

*Журнал Научное обозрение.
Педагогические науки
зарегистрирован Федеральной службой
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № ФС77-57475*

Импакт-фактор РИНЦ (двулетний) = 0,646

*Учредитель, издательство и редакция:
НИИЦ «Академия Естествознания»,
почтовый адрес:
105037, г. Москва, а/я 47*

**Founder, publisher and edition:
SPC Academy of Natural History,
post address:
105037, Moscow, p.o. box 47**

*Подписано в печать 27.07.2018
Дата выхода номера 27.08.2018
Формат 60×90 1/8*

*Типография
НИИЦ «Академия Естествознания»,
410035, г. Саратов,
ул. Мамонтовой, д. 5*

**Signed in print 27.07.2018
Release date 27.08.2018
Format 60×90 8.1**

**Typography
SPC «Academy Of Natural History»
410035, Russia, Saratov,
5 Mamontovoi str.**

*Технический редактор Байгузова Л.М.
Корректор Галенкина Е.С.*

*Тираж 1000 экз.
Распространение по свободной цене
Заказ НО 2018/4*

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.



М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

С 2014 года издание журнала возобновлено
Академией Естествознания

**From 2014 edition of the journal resumed
by Academy of Natural History**

Главный редактор: Н.Ю. Стукова
Editor in Chief: N.Yu. Stukova

Редакционная коллегия (**Editorial Board**)

А.Н. Курзанов (**A.N. Kurzanov**)
М.Н. Бизенкова (**M.N. Bizenkova**)
Н.Е. Старчикова (**N.E. Starchikova**)
Т.В. Шнуровозова (**T.V. Shnurovozova**)

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

SCIENTIFIC REVIEW • PEDAGOGICAL SCIENCES

www.science-education.ru

2018 г.



***В журнале представлены научные обзоры,
литературные обзоры диссертаций,
статьи проблемного и научно-практического
характера***

The issue contains scientific reviews, literary dissertation reviews,
problem and practical scientific articles

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки (13.00.01, 13.00.02, 13.00.03, 13.00.04, 13.00.05, 13.00.08)

КАДРОВАЯ РАБОТА С МОЛОДЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ (НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА) <i>Громов В.Е., Громова Г.А., Иванова А.Д., Муругова О.В.</i>	5
«ОБЛАЧНЫЕ» СЕРВИСЫ КОМПАНИИ ЯНДЕКС. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЮРИДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ <i>Груздева Л.М.</i>	11
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО ТЕМЕ «ТРЕНИЕ» <i>Кошеров Э.Ж., Утебаева Ш., Есентуреева Г.Д., Шитыбаев С.А.</i>	16
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ <i>Лозовая Н.А.</i>	21
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МОДЕЛИ СПЕЦИАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ СЛУШАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ <i>Помогаева Н.С.</i>	26
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ МОСКОВСКОГО МЕГАПОЛИСА. ИННОВАЦИОННАЯ МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ <i>Семенова И.В.</i>	31
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Столяров И.В.</i>	36
СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ КАК МЕТОД ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ <i>Сунцова Н.А., Окулова И.И., Жданова О.Б., Часовских О.В., Ковалева Л.К., Мутонивили Л.Р.</i>	41

Психологические науки (19.00.01, 19.00.02, 19.00.03, 19.00.04, 19.00.05, 19.00.06, 19.00.07, 19.00.10, 19.00.12, 19.00.13)

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАКТИКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКСИИ У СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗОНЕ БЛИЖАЙШЕГО РАЗВИТИЯ <i>Каплунович И.Я., Каплунович С.М.</i>	47
ШКОЛА СЧАСТЬЯ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Некрасова М.В.</i>	52

CONTENTS
Pedagogical sciences (13.00.01, 13.00.02, 13.00.03, 13.00.04, 13.00.05, 13.00.08)

STAFF WORKING WITH YOUNG SPECIALISTS (ON THE EXAMPLE OF COMPANIES OF THE ENERGY COMPLEX) <i>Gromov V.E., Gromova G.A., Ivanova A.D., Murugova O.V.</i>	5
«CLOUDY» SERVICES OF THE COMPANY YANDEX. PRACTICAL WORK FOR STUDENTS OF THE LEGAL PROFILE <i>Gruzdeva L.M.</i>	11
THE INTEGRATED LESSON OF THE THEME «FRICTION» <i>Kosherov E.Zh., Utebaeva Sh., Esentureeva G.D., Shitybaev S.A.</i>	16
INTERACTIVE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE CONTINUITY OF MATHEMATICAL PREPARATION OF STUDENTS – FUTURE ENGINEERS <i>Lozovaya N.A.</i>	21
EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE MODEL SPECIFICALLY-DIRECTED PHYSICAL TRAINING OF SPECIAL TRAINEES OF INITIAL TRAINING USING MAINLY THE MEANS TO OVERCOME OBSTACLES <i>Pomogaeva N.S.</i>	26
ENGINEERING ENVIRONMENT ALSYSTEM WATER SUPPLY THE MOSCOW MEGAPOLIS. THE INNOVATIVE METHODOLOGY OF TRAINING OF ENGINEERING-TECHNICAL PERSONNEL <i>Semenova I.V.</i>	31
RESEARCH AND DESIGN ACTIVITIES AS A MEANS OF REALIZATION OF CREATIVE POTENTIAL OF STUDENTS OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION <i>Stolyarov I.V.</i>	36
STUDENT SCIENTIFIC CONFERENCES, AS A METHOD OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS <i>Suntsova N.A., Okulova I.I., Zhdanova O.B., Chasovskikh O.V., Kovaleva L.K., Mutoshvili L.R.</i>	41

Psychological sciences (19.00.01, 19.00.02, 19.00.03, 19.00.04, 19.00.05, 19.00.06, 19.00.07, 19.00.10, 19.00.12, 19.00.13)

FORMATION PRAXIOLOGIC REFLECTION OF STUDENTS THROUGH TECHNOLOGY IN THE ZONE ADAPTIVE LEARNING OF PROXIMAL DEVELOPMENT <i>Kaplunovich I.Ya., Kaplunovich S.M.</i>	47
SCHOOL OF HAPPINESS AS THE REALIZATION OF FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD BASIC GENERAL EDUCATION <i>Nekrasova M.V.</i>	52

УДК 378:331.53

КАДРОВАЯ РАБОТА С МОЛОДЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ (НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА)

Громов В.Е., Громова Г.А., Иванова А.Д., Муругова О.В.

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа,
e-mail: alla.ivanova@mail.ru*

Развитие энергетического комплекса Российской Федерации – одно из главных направлений формирования новой инновационной экономики страны. В настоящее время остро стоит вопрос подготовки высококвалифицированного персонала энергетического комплекса. Одним из основных направлений кадровой политики компаний должно стать закрепление на предприятиях выпускников высших и средних специальных учебных заведений. В статье рассмотрен системный подход к организации работы с молодыми специалистами. Предложен комплекс мероприятий по совершенствованию работы с молодыми сотрудниками на предприятиях энергетического комплекса. Рассмотрены три направления работы с молодыми специалистами. Профессиональная ориентация будущих абитуриентов должна начинаться в школе. Применение целевых направлений на учебу, именные стипендии и гарантированное трудоустройство привлечет студентов к получению профильных специальностей. Работа с молодыми специалистами на предприятиях энергетического комплекса должна быть целенаправленной, систематической и планомерной. Институт наставничества и создание Совета молодых специалистов – это важная часть работы с молодыми сотрудниками. Предложена комплексная программа по созданию условий для развития молодежи, направленная на совершенствование профессиональных навыков молодых сотрудников. Разработанные предложения в интегрированном виде дадут качественное совершенствование всей системы управления персоналом предприятий энергетического комплекса России.

Ключевые слова: энергетический комплекс, работа с молодежью, управление персоналом, профориентация, целевая подготовка кадров, наставничество, Совет молодых специалистов

STAFF WORKING WITH YOUNG SPECIALISTS (ON THE EXAMPLE OF COMPANIES OF THE ENERGY COMPLEX)

Gromov V.E., Gromova G.A., Ivanova A.D., Murugova O.V.

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, e-mail: alla.ivanova@mail.ru

The development of the energy complex of the Russian Federation is one of the main directions for the formation of the new innovative economy of the country. Currently, the issue of training highly qualified personnel of the energy complex is acute. One of the main directions of the personnel policy of companies should be to consolidate at the enterprises graduates of higher and secondary special educational institutions. In the article the system approach to the organization of work with young specialists is considered. A set of measures is proposed to improve the work with young employees at the enterprises of the energy complex. Three areas of work with young specialists are considered. Professional orientation of future applicants should start at school. The application of contract training, nominal scholarships and guaranteed employment will attract students to specialties. Work with young specialists at the enterprises of the energy complex should be purposeful, systematic and systematic. The Institute of Mentoring and the creation of the Council of Young Specialists is an important part of working with young employees. A comprehensive program to create conditions for the development of young people aimed at improving the professional skills of young employees is proposed. The developed proposals in an integrated form will give a qualitative improvement of the entire personnel management system of enterprises of the energy complex of Russia.

