. Его рекомендуют людям, желающим избавиться от лишнего веса, страдающим от проблем с кожей лица. В кулинарии агар-агар нередко добавляют в зефир, конфеты, мороженое, суфле, джем, пастилу и другие блюда.

Рекомендуется прием агар-агара при болях в суставах, которые нередко возникают при возрастных изменениях, после травм, сильного перенапряжения, растяжений и вывихов. В некоторых случаях требуется медицинская помощь для предупреждения последующих проблем и осложнений, которые, в свою очередь, могут привести к необходимости хирургического вмешательства. Чтобы не допустить этого, нужно принимать средства для улучшения состояния суставов. Одним из них является агар-агар. При его регулярном употреблении общее самочувствие налаживается, а суставные боли уменьшаются. Принимают это средство в виде подогретого раствора или желе. Пить его следует курсом, повторив прием через три месяца. В результате такого лечения суставы становятся крепче, а соединительная ткань быстрее регенерирует.

Агар-агар помогает снизить количество потребляемой пищи и суточную калорийность, при этом не страдать от голода и недоедания. Помимо прочего, средства агар-агар, попадая в желудок, образует в нем особую субстанцию, которая поглощает некоторую часть жиров и углеводов из съеденной пищи и

выводит их из организма. Этот продукт также снижает содержание холестерина и сахара в крови, нормализуя обмен веществ. Все это позволяет широко применять агар-агар в программах похудения. Его можно добавлять в желе, суфле, кондитерские изделия, торты, пирожные, а также студни, холодцы и другие блюда. Практически нулевая калорийность агар-агара позволяет употреблять его при диабете. Кроме того, это вещество способствует снижению содержания сахара в крови и насыщает организм необходимыми минеральными веществами.

Основные поставщики агар-агара на территории России: ООО «БАРГУС ТРЕЙД», Агар-агар (Китай), Агар Grasar (Италия), ООО «Союзоптторг» (Россия), Agarpac (Чили), Indoalgas (Индонезия), Qixiang (Китай), Суфудэ Агар-агар (Италия), VICTORY (Китай), ООО «Биопрод» (Китай).

В РФ были построены и выпускали агар высокого качества Владимирский агаровый завод (ВАЗ) в п. Веселый Яр (Ольгинский район) и агаровый цех в п. Южно-Морской (б. Гайдамак, зал. Восток). Эти предприятия находятся далеко за пределами мест произрастания анфельции, и для заготовки сырья в бухтах Хасанского района регулярно организовывали сезонные бригады. В настоящее время агаровая промышленность Приморья находится в упадке. Несколько небольших частных предприятий (на о. Попова, в п. Раздольном и др.), практически не имеющие поддержки от местных властей, сегодня изредка выпускают небольшое количество продукции. В настоящее время в б. Перевозной и к северу от нее, по данным ФГУП ТИНРО-Центра, порядка 6-8 тыс. т анфельции в море, и до 1 тыс. т на берегу и на мелководье в зоне предвыбросов. Еще несколько тысяч тонн находятся в соседних бухтах (Нарва, Северная, Баклан). От этого запаса, без ущерба ресурсам, обычно разрешено к промыслу до 10 %, то есть не менее 1 тыс. т [4].

Агар-агар должен соответствовать ТР ТС 029/2012 [5], техническим условиям «Анфельция сушеная для промышленной переработки» (ТУ 9284-131-00472012-98), стоимость которого еще недавно составляла 150 руб./кг. Несложный подсчет

показывает, что в районе б. Перевозной можно за год заготавливать только сушеной анфельции на общую сумму до 150 миллионов рублей. Агара в анфельции много – от 12 до 22 %, в зависимости от свежести водорослей и их чистоты. Агаровый завод в б. Перевозной мог бы ежегодно получать до 150-250 т агара. В настоящее время килограмм пищевого агара (ГОСТ 16280 -2002 «Агар пищевой. Технические условия») продается по 2 тыс. рублей. Следовательно, этот завод может за год производить агар на сумму до 300-500 млн рублей [4].

Таким образом, на протяжении последних четырехсот лет агар активно используют во многих отраслях промышленности благодаря его уникальным гелеобразующим свойствам. В пищевой промышленности агар получил широкое применение в качестве натуральной пищевой добавки E406, скорость и качество желирования которой в 10 раз превышает желатин. Химический состав агара позволяет особо рекомендовать этот загуститель для применения в диетическом и диабетическом питании.