Keywords: energy complex, work with youth, personnel management, vocational guidance, contract training, mentoring, the Council of Young Specialists

Развитие энергетического комплекса (ЭК) Российской Федерации – одно из важнейших направлений формирования новой инновационной экономики страны, которое содержит модернизацию уже существующего оборудования, разработку новых технологий, внедрение современных трудовых отношений и обязательно – интенсивную работу с персоналом. «Культура современного специалиста – это интеграция знаний, убеждений, интересов и поведенческих норм, впитанных личностью и демонстрирующих развитость и зрелость всей системы социально значимых качеств, которые проявляются в ее индивидуальной деятельности – в результате и процессе

усвоения и создания социальных ценностей» [1, с. 212]. В настоящее время остро стоит вопрос подготовки высококвалифицированного персонала ЭК. Для эффективной модернизации высшего технического образования в России «в первую очередь необходимо с большей ответственностью поддерживать и контролировать уровень подготовки высококлассных специалистов реального сектора экономики» [2, с. 108]. Рассматривая кадровую ситуацию в энергетическом комплексе, сразу видим ее «боле-вые точки»:

– высокая ответственность работника при относительно невысоком уровне заработной платы в энергетическом комплексе

Российской Федерации (по сравнению с IT-сферой, индустрией развлечений и т.д.);

– общее старение квалифицированных рабочих, среднего и инженерного производственного персонала, выступающих носителями ключевых технологий и определяющих эффективность народнохозяйственного комплекса [3, с. 4];

– малая привлекательность работы в реальном секторе экономики для молодежи;

– понижение престижа инженерного труда в Российской Федерации (в том числе в особо ответственном контуре управления – оперативно-диспетчерском) [4, с. 109];

– дефицит квалифицированного рабочего персонала (рабочие должности в электросетевых компаниях составляют около 60%) [5, с. 143];

– маленький конкурс на инженерно-технические специальности в российских вузах;

– недостаточный уровень подготовки молодых специалистов для такого сложного и наукоемкого инженерно-технического комплекса, как электроэнергетика (в связи с переводом вузовского обучения на Болонскую систему – бакалавриат-магистратура) [2];

– противоречия между возможностями работодателей и завышенными ожиданиями выпускников учебных заведений [6, с. 68];

– отток из отрасли молодых перспективных технических специалистов, получивших практический опыт работы, в поиске более высокого уровня заработной платы в другие области российской промышленности (нефтяную, газовую, оборонную...).

Выправить сложившуюся в отрасли ситуацию непросто – это длительный и дорогостоящий процесс, так как современного грамотного технического специалиста для промышленности быстро не подготовить. В ходе проведенного нами анализа системы управления персоналом региональной электросетевой компании было выявлено, что на предприятиях энергетического комплекса Республики Башкортостан достаточно слабо организована кадровая работа по привлечению и удержанию перспективных молодых специалистов разного уровня. В этой связи на современном этапе социально-экономического развития одним из основных направлений кадровой политики компаний ЭК должно стать закрепление на предприятиях отрасли выпускников высших и средних специальных учебных заведений, соответствующих требованиям работодателей.

Организация работы с молодыми специалистами крайне важна. Это обусловлено, во-первых, неизбежным «старением» персонала рассматриваемой отрасли, а во-вторых, повышением динамичности внешней среды – как известно, молодежь мобильна, относительно легко и быстро обучаемая и переобучаемая, полна новых идей и готова к нововведениям. Однако мало привлечь перспективных и талантливых сотрудников, гораздо важнее удержать ценные кадры, закрепить их на предприятии. Для достижения этих целей мы предлагаем применить системный подход, а именно создать и реализовать целый комплекс мероприятий по усовершенствованию работы с молодыми специалистами (рисунок).



Направления работы с молодыми специалистами

Этапы работы с молодыми специалистами

Целевая аудитория	Целевые программы	Задачи
Этап 1. Профориентационная подготовка		
Школьники, абитуриенты	<ul style="list-style-type: none"> ● Проведение образовательно-воспитательных мероприятий по профессиональному самоопределению выпускников. ● Организация профильных олимпиад, научно-технических конкурсов, экскурсий и «промышленного туризма» на предприятия ЭК. ● Выдача абитуриентам целевых направлений для поступления в ссузы и вузы по профилю ЭК 	<ul style="list-style-type: none"> ● Развитие у молодежи интереса к техническому творчеству и естественным наукам. ● Оказание помощи школьникам в выборе профессии. ● Повышение имиджа компаний ЭК в глазах школьников и их родителей. ● Формирование и поддержка производственных династий ЭК
Этап 2. Программа работы со студентами		
Студенты ССУЗов и ВУЗов	<ul style="list-style-type: none"> ● Проведение ознакомительных, учебных, производственных, преддипломных практик студентов на базе компаний ЭК. ● Награждение лучших студентов профильных специальностей именными стипендиями. ● Развитие студенческой научной деятельности по целевым грантам предприятий ЭК. ● Создание студенческих научных и инженерно-конструкторских обществ, занятых разработкой проектов по заказу ЭК. ● Целевое распределение на работу в компании ЭК для лучших студентов. ● Целевое направление на обучение в магистратуре и аспирантуре по специальностям, востребованным в ЭК 	<ul style="list-style-type: none"> ● Привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности. ● Повышение мотивации и заинтересованности в сотрудничестве с компаниями ЭК. ● Развитие деловых, технических и профессиональных компетенций студентов. ● Повышение привлекательности компаний ЭК как престижного работодателя среди студентов. ● Работа по адаптации студентов, проходящих практику на базовых предприятиях ЭК. ● Вовлечение будущих сотрудников компании в контур корпоративной культуры ЭК
Этап 3. Работа с молодыми специалистами		
Молодые специалисты (до 35 лет)	<ul style="list-style-type: none"> ● Развитие профессиональных компетенций молодых специалистов. ● Удержание на предприятии грамотных профессионалов и управленцев. ● Разработка и реализация комплексной целевой программы по работе с персоналом ЭК 	<ul style="list-style-type: none"> ● Развитие и продвижение перспективных специалистов по карьерной лестнице (выдвижение в кадровый резерв 1 и 2 уровней). ● Повышение уровня профессиональной и управленческой грамотности – организация курсов повышения квалификации и переподготовки. ● Стимулирование талантливой молодежи к продолжению своей научной деятельности. ● Проведение конкурсов профессионального мастерства

Целевая аудитория, программы и задачи каждого из направлений работы с молодыми специалистами представлены в таблице.

Этап 1. Профориентационная подготовка

Необходимо спонсировать организацию школьных научно-технических конкурсов, проводить экскурсии «промышленного туризма» на предприятия ЭК, проводить профильные олимпиады, выделять целевые гранты на реализацию школьных проектов. Эти и подобные образовательно-воспитательные мероприятия будут повышать имидж компаний ЭК в глазах школьников и их родителей, оказывая позитивное влияние на выбор будущей профессии.

Еще одно важное направление – это формирование и поддержка производственных династий ЭК. Например, выдача целе-

вых направлений для поступления в ссузы и вузы детям работников предприятия, обладающих значимыми профессиональными достижениями. Это поможет и повышению профессионального уровня самих сотрудников ЭК, закреплению их в отрасли. Желание получить высшее образование по целевому направлению может возникнуть и у работников со средним или среднеспециальным образованием. Обучение станет ступенью повышения социального статуса, уровня квалификации и приобретения новых актуальных знаний, способных качественно улучшить степень профессиональной деятельности работника.

Этап 2. Программа работы со студентами

Студенты, зачисленные по целевому приему, заключают трехсторонний договор

(студент – ссуз/вуз – предприятие-заказчик) о целевой подготовке, принимают на себя обязательства по окончании обучения отработать не менее 3 лет на предприятии, выдавшем целевое направление, и получают ряд преимуществ:

1. Бесплатное обучение и награждение лучших студентов профильных специальностей именными стипендиями предприятия. Это еще одна «работающая» форма сотрудничества с талантливой молодежью и результативный рычаг профориентационного воздействия. Именные стипендиаты – это студенты профильных специальностей с высокой успеваемостью, выполняющие научно-практические работы по направлению деятельности предприятий ЭК и успешно прошедшие производственную практику.

2. Прохождение всех видов практик на «своем» предприятии: с профессиональной адаптацией и тесным «адресным» знакомством с организацией работы подразделений, приобретением необходимых практических навыков [7].

3. Возможность изучения дополнительных дисциплин и проведение актуальных и востребованных научных исследований по заказу базового предприятия. «В программу подготовки технических специалистов, помимо получения глубоких базовых теоретических знаний, получаемых на лекциях, и самообучения, также необходимо включать побольше практической деятельности: лабораторных работ, знакомства с оборудованием, прохождения производственных практик. К сожалению, многие учебные пособия по электроэнергетике, используемые в российских вузах, написаны еще в 1960–1970-е гг. Мало современных отечественных и зарубежных учебников по изучению и проектированию станций и подстанций, работе с электрооборудованием на возобновляемых источниках энергии – солнечная, ветряная энергия, энергия приливов, геотермальная энергия, энергия биомассы, биогазов и так далее» [8]. Целевое обучение осуществляется в соответствии с ФГОС [9, 10] и с учетом требований предприятия-заказчика к уровню и качеству профессиональной подготовки и предусматривает:

- дополнительные занятия (лекции, практические работы...) по дисциплинам, не предусмотренными ФГОС, но необходимым при работе на предприятиях ЭК;

- написание курсовых и дипломных проектов по актуальным темам, предложенным предприятием-заказчиком;

- учебно-практическую подготовку с присвоением соответствующей квалификации по рабочей профессии в рамках про-

филя получаемой специальности высшего (среднего) профессионального образования.

4. Гарантированное трудоустройство после окончания вуза.

«Вузовское обучение сегодня носит комплексный, междисциплинарный характер и ориентировано на овладение не только знаниями и умениями, но и на способность их использовать в профессиональной деятельности» [11, с. 54]. В ЭК востребованы специалисты с высоким уровнем профессиональной, интеллектуальной и управленческой культуры. Поэтому основными программными целями работы со студентами являются:

- поиск и поддержка талантливой молодежи;

- оказание помощи студентам в осознанном выборе профессии;

- развитие у молодежи интереса к научно-техническому творчеству для решения актуальных задач в процессе трудовой деятельности;

- помощь студентам в выработке индивидуальной траектории дальнейшего профессионального развития и организации их карьерного роста как будущих работников предприятия;

- построение единой профессиональной коммуникационной среды для активной молодежи – «преимущество подобных коллективов – это получение студентами знаний и навыков командной инженерной работы» [2, с. 111];

- поддержка молодежных инициатив и проектов, востребованных в компаниях ЭК.

Этап 3. Работа с молодыми специалистами

Работа с молодыми специалистами – это систематическое и планомерно организованное воздействие с помощью организационных, финансовых и социальных механизмов управления, взаимосвязанных между собой, с целью обеспечения эффективности работы предприятия и повышения степени удовлетворения потребностей молодежи в их профессиональном и личностном росте. Это совокупность организационных структур, моделей и процессов управления молодыми специалистами, нацеленных на эффективное использование их трудового потенциала и удовлетворение потребностей профессионально развивающейся личности. «От использования потенциала молодых специалистов компании ожидают в первую очередь получить инновационность; высокий уровень квалификации, полученной в вузе; решение кадрового дефицита» [12, с. 149]. В период адаптации молодого специалиста важно активное усвоение им норм профессио-

нального общения, производственных навыков, трудовой дисциплины и традиций рабочего коллектива [13].

Институт наставничества – это важная часть работы с молодыми специалистами. Наставники подбираются из числа наиболее подготовленных кадровых сотрудников с высокими профессиональными качествами и стабильными показателями в трудовой деятельности, способных и готовых делиться своим опытом, обладающих системным представлением о своем участке и работе всего подразделения, имеющих развитые коммуникативные навыки и гибкость в общении. Наставник должен быть признанным профессионалом и проводником корпоративной культуры; знать нормативные акты и положения, принятые в ЭК; специфику своего подразделения и всей компании в целом; основы управления персоналом и работы с людьми. Наставник преподает теоретический материал в минимальном объеме, делая основной акцент на самостоятельное выполнение практических заданий. В первый месяц работы наставник знакомит сотрудника-стажера с историей и структурой компании, расположением офисных и производственных помещений, правилами внутреннего распорядка, локальными нормативными актами, особенностями деятельности подразделения, коллективом и его традициями, рабочим местом стажера, перспективами профессионального и карьерного роста на предприятии.

Результатом совместной работы наставника и молодого специалиста является обученный сотрудник, который овладел основными компетенциями, знаниями, умениями и навыками и готов к самостоятельной работе в своей профессиональной области.

Формирование Совета молодых специалистов является относительно новой, но уже хорошо себя зарекомендовавшей и перспективной формой работы с молодыми сотрудниками. Это общественное объединение, содействующее вовлечению молодежи в профессиональную и социально-культурную жизнь предприятия для наиболее полной реализации потенциала молодых специалистов [14]. Цели деятельности Совета:

- 1) создание условий для профессионального, социального, нравственного, творческого и физического развития молодежи;
- 2) защита прав и интересов молодых работников;
- 3) повышение заинтересованности молодежи в получении новых знаний и образования;
- 4) разработка и реализация программ по работе с молодежью в области образования, трудовой занятости и досуга;

5) поддержка молодежных инициатив в социальной и общественной сферах деятельности, в науке и образовании;

6) поддержка деловой активности и творческой самореализации молодых специалистов.

Работа молодежного Совета ведется в различных направлениях – от официальных встреч с должностными лицами руководящего состава компании до развлекательных мероприятий. Это способствует:

- привлечению молодежи к участию в перспективных разработках, поддержке и развитию научно-технического движения;
- укреплению профессиональных и деловых связей между молодыми специалистами предприятия;
- расширению взаимодействия и обмен опытом молодых специалистов компании;
- сближению молодежи предприятия и укреплению ее приверженности корпоративным ценностям;
- адаптации и закреплению молодых специалистов в компании;
- созданию условий для повышения творческой инициативы молодых специалистов;
- развитию и совершенствованию управленческого потенциала перспективных молодых сотрудников [15].

«Реализация системного подхода к работе с молодыми специалистами на практике позволяет решить задачи, которые на первый взгляд кажутся почти несовместимыми (например, сформировать молодого амбициозного высококомпетентного сотрудника и при этом сохранить его лояльность компании)» [13, с. 263]. Внедрение предложенной комплексной целевой программы в работу ЭК дает возможность профессиональной самореализации молодых специалистов, совершенствования их трудовых навыков, формирования из молодого работника высококвалифицированного специалиста и в итоге – закрепления его на предприятии. Разработанные предложения в интегрированном виде представляют качественное совершенствование всей системы управления персоналом предприятий энергетического комплекса России.

Список литературы

1. Кунгурцева Г.Ф., Иванова А.Д., Шамсутдинова Д.Ф. Компетентностный подход к формированию профессиональной культуры будущих экономистов // Управление экономикой: методы, модели, технологии: мат. XV межд. конф., Т. 2. – Уфа: УГАТУ, 2015. – С. 212–215.
2. Еникеев Р.Д., Иванова А.Д., Разяпов М.В., Разяпов Т.В. Роль студенческих научно-инженерных сообществ в развитии высшего технического образования России // Перспективы развития науки в современном мире: сборник статей по материалам IV международной научно-практиче-

ской конференции (14 декабря 2017 г., г. Санкт-Петербург). В 5 ч. Ч. 3. – Уфа: Изд. Дендра, 2017. – С. 105–115.

3. Голиков В.С. Кадровое обеспечение экономики региона в условиях перехода к инновационному развитию: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / В.С. Голиков. – Москва, 2010. – 28 с.

4. Рабцевич А.А. Методические основы исследования инновационной ориентации работника на региональном рынке труда // Известия ИГЭА. – 2014. – № 4. – С. 106–116.

5. Докашенко Л.В., Боброва В.В. Роль человеческих ресурсов в развитии инновационной экономики // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – № 13 (132). – С. 141–146.

6. Дмитриева Ю. Конкурентоспособный выпускник вуза с позиции работодателя // Кадровик. Кадровый менеджмент. – 2010. – № 2. – С. 67–75.

7. Винокуров М.А., Братищенко Д.В. Развитие взаимодействия вуза с работодателями как фактор повышения конкурентоспособности выпускников // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права) (электронный журнал). – 2012. – № 6. – URL: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=16475> (дата обращения: 21.05.2018).

8. Мустафин Л.Д., Иванова А.Д. Проблемы обучения специалистов в области электроэнергетики в техническом вузе // Материалы X Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». URL: <http://www.scienceforum.ru/2018/2847/191> (дата обращения: 21.05.2018).

9. ФГОС ВО Уровень высшего образования магистратура. Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172481/23f3c93dcfaa6581140f215c44b671832a5a357b/ (дата обращения: 13.05.2018).