Список использованной литературы

1. Союзторг. Натуральный загуститель агар-агар [soyuzoptorg.com] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.soyuzoptorg.com>.
2. Кизеветтер И. В., Грюнер В. С., Евтушенко В. .А. Переработка морских водорослей и других промысловых водных растений. М.: Пищевая промышленность, 1967. 416 с.
3. Бурова Н. В., Подкорытова А. В. Физико-химическая характеристика агара из красных водорослей рода *Ahfeltia* : Рекомендации по его применению // Известия КГТУ. 2020. №56. С. 73-87.
4. Агар-агар наше богатство: нужен другой завод в Приморском крае [business-platform.ru] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.info@onlbp.ru>.
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технических вспомогательных средств» (от 20.07.2012 № 58). – 308 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru>.

РОЛЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ РЫБНЫХ ЖИРОВ

Умнихина Анастасия Евгеньевна

студентка 3-го курса направления подготовки Продукты питания животного происхождения,

Дубинец Екатерина Александровна

канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры технологии продуктов питания, ФГБОУ ВО «ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

Аннотация. В работе рассмотрены растительные ингредиенты, которые обладают синергическим эффектом по отношению к природным биологически активными веществами жира из печени акулы катран и могут улучшить не только состав, но и органолептические свойства продукта.

Ключевые слова: рыбий жир, катран, пищевая ценность, биологически активная добавка.

Биологически активные добавки (БАД) к пище получили широкое распространение среди различных групп населения. Во всех экономически развитых странах производство и оборот БАД – одна из динамично развивающихся отраслей экономики и торговли. Одним из наиболее востребованных видов являются БАД на основе рыбных жиров, с высоким содержанием ω -3 полиненасыщенных жирных кислот, позволяющих не только повысить иммунитет, благоприятно воздействовать на сердечно-сосудистую систему человека, но и решать другие проблемы нутриентной коррекции питания населения [1].

Жир печени акулы катран содержит природный комплекс незаменимых для организма полиненасыщенных жирных кислот (ω -3), алкилглицеролов и сквалена, обогащенный витаминами А, Е, D₃. Жир является радиопротектором на клеточном уровне. Связывая свободные радикалы в подвергшемся облучению организме, он защищает человека от развития патологических процессов. Более того, клетки периферической крови, образовавшиеся костном мозге после облучения, в результате приёма жира акулы катран не только восстанавливают свой численный состав, но и являются функционально полноценными. Клинические испытания подтверждают положительное

влияние полиненасыщенных жирных кислот на состав и показатели крови, сосудистый тонус, иммунный статус организма человека. Эти кислоты незаменимы в структуре клеточных мембран, снижают уровень холестерина, уменьшают вязкость крови, тем самым снижая риск образования тромбов [2].

Иммуномодулирующее действие жира печени акулы связано с наличием в его составе алкилглицеролов. Алкилглицеролы – это жирорастворимые вещества, которые нужны для построения мембран иммунных клеток, клеток крови и костного мозга. Эти вещества усиливают действие макрофагов, которые уничтожают бактерии, грибки, опухолевые клетки и вирусы. Употребление алкилглицеролов повышает эффективность традиционных методов лечения рака и снижает негативное воздействие на здоровые клетки радиационной и химиотерапии. Алкилглицеролы в большом количестве содержатся в жире печени акулы (около 10 %). В настоящее время жир печени акулы широко используется для профилактики вирусных, бактериальных и грибковых заболеваний. Алкилглицеролы регулируют липидный обмен, способствуют снижению уровня холестерина, очищают кровеносные сосуды и восстанавливают их эластичность [1-4].

Рынок БАД на основе рыбного жира в РФ расширяется в основном за счет импорта, и от части отечественного производства. Его развитие реализуется путем введения функциональных ингредиентов в БАД, увеличивающих спектр физиологических эффектов воздействия на человека, и поиска новых сырьевых источников. Учитывая это, разработка технологии биологически активных добавок на основе жира из печени акулы катран, богатого полиненасыщенными жирными кислотами, содержащего алкилглицеролы и сквален, с включением биологически активных веществ направленных на расширение спектра действия физиологических эффектов от их потребления является актуальной.

Необходимость обогащения рыбных жиров биологически активными компонентами, содержащимися в экстрактах лекарственных растений, а также витаминами и минеральными веществами, обусловлена расширением физиологических эффектов действия разрабатываемых биологически активных

добавок на организм человека в соответствии с определенными требованиями к БАД [2].

В целях повышения физиологической активности разрабатываемых БАД были подобраны растительные биологически активные вещества растительного происхождения.

Чеснок (*Allium sativum* L.). Широко известны свойства чеснока в борьбе с инфекциями и в улучшении пищеварения. В то же время чеснок оказывает положительное влияние на сердечно-сосудистую систему. По результатам исследований английских ученых, у 62 больных перенесших инфаркт миокарда и имевших очень высокий уровень холестерина прием чесночного масла позволил снизить показатель на 18 %. Наряду со способностью снижать уровень холестерина чеснок нормализует артериальное давление и, кроме того, обладает антикоагуляционными свойствами, что уменьшает риск образования тромбов.