10. ФГОС ВО Уровень высшего образования. Подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168099/c19fb6cd5f83943292e426a912ae44cc490c8582/ (дата обращения: 13.05.2018).

11. Иванова А.Д., Бармина О.В. Анализ личностных и профессиональных требований, предъявляемых к подготовке системного аналитика // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2017. – № 2. – С. 54–59.

12. Антропов В.А., Дмитренко Н.В. Теоретико-методологические основы работы с молодыми специалистами // Вестник УГТУ-УПИ. Серия экономика и управление. – 2010. – № 6. – С. 142–151.

13. Калиновская И.М. Адаптация молодого специалиста в новом коллективе: [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ministri.ru/articles-one.php?id=12> (дата обращения: 21.05.2018).

14. Положение о совете молодых специалистов группы компаний ЗАО «Спецнефтьтранс». URL: <http://sntrans.ru/career/polozhencms> (дата обращения: 13.05.2018).

15. Ломоносова Т.Г. Развитие управленческого потенциала молодых специалистов: Теоретико-методологические основания // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 344. – С. 174–176.

УДК 378.147:004

«ОБЛАЧНЫЕ» СЕРВИСЫ КОМПАНИИ ЯНДЕКС. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЮРИДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Груздева Л.М.

Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, e-mail: docentglm@gmail.com

Будущие специалисты юридического профиля должны обладать способностью решать профессиональные задачи с применением современных информационно-коммуникационных технологий. По мнению автора, в настоящее время наблюдается недостаточная подготовленность студентов к использованию программно-аппаратных средств как инструмента при решении профессиональных задач. В связи с тем, что «облака» становятся частью современного юридического бизнеса, в учебный процесс должны быть внедрены практические работы, направленные на изучение основных сервисов и инструментов различных программ и платформ, доступных через интернет. Автор приводит статистику затрат организаций Российской Федерации на информационные и коммуникационные технологии (по данным Федеральной службы государственной статистики), так как основной причиной развития технологии «облачных» технологий в мире является экономическая. В статье изложено содержание практической работы для студентов юридического профиля, целью выполнения, которой является не только ознакомление с основными «облачными» сервисами российской транснациональной компании Яндекс, но и изучение вопросов востребованности будущей профессии и основных требований, предъявляемых работодателями к претендентам на должность юриста. За счет профессиональной ориентированности заданий у студентов растет мотивация к изучению компьютерных технологий, как необходимого профессионального инструмента.

Ключевые слова: высшее образование, информационные технологии, «облачные» технологии, «облачные» сервисы

«CLOUDY» SERVICES OF THE COMPANY YANDEX. PRACTICAL WORK FOR STUDENTS OF THE LEGAL PROFILE

Gruzdeva L.M.

Russian University of Transport (MIIT), Moscow, e-mail: docentglm@gmail.com

Future specialists of the legal profile should have the ability to solve professional problems using modern information and communication technologies. According to the author, now, students are not sufficiently prepared to use software and hardware as a tool in solving professional problems. Due to the fact that the «clouds» become part of the modern legal business, practical work should be introduced into the educational process aimed at studying the basic services and tools of various programs and platforms accessible via the Internet. The author cites the cost statistics of the Russian Federation on information and communication technologies (according to the Federal State Statistics Service), as the main reason for the development of technology of «cloud» technologies in the world is economic. The article outlines the content of practical work for students of a legal profile, the goal of which is not only acquaintance with the basic «cloud» services of the Russian transnational company Yandex, but also studying the issues of the demand for the future profession and the basic requirements of employers for applicants for the position of Lawyer. Due to the professional orientation of assignments, students are motivated to study computer technologies as a necessary professional tool.

Keywords: higher education, information technologies, «cloud» technologies, «cloud» services

По мнению автора, одним из наиболее актуальных направлений развития информатизации юридического образования является разработка и внедрение методик проведения практических работ, способствующих развитию интереса у студентов к современным информационным и коммуникационным технологиям и тем самым повышению их профессионального уровня [1].

«Облачные» сервисы активно используются в разных секторах экономики, а также становятся популярными и среди представителей юридического мира. Тенденция к внедрению «облачных» технологий обусловлена их удобством и большим числом различных программ и платформ, доступных через интернет. В книге [2] произведен анализ нового тренда на рынке информационных технологий – «облачных»

сервисов, дается определение «Cloud» Services, классификация «облаков», анализируется рынок и предложения основных игроков. Значительную часть книги составляют интервью с авторитетными ИТ-руководителями, представляющими такие отрасли, как финансы, телеком, госсектор, торговля, промышленность.

Основной причиной развития технологии «облачных» технологий в мире является экономическая. По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат) организации Российской Федерации расходуют на приобретение вычислительной техники и оргтехники 20% от общих затрат на информационные и коммуникационные технологии, на приобретение программных средств – 22,4% [3]. При использовании «облачных» сервисов потребители

информационных технологий могут существенно снизить капитальные расходы – на построение центров обработки данных, закупку серверного и сетевого оборудования, аппаратных и программных решений по обеспечению непрерывности и работоспособности – так как эти расходы поглощаются провайдером облачных услуг [4].

Основными случаями использования «облачных» технологий являются: (1) хранение и резервное копирование данных; (2) организация резервных площадок на случай форс-мажора; (3) электронная почта; (4) документооборот.

В учебном пособии [5] представлены методические указания по выполнению практических работ по изучению сервисов и инструментов Google, преимуществом которого является наличие централизованного хранилища данных и продуманный интерфейс. Полный перечень продуктов Google представлен на официальном сайте компании [6].

Данная практическая работа позволит студентам ознакомиться с доступными сервисами российской транснациональной компании «Яндекс», владеющей одноимённой системой поиска в Сети, интернет-порталами и службами в нескольких странах. Поисковая система «Яндекс» является четвёртой среди поисковых систем мира по количеству обработанных поисковых запросов. На рис. 1 представлена статистика среднесуточных поисковых запросов Яндекс.Поиска в России.

Целый ряд служб – Яндекс.Поиск, Яндекс.Карты, Яндекс.Маркет, Поиск по бло-

гам, Народ.ру, Яндекс.Пробки – лидируют на рынке. Одними из крупнейших в своих областях являются Яндекс.Деньги, Почта Яндекса, Яндекс.Новости.

Яндекс.Диск [7] – это «облачный» сервис, который позволяет хранить файлы на удаленных серверах компании «Яндекс» и передавать их другим пользователям в интернете. Данные доступны авторизованному пользователю с любого устройства, подключенного к интернету.

Яндекс.Диск бесплатно предоставляет следующие возможности: загрузка файлов размером до 10 ГБ, хранение файлов неограниченное время, передача файлов по зашифрованному соединению, проверка файлов антивирусом, синхронизация файлов между всеми устройствами пользователя, получение публичных ссылок на загруженные файлы для обмена ими и др.

Сервис Яндекс.Диск поддерживает онлайн работу файлов следующих форматов: документы – DOC/DOCX, XSL/XSLX, PPT/PPTX, ODT, ODS, ODP, CSV, RTF, TXT, PDF; изображения – JPG, PNG, GIF, BMP, TIFF, NEF, EPS, PSD, CDR, AI; архивы – ZIP, RAR, TAR; медиа – MP3; книги – FB2, EPUB.

Практическая часть работы

Задание 1. Создание и настройка аккаунта Яндекс.

Ход выполнения задания 1:

1. Запустите любой браузер, установленный на вашем компьютере.

Сервис Поиск

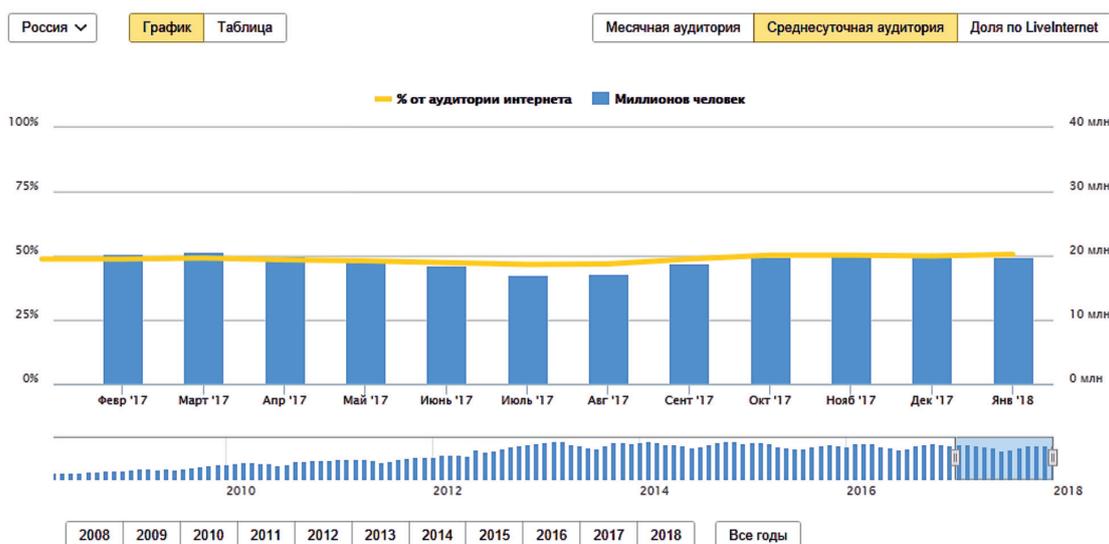


Рис. 1. Яндекс.Статистика по сервису Яндекс.Поиск

2. Перейдите по ссылке Яндекс.Диск. Для создания нового аккаунта Яндекс нажмите кнопку *Завести свой Диск*. Заполните соответствующие поля формы регистрации (рис. 2) и нажмите *Зарегистрироваться*.

Регистрация

Имя _____

Фамилия _____

Придумайте логин _____

Придумайте пароль _____

Повторите пароль _____

Номер мобильного телефона _____

У меня нет телефона

Зарегистрироваться

Уже есть аккаунт на Яндексе? [Войти](#)

Нажимая кнопку «Зарегистрироваться»:

Я соглашаюсь создать Яндекс.Кошелек. Я принимаю условия открытия и использования кошелька «Яндекс.Денег»

Я принимаю условия Пользовательского соглашения и даю своё согласие Яндексу на обработку моей персональной информации на условиях, определенных Политикой конфиденциальности.

Рис. 2. Окно создания нового аккаунта Яндекс

Примечание: *Логин* – это слово, которое будет использоваться для входа на сайт или сервис. Очень часто логин совпадает с именем пользователя, которое будет видно всем участникам сервиса, но иногда никнейм может задаваться отдельно. *Логин* – уникальный набор букв и/или цифр, который необходим для доступа к сайту или сервису. Придумывается логин пользователем самостоятельно.

Пароль – это секретный набор символов, который защищает вашу учетную запись. Используйте уникальный пароль для нового аккаунта, который не использовался ранее. Старайтесь выбирать в качестве пароля такую комбинацию из цифр, символов

и букв в разных регистрах, которая никак не соотносится лично с вами. Не оставляйте записанный на бумаге пароль рядом с компьютером, а также выходите из аккаунта по окончании работы.

3. Откройте настройки аккаунта Яндекс, для этого кликните левой кнопки мыши по вашему Изображению и в открывшемся списке выберите *Управление аккаунтом*.

4. Изучите страницу Яндекс.Паспорт. Добавьте свою фотографию (рис. 3).

Примечание: если по каким-либо причинам студент не желает поместить личную фотографию, он может добавить произвольное изображение.

5. Настройте двухфакторную аутентификацию.

6. При необходимости выполните все действия, рекомендуемые Яндекс для повышения уровня защиты аккаунта.

7. Пройдите по ссылке *Мои сервисы*. Изучите представленные возможности.

8. Вернитесь на страницу Яндекс.Диск.

Задание 2. Изучить доступные сервисы Яндекс.

Ход выполнения задания 2:

1. Откройте страницу *Все сервисы*.

2. С помощью сервиса *Карты* (рис. 4) постройте маршрут от вашего места проживания до университета.

3. Вернитесь к списку сервисов Яндекс.

4. С помощью сервиса *Работа* (рис. 4) ответьте на следующие вопросы:

– Количество вакансий на должность *Юрист* в городе *Москва*?

– Количество вакансий на должность *Юрист* в городе *Москва* рядом со станцией метро, ближайшей к вашему проживанию?

– Перечислите сайты, с которых Яндекс формирует список вакансий.

– Каковы основные требования, предъявляемые к претендентам на должность *Юрист*? Представьте требования не менее 3 компаний (организаций) на ваш выбор.

– Каковы основные функции (обязанности) *Юриста*, по мнению различных компаний (не менее 3)?

– Каковы основные требования, предъявляемые к претендентам на должность *Юри-сконсульт*? Представьте требования не менее 3 компаний (организаций) на ваш выбор.

– Каковы основные функции (обязанности) *Юри-сконсульта*, по мнению различных компаний (не менее 3)?

– Количество вакансий на должность *Корпоративный юрист* в городе *Москва*?

– Каковы основные требования, предъявляемые к претендентам на должность *Корпоративный юрист*? Представьте требования не менее 3 компаний (организаций) на ваш выбор.

Управление аккаунтом Мои сервисы Отзывы и оценки



**Людмила
Груздева**
docentglm

[Добавить фото](#)

[Указать дату рождения](#)

Россия,
Москва

Имя в комментариях и отзывах:
docentglm

[Изменить персональные данные](#)



Аккаунт надежно защищен

🔑 Пароли и авторизация

[Сменить пароль или добавить контрольный вопрос](#)

Последний раз пароль менялся месяц назад

[Включить пароли приложений](#)

Чтобы не сообщать сторонним сервисам свой пароль от Яндекса

[Настроить двухфакторную аутентификацию](#)

Чтобы входить на Яндекс без пароля

🕒 История входов и устройств

[История входов](#)

Последний вход: 25 марта, 14:08, Edge

[Устройства, сервисы и программы](#)

Список всех мест, в которых вы авторизованы

[Выйти на всех устройствах](#)

Если есть сомнения или подозрения

Рис. 3. Страница Яндекс.Паспорт

Яндекс Сервисы Мобильные приложения Программы для компьютера

 <p>Поиск Ответы на любые вопросы</p>	 <p>Картинки Изображения всех цветов и размеров</p>	 <p>Видео Просмотр фильмов, сериалов, телешоу, музыкальных роликов</p>
 <p>Новости Картина дня, созданная автоматически</p>	 <p>Погода Прогноз в вашем городе и по всему миру</p>	 <p>Карты Рекомендации где поесть, куда сходить и чем заняться</p>
 <p>Почта Электронный ящик без спама и вирусов</p>	 <p>Маркет Товары, сравнение цен, отзывы покупателей</p>	 <p>Яндекс.Браузер Простой и безопасный интернет</p>
 <p>Афиша Развлекательные мероприятия</p>	 <p>Такси Свободные водители поблизости</p>	 <p>Музыка Персональные рекомендации</p>
 <p>Деньги Онлайн-платежи и электронный кошелек</p>	 <p>Диск Безопасное облако для ваших файлов</p>	 <p>Недвижимость Объявления о комнатах, квартирах и домах</p>
 <p>Авто.ру Огромный выбор новых и подержанных автомобилей</p>	 <p>Авиабилеты Большой выбор предложений от авиакомпаний и агентств</p>	 <p>Работа Подбор вакансий с популярных сайтов поиска работы</p>

Рис. 4. Страница Яндекс / Сервисы

– Каковы основные функции (обязанности) *Корпоративного юриста*, по мнению различных компаний (не менее 3)?

5. Вернитесь к списку сервисов Яндекс. Для возврата со страницы Яндекс.Работа на Яндекс.Диск можно выбрать пункт *Мой диск* меню, открывающегося после нажатия левой кнопки мыши на портрет профиля.

6. С помощью сервиса *Поиск* (рис. 4) ответьте на следующие вопросы:

– Кто стоял у истоков российского права?

– Представьте краткую биографическую справку на известного юриста России 19 века.

– Представьте краткую биографическую справку на известного юриста 20 века.

– Представьте краткую биографическую справку на выдающихся юристов современности.

Для закрепления полученных знаний и навыков студент должен ответить на контрольные вопросы:

1. Что такое аккаунт и в чем его необходимость?

2. Перечислите основные сервисы и инструменты Яндекс.

3. Перечислите сервисы и инструменты Яндекс для бизнеса.

4. Какие способы защиты аккаунта предлагает система Яндекс?

5. Какие действия может предпринять сам пользователь для защиты аккаунта Яндекс?

Заключение

Активное использование юристами «облачных» технологий требует от выпускников высокой информационной культуры, на повышение которой направлена представленная практическая работа. Конечно, есть те, кто принял решение о переходе давно, но есть и консервативно настроенные компании. И даже в разговоре с последними всё чаще можно услышать: «Мы не рвёмся в «облака», но понимаем, что всё равно рано или поздно туда придём» [8].

Список литературы

1. Груздева Л.М. К вопросу о повышении информационной культуры будущих специалистов юридического профиля / Л.М. Груздева // *Аграрное и земельное право*. – 2016. – № 1 (133). – С. 144–148.

2. Облачные сервисы. Взгляд из России / ред. Е. Гребнева. – М.: Сnews, 2011. – 282 с.

3. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 26.03.2018).

4. Технология облачных вычислений // МИР ТЕЛЕКОМА: электронная версия журнала. 11.06.2014. URL: <http://mirtelecoma.ru/magazine/elektronnaya-versiya/31/> (дата обращения: 26.03.2018).

5. Груздева Л.М. Использование программ демонстрационной графики: учебное пособие / Л.М. Груздева, А.И. Дмитриев, С.Л. Лобачев. – М.: Юридический институт МИИТа, 2016. – 203 с.

6. О продуктах [Электронный ресурс] // Google. URL: <http://www.google.com/about/products/> (дата обращения: 26.03.2018).

7. Яндекс.Диск [Электронный ресурс] // Яндекс. URL: <https://disk.yandex.ru/> (дата обращения: 26.03.2018).

8. Евгений Байдаков для газеты «эж-ЮРИСТ». Юридический бизнес – в «облаках» [Электронный ресурс] // АвиКом Бизнес Технологии. URL: <https://avicom.ru/?p=2774> (дата обращения: 26.03.2018).

УДК 371.3:372.8

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО ТЕМЕ «ТРЕНИЕ»**¹Кошеров Э.Ж., ¹Утебаева Ш., ²Есентуреева Г.Д., ²Шитыбаев С.А.**¹Университет «Шымкент», Шымкент;²Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Орлеу» Институт повышения квалификации педагогических работников по Южно-Казахстанской области, Шымкент, e-mail: gulmi_69@mail.ru

В статье описан план проведения интегрированного урока по теме «Трение» с участием учителей естественнонаучных дисциплин. Для успешного решения поставленной цели и задач интегрированного урока приведены систематические сведения о закономерностях и явлениях, показывающих связь между такими предметами, как физика, математика и биология. Рассмотрение природы силы трения и ее значения в быту, технике и жизнедеятельности живых организмов с позиций различных наук является залогом усвоения учащимися темы занятия, повышения их функциональной грамотности, установления междисциплинарной связи и интеграции научных взглядов. Учителя дисциплин физики, математики и биологии делают заключение по уроку. Они отвечают на вопросы учеников, останавливаются на значении и роли трения в быту, технике и науке, слушают другие дополнительные информации по самостоятельным работам учеников. Систематическое проведение таких интегрированных занятий повышает интерес учащихся к различным дисциплинам, науке, развивает исследовательские способности. Взаимосвязь между различными видами науки можно эффективно реализовывать на практике на основе взаимного и систематического связывания различных предметов, изучаемых в школе. С этой позиции огромное значение имеет проведение интегрированных уроков между различными предметами для успешного решения поставленных проблем. Цель и задачи интегрированных уроков, методические проблемы их проведения широко освещены на страницах различных изданий. Также можно привести систематические сведения о закономерностях и явлениях, показывающих связь между такими дисциплинами, как физика, математика и биология, в ходе проведения уроков. Ниже мы ознакомим вас с ходом проведения интегрированного урока по теме «Трение». Выбор методики проведения урока, его преобразование зависят от педагогического мастерства каждого учителя.

Ключевые слова: трения, трение покоя, силы трения, скольжения, движения**THE INTEGRATED LESSON OF THE THEME «FRICTION»****¹Kosherov E.Zh., ¹Utebaeva Sh., ²Esentureeva G.D., ²Shitybaev S.A.**¹University «Shymkent», Shymkent;²Branch of joint-stock company the «National center of in-plant training «Orleu» institute on in-plant training of pedagogical workers on the South-Kazakhstan area, Shymkent, e-mail: gulmi_69@mail.ru

In this article given integrated lesson's plan for theme «Friction» with participation of teachers of natural-sciencedisciplines. For the successful solution of a goal and problems of theintegrated lesson provided systematic data on the regularities and thephenomena showing communication between objects as physics, mathematics andbiology. Consideration of the nature of friction force and its value in life, activityof live organisms from positions of various sciences is the key of assimilationtheme of lessons by pupil, increase their functional literacy, establishment ofcross-disciplinary communication and integration of scientific views. Teachers of physics, mathematics and biology are making conclusion of lesson. They are answering to questions of learners, paying attention to the meaning and role of friction, technique and science, they are listening other additional materials of students' self work. Systematic usage of this kind of integrated learning increases interest of learners for subjects, for science and develops their research skills. Connection between different spheres of science can be effectively realized in practice by connecting different subjects mutually and systematically which are taught at schools. In this case, there is a huge meaning of using integrated learning between different subjects in order to solve given issues successfully. Aims and outcomes of integrated learning and methodological problems in process are broadly given on pages of different publications. Also can be given systematic evidence of legitimacy and existence which show connection between subjects as physics, mathematics and biology in the teaching process. We will introduce you with the process of integrated learning on topic 'Friction' below. Choice of teaching method and its development depend on teacher's pedagogic skills.

Keywords: friction, static friction, friction force, sliding, movement

Основной особенностью современной науки является интенсивное взаимное интегрирование методов, теоретических взглядов, идей, характерных для отдельных дисциплин. Особенно явно этот процесс ощущается в таких дисциплинах, как физика, математика, биология, химия. Например, физические методы исследования и интеграции широко используются в изучении живой природы

и эти связи дают возможность нахождения новых улучшенных способов физических исследований.

В современной образовательной системе преобладают следующие требования: «В то же время современное состояние развития естественных наук и школьного естественнонаучного образования выдвигает на первое место необходимость формирования единой естественнонаучной

картина мира, научного мировоззрения, диалектического мышления» [1].

Взаимосвязь между различными видами науки можно эффективно реализовывать на практике на основе взаимного и систематического связывания различных предметов, изучаемых в школе. С этой позиции, огромное значение имеет проведение интегрированных уроков между различными предметами для успешного решения поставленных проблем. Цель и задачи интегрированных уроков, методические проблемы их проведения широко освещены на страницах различных изданий [2].

Также можно привести систематические сведения о закономерностях и явлениях, показывающих связь между такими дисциплинами, как физика, математика и биология, в ходе проведения уроков [3].

Ниже мы ознакомим вас с ходом проведения интегрированного урока по теме «Трение». Выбор методики проведения урока, его преобразование зависит от педагогического мастерства каждого учителя.

Основная часть. Урок проводится в виде сообщений по вышеназванной теме между разделенными группами «физик», «математик» и «биолог» по материалам, собранным в результате поиска учащихся.

Физик-1: Силой трения называют силу, которая возникает при межмолекулярном взаимодействии двух тел или между отдельными частями внутри тел, направленных противоположно относительной скорости движения. Сила трения имеет электромагнитную природу, т.е. сила трения является результатом взаимодействия электрических зарядов мелких частиц, обходящих тело.

- Если трущиеся поверхности являются твердыми телами, то трение называется сухим трением, если твердое тело движется по поверхности жидкости или в газообразной среде, то трение является жидким или вязким трением.

- Трение, возникающее на смазанных поверхностях, можно рассмотреть как жидкое трение.

- Зависимость между силой трения и силой нормального давления определяется законом Амонтона и выражается следующей формулой:

$$F_{\text{тр}} = \mu N,$$

здесь N – сила нормального давления; μ – коэффициент трения скольжения.

- Различают три вида трения: трение скольжения, трение покоя и трение качения.

Для силы сухого трения скольжения выполняются законы Кулона (французский физик Шарль Кулон).

Первый закон: Для заданных материалов коэффициент трения скольжения трущихся поверхностей (μ) является постоянной величиной.

Второй закон: Коэффициент трения скольжения зависит от материалов трущихся поверхностей.

Третий закон: Сила трения скольжения не зависит от площади трущихся поверхностей.

Четвертый закон: С увеличением скорости взаимного скольжения тел сила трения скольжения уменьшается до определенной величины.

Пятый закон: Зависимость силы трения качения от радиуса катящегося тела определяется следующей формулой:

$$F_{\text{тр}} = \mu \frac{N}{R},$$

здесь R – радиус тела, μ – коэффициент трения качения.

Математик-1: Проведем математический анализ формулы $F_{\text{тр}} = \mu \frac{N}{R}$. При условии, если N и μ имеют одинаковые значения при соотношении радиусов $R_2 = nR_1$, т.е. определим, как изменится сила трения качения.

Для первого случая $F_1 = \frac{\mu N}{R_1}$, а во втором случае $F_2 = \frac{\mu N}{R_2}$. Если принять во внимание условие $R_2 = nR_1$, $\frac{F_2}{F_1} = \frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{n}$. Следовательно, $F_2 = \frac{F_1}{n}$, тогда во втором случае

сила трения уменьшается в n раз.