Боярышник (*Crataegus oxyacantha* L.) издавна используется для улучшения кровообращения. Оказывает питательную поддержку сердечной мышце, нормализует ритм сердца, поддерживает его способность эффективно использовать кислород, укрепляет капилляры и стенки кровеносных сосудов, регулирует артериальное давление, обладает успокаивающим действием. Благодаря сбалансированному содержанию витаминов группы В боярышник рекомендуется для снятия напряжения, стресса, улучшения сна.

Гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L.). Экстракт из листьев обладает лекарственными свойствами. Экстракты гинкго билобы предотвращает преждевременное старение клеток нейтрализуя свободные радикалы, а также стимулирует кровообращение в здоровых, и в ишемизированных тканях сердца. Также улучшает энергетическую обеспеченность клеток, выполняя функцию антиоксидантной защиты мозга и сердца, предотвращает закупорку сосудов, уменьшает вязкость крови улучшая реологические свойства крови. Экстракт гинкго билобы регулирует микроциркуляцию и давление в сосудах, улучшает деятельность сердечно-сосудистой системы, оказывает противовоспалительное,

антивирусное, антибактериальное действие.

Ликопин является натуральным природным каротиноидом, обладает антиоксидантными функциями, укрепляет иммунитет, тормозит мутации, снижает риск недостатка нулеиновой кислоты, разрушает негативное действие свободных радикалов, улучшает репродуктивную функцию у мужчин. По данным зарубежных исследований ликопин способен снижать риск заболевания раком различных органов, в частности, пищевода, желудка, простаты, молочной железы и т.д.

Лецитин обеспечивает нормальный обмен жиров, ускоряет окислительные процессы, а также улучшает работу сердечно-сосудистой системы и мозга. Лецитин способствует усвоению витаминов А, D, E, повышает сопротивляемость организма к воздействию токсичных веществ, стимулирует образование эритроцитов. Все клетки организма нуждаются в лецитине, который в комплексе с витаминами группы B, обеспечивает выработку энергии. Лецитин необходим для нормального обмена жиров и холестерина.

Селен дополняет витамин E в качестве эффективного антиоксиданта, способствует нормальному росту и развитию организма, стимулирует работу иммунной системы, снижает риск возникновения воспалительных заболеваний, предохраняет от сердечно-сосудистых заболеваний, стенокардии и сердечных приступов, предупреждает возникновение тромбов и преждевременное старение организма. Контингент людей с низким содержанием селена имеет в 2 раза больший риск заболеть раком, чем люди с высоким уровнем этого микроэлемента в организме. Селен защищает клетки от вирусов-онкогенов и химических канцерогенов. Селен обладает выраженным токсическим действием на клетки опухоли. Селен снижает побочные проявления радиотерапии у больных раком, способствует их более быстрому восстановлению.

Витамин D₃ регулирует транспорт ионов кальция и фосфора через клеточные мембраны. Повышенная нервная возбудимость, нарушение роста, целостности костей и зубов – все это следствия дефицита витамина D₃ и

кальция в организме.

Витамин Р (биофлавоноиды) – это растительные биофлавоноиды, которые представляют собой группу биологически активных веществ (рутин, кверцетин, цитрин, катехины, эриодиктиол, гесперидин, цианидин). В сочетании с витамином С витамин Р уменьшает проницаемость и ломкость капилляров, обладает антиоксидантными свойствами, предохраняет от окисления аскорбиновую кислоту.

Таким образом, обогащение рыбного жира из печени акулы катран комплексом растительных экстрактов чеснока (боярышника), гинго билобы, ликопином, лецитином, витаминами и эссенциальными микроэлементами позволит получить биологически активные добавки более широкого спектра действия, оказывающие общеукрепляющее, иммуномодулирующее, гипотензивное и антиоксидантное действие, а также улучшить органолептические свойства данного БАД.

Список использованной литературы

1. Дубинец Е. А. Разработка технологии и оценка потребительских свойств БАД на основе жира из печени акулы катран: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.15. Краснодар, 2019. – 136 с.
2. МР 2.3.12432-08. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2009. 36с.
3. Христоферзен Г. С. Биологически активная добавка из жира черноморской акулы катран – «Катранол» // Рыбное хозяйство Украины. 2000. № 3-4, С.17-19.
4. Дубинец Е. А. Разработка технологии и оценка потребительских свойств БАД на основе жира из печени акулы катран // Новые технологии. 2018. . – [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-i-otsenka-potrebitelskih-svoystv-bad-na-osnove-zhira-iz-pecheni-akuly-katrana>

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ

Национальной научно-практической конференции

**«ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА:
СОВРЕМЕННЫЕ ТRENДЫ»**

16 октября 2020 года , г. Керчь