Физик-2: Сила трения имеет полезные и вредные стороны. Поэтому силу трения необходимо изменить в зависимости от обстоятельства. Для уменьшения силы трения надо обработать трущиеся поверхности или смазывать поверхности, а в технике используются специальные устройства. При гладкой обработке трущихся поверхностей сила трения определяется следующей формулой:

$$F_{\text{тр}} = \mu (N + Sp_0),$$

здесь N – сила нормального давления; S – площадь трущихся поверхностей; p_0 – дополнительное давление, возникающее из-за молекулярных сил притяжения.

Изучением процессов трения занимается раздел физики, который называется механикой фрикционного взаимодействия, или трибологией [4].

Биолог-1: Рассмотрим роль трения в живой природе. Как осуществляется уменьшение трения в данном случае?

● Уменьшение трения сухожилий или мышц с костью осуществляется в результате выделения жидкости из специальных мешочков.

● Уменьшение трения воды у дельфина при плавании происходит из-за колебания его кожи, и это колебание уничтожает вихревые волны воды, направленные противоположно вектору движения. В результате дельфин приобретает огромную скорость.

● В суставах, во внутренних поверхностях кишки, внутри кровеносных сосудов, гортани и др. уменьшение трения осуществляется путем увлажнения и смазывания блестящей жидкостью голубого цвета.

● Животные, обитающие в воде и воздухе, уменьшают лобовое сопротивление (трение) регулированием формы тела. Например: группа рыб движется в текучей форме, а мелкие водные насекомые плавают группами в виде капли. Многие птицы во время дальнего перелета создают клинообразную форму. При этом наиболее крупные птицы летят спереди, как носовая часть судна, разрезая воздух. Остальные птицы движутся, соблюдая острый конец группы, поддерживая интуитивно относительно месторасположение ведущей птицы, соответствующее минимальному значению силы трения.

● Парение часто встречается как в животном мире, так и в мире растительности. Белки и летучие мыши оснащены слегка выпуклыми и дополнительными формами, поддерживающими на плоскости, а многие семена и плоды имеют кучками волосинки (пушинки, хлопья и т.д.), действующие как парашют.

● Тело рыбы покрыто слизистой тонкой оболочкой, это дает возможность уменьшить трение в несколько раз.

Биолог-2: Теперь остановимся на значении трения в жизнедеятельности организмов и на способы повышения трения в биологических процессах.

● Огромное значение имеет трение для рабочей поверхности органов движения, в которых основным условием движения является крепкое сцепление между движущимся телом и опорой. Сцепление осуществляется либо острыми концами пальцев (ногти, копыто, колючка), либо мелкими шероховатыми участками (волосинки, корочки, холмики).

● Для схватывающих органов также необходимо трение. Их формы очень интересны: в форме ножницы, обхватывающих объект с двух сторон; или в виде ременного привода.

● У многих растений и животных имеются разные органы, выполняющие функции схватывания. Например: длинные усы растений, хобот слона, липкие хвосты карабкающихся животных и т.д. Все они предназначены для повышения коэффициента трения и приобретают удобную форму для запутывания (для повышения трения).

● Велика роль крови в жизнедеятельности человека и животных. Она в организме выполняет функции дыхания, питания и транспортирования. Скорость движения крови при течении через кровеносные сосуды регулируется путем изменения трения. В изменении (повышении) трения существенна роль вязкости крови, потому что вязкость крови в несколько раз выше по сравнению с водой.

Биолог-3: В живой природе широко распространены приспособления, повышающие трение в одном направлении движения и уменьшающие в обратном. Возможность выполнения таких функций в организме имеют поперечно расположенные к поверхности шерсть, волосинки, корочки, колючка и т.д.

● Движение дождевого червя основано на этом принципе. Обратные направленные волосинки свободно пропускают вперед тело червя, а в противоположном направлении тормозят. При удлинении тела головная часть движется вперед, а задняя часть остается на месте. А при сокращении головная часть остается на месте, а хвост втягивается к ней. Таким образом продолжается движение червя.

● У ног водоплавающих птиц имеются плавательные перепонки. При движении лапки назад птиц распрямленные перепонки загребают большее количество воды и птица быстро продвигается вперед. А при движении птицы в воде ногами вперед, эти перепонки сжимаются, в результате уменьшается сила трения и нога свободно движется в воде [5].

Физик-3: Особенности силы трения:

● Во многих случаях коэффициент трения скольжения (μ) меньше, чем коэффициент силы трения покоя (μ_0), т.е. $\mu < \mu_0$ (рис. 1).

● Сила трения зависит от относительной скорости трущихся тел (рис. 2).

● Работа силы трения скольжения не равняется нулю при движении тела по замкнутой траектории.

● Сила трения является непотенциальной силой.

● У силы трения покоя имеется определенное конечное максимальное значение (F_{\max}^0).

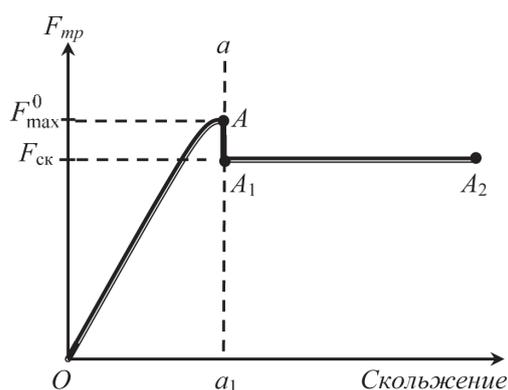


Рис. 1. Зависимость силы трения от видов трения

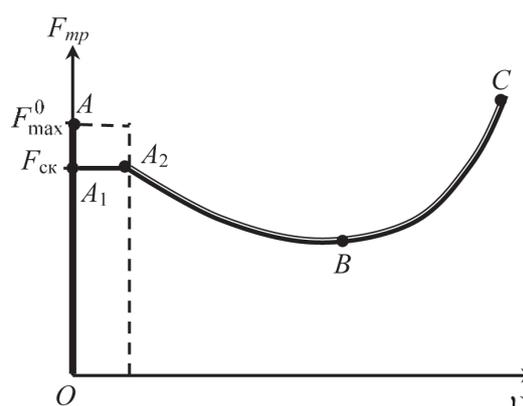


Рис. 2. Зависимость силы трения от скорости тела

Математик-2: Проанализируем рис. 1. В части OA графика F – сила трения покоя возрастает пропорционально внешней силе. Теперь при достижении F_{\max}^0 – максимальной силы покоя, тело начинает скользить. В этот момент сила трения уменьшается на значение $\Delta F = (F_0 - F_{\text{ск}})$ (промежуток AA_1), и тело продолжает скольжение. После этого сила трения несколько стабилизируется (промежуток A_1A_2).

Математик-3: Проанализируем рис. 2. При малых скоростях сила трения скольжения остается сравнительно постоянной, но при возрастании относительных скоростей тел сначала уменьшается (промежуток A_1B). Затем в зависимости от возрастания скорости увеличивается в квадратной степени ($F_{\text{тр}} \sim v^2$) (промежуток BC). Это с математической позиции требует сложного анализа.

Физик-4:

- Сила трения покоя – сила, препятствующая возникновению относительного движения.

- Коэффициенты трения покоя (μ_0) и скольжения (μ) – безразмерные величины, а единица измерения коэффициента трения качения (μ_1) – метр.

- Сила трения (скольжения и качения) стремится уменьшить относительную скорость тела.

- $F \leq F_{\max}^0$, здесь, F – внешняя сила, стремящаяся привести в движение тело, находящееся в покое. Это неравенство определяет «эффект застоя». Это явление широко используется в технике (в ременной передаче, в фрикционных муфтах и т.д.).

Биолог-4: В живой природе некоторые живые организмы в своей жизнедеятельности часто используют явление трения для

сохранения жизни и безопасности. Приведем два примера :

- Мелкий жук (стафилинид, длина 5 мм, масса 2,5 мг), обитающий на песчаных берегах рек и озер, не умеет плавать в воде, однако при падении в воду остается невредимым. Причина заключается в следующем. Выпавший в воду жук выделяет с верхушки живота особое вещество. Это вещество быстро распространяется на поверхности воды в виде тонкой пленки, и она выполняет роль смазки. В этот момент жидкое вещество уменьшает трение скольжения распространенной поверхности на 30%. В результате жук успевает двигаться к берегу со скоростью 50 см/с и выходит невредимым из воды [6].

- Основная задача муравьев-воинов, живущих в тропических лесах Австралии – защита муравьиного гнезда от врагов. Отличие воинов от других – голова больше и длиннее, тяжелее по сравнению с телом. Когда враг приближается к куче, муравьи-воины, стоящие в один ряд, раскрывают мощные челюсти до 120° . При внезапном закрытии челюсти прибежавшие стремглав муравьи-враги отбрасываются от кучи на 10–11 см. Потому что при закрытии челюсти из него выделяется особое жидкое вещество, своеобразным свойством этой жидкости является то, что она смазывает открывшиеся челюсти и делает их слизистыми, муравьи-враги проникшие в нее, выжимаются из-за малого трения и отбрасываются наружу [7].

Выводы

Учителя физики, математики и биологии делают заключения по уроку. Они отвечают на вопросы учеников, останавли-

ваются на значениях и роли трения в быту, технике и науке, слушают другую дополнительную информацию по самостоятельным работам учеников.

Систематическое проведение таких интегрированных занятий повышает интерес учащихся к различным дисциплинам, науке, развивает исследовательские способности.

Список литературы

1. Елагина В.С. Межпредметные связи биологии и физики: теория и практика / В.С. Елагина, Л.К. Семенова // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 2. – С. 64–66.
2. Интегрированный урок на тему «Диффузия» по физике и биологии / Э.Ж. Кошеров [и др.] // «Наука и образование в XXI веке». – 2017. – Ч. 3, № 2–3 (18). – С. 43–49.
3. Кошеров Э.Ж., Есентуреева Г.Д. International Scientific and Practical Conference «WORLD DCIENCE» DUBAI, UAE, Vol. II (June 20–21), 2015. – С. 46–51.
4. Физика и астрономия: учебник для 9 класса / Р. Башарулы, У. Токбергенова, Д. Казахбаева [и др.]. – Алматы: Мектеп, 2010. – 55 с.
5. Биология: учебник для 9 класса / М.К. Гильмачов, Л.У. Абшенова, А. Соловьева. – Алматы: Атамұра, 2013.
6. Шамшуринов А.А. Жуки-воднолыжники / А.А. Шамшуринов // Природа. – 1978. – № 1. – С. 115.
7. Carlen N.F. Оригинальный способ защиты гнезда у муравьев / N.F. Carlen // Psyche. – 1982. – Vol. 89. – № 3–4. – P. 231.

УДК 372.851:378.147

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Лозовая Н.А.

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева», Красноярск, e-mail: Lozovayanat@mail.ru*

В статье обозначена актуальность применения интерактивных технологий обучения в математической подготовке студентов в современных условиях. Перечислены цель и задачи использования интерактивных технологий в процессе обучения математике в вузе. Рассматриваются особенности интерактивного обучения, общие характеристики и дидактические возможности. Представлен обзор интерактивных методов и форм обучения студентов вуза. В основу применения интерактивных технологий обучения положены деятельностный, личностно-ориентированный, коммуникативный, контекстный подходы и информатизация. Интеграция интерактивных и информационно-коммуникационных технологий осуществляется в коллективном взаимодействии, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся на основе контекстного подхода. Использование интерактивных технологий направлено на стимулирование познавательной активности обучающихся путем повышения мотивации к обучению, организации коллективной деятельности, диалога между студентами и преподавателем и, как результат – повышения качества обучения. Обосновывается результативность применения интерактивных технологий в пролонгированном обучении математике студентов – будущих инженеров лесинженерного дела, реализуемого в рамках дисциплин по выбору после изучения основного курса математики и ориентированного на решение задач будущей профессиональной деятельности посредством математического инструментария. Описан опыт организации учебных занятий с применением интерактивных форм и методов обучения на основе контекстного подхода.

Ключевые слова: интерактивные технологии, контекстный подход, пролонгированное обучение математике, бакалавр, инженер, информационные ресурсы, интеграция

INTERACTIVE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE CONTINUITY OF MATHEMATICAL PREPARATION OF STUDENTS – FUTURE ENGINEERS

Lozovaya N.A.

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: Lozovayanat@mail.ru

The article highlights the relevance of using interactive teaching technologies in the mathematical preparation of students in modern conditions. The aim and tasks of using interactive technologies in the process of teaching mathematics in the university listed. Features of interactive learning, general characteristics and didactic capabilities are considered. The review of interactive methods and forms of training of students of the university is presented. The basis for the application of interactive learning technologies is activity, personal-oriented, communicative, contextual approaches and informatization. Integration of interactive and information communication technologies is carried out in a collective interaction, taking into account the individual characteristics of students based on the contextual approach. The use of interactive technologies is aimed at stimulating cognitive activity of students by increasing the motivation for learning, organizing collective activities, dialogue between students and the teacher, and, as a result, improving the quality of teaching. The effectiveness of the application of interactive technologies in prolonged training to mathematicians of students – future engineers of forest engineering, realized within the disciplines of choice after studying the basic course of mathematics and focused on solving problems of future professional activity through mathematical tools is substantiated. The experience of organizing training sessions using interactive forms and teaching methods based on the contextual approach is described.

Keywords: interactive technologies, contextual approach, prolonged training in mathematics, bachelor, engineer, informational resources, integration

Происходящие в Российской Федерации социально-экономические изменения, научно-технический прогресс предъявляют новые требования к выпускникам вузов. В настоящее время выпускнику вуза недостаточно обладать определенным объемом знаний, умений и навыков, стране необходимы квалифицированные инженеры, активные и творчески мыслящие, готовые к практической деятельности, к самостоятельному поиску новой информации и ее применению, к созданию нового, ориентированные на решение профессиональных задач в изменяющихся условиях. С другой

стороны, для будущих инженеров большое значение имеет готовность работать в команде, что позволяет каждому сотруднику выполнять свою функцию и в дискуссии принимать оптимальное решение. Эти же требования отражены в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС ВО) и сформулированы как комплекс компетенций. Также важна математическая подготовка, что обусловлено математизацией и информатизацией производств, спецификой инженерных задач, являющихся трудоемкими и исследовательскими по своей сути, для

решения многих из которых необходимо построить математическую модель, решить ее при помощи прикладных компьютерных программ, а затем интерпретировать результат. Не стоит забывать про социальный заказ общества к подготовке студентов, заключающийся в развитии индивидуальных склонностей и способностей обучающегося, в подготовке активной творческой личности.

В связи с вышеперечисленным актуальным является совершенствование организации процесса обучения, в том числе и в процессе обучения математике, поиск наиболее эффективных форм и методов обучения. В этом направлении результативно применение интерактивных технологий обучения. Внедрение интерактивных технологий в организацию учебного процесса является одним из требований ФГОС ВО.

Цель настоящей работы заключается в описании предпосылок и задач использования интерактивных технологий обучения, описание самих технологий и представление опыта их применения в условиях пролонгированного обучения математике будущих бакалавров-инженеров.

Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования послужили нормативные документы в сфере высшего образования, научные и методические работы ученых, в которых отражены идеи применения интерактивных и информационно-коммуникационных технологий обучения, ключевые идеи контекстного подхода, что позволило обосновать результативность применения таких технологий в непрерывной математической подготовке в вузе. Были использованы методы анализа, систематизации и обобщения информации, методы моделирования, проектирования и анализа результатов.

Результаты исследования и их обсуждение

Э.Ф. Зеер и Э.Э. Сыманюк подчеркивают необходимость инновационного образования, проектируют его структурную модель, важными компонентами которой являются компетентностно-ориентированное содержание образования и инновационные технологии обучения. Для вовлечения обучающихся в инновационное образование необходимо выполнение следующих условий: обогащение содержания образовательных программ практико-ориентированными заданиями, использование в образовательном процессе современных технологий, организация самостоятельной работы на основе компетентностного

подхода, отслеживание результатов обучения [1, с. 8–9]. Перечисленные условия ориентированы на активизацию познавательной активности студентов, с учетом их личностных особенностей, направленности будущей профессиональной деятельности и способствуют достижению достаточного уровня математической подготовки. Интерактивные технологии обучения позволяют обеспечить перечисленные условия.

В педагогической литературе интерактивное обучение определяется как обучение, построенное на взаимодействии в ситуации, когда обучающиеся становятся полноправными участниками учебного процесса, источником познания является личностный опыт, а преподаватель побуждает участников учебного процесса к самостоятельному поиску. В научно-методической литературе подчеркивается, что интерактивное обучение предполагает следующую логику образовательного процесса: от формирования нового опыта к его теоретическому осмыслению через применение [2, 3], что возможно при активной деятельности обучающихся, их взаимодействии в решении прикладных задач.

В работе Г.К. Селевки интерактивные технологии определяются как технологии, в которых обучающийся «выступает в постоянно флуктуирующих субъектно-объектных отношениях относительно обучающей системы, периодически становясь ее автономным активным элементом» [4, с. 240]. Применение интерактивных технологий меняет роль преподавателя, который не транслирует знания, а выполняет поддерживающую, направляющую функции, выступает в роли наставника и организатора взаимодействия обучающихся. И.В. Плаксина отмечает, что использование интерактивных технологий в совместной деятельности позволяет создать условия для множественного выбора в ситуациях интенсивного взаимодействия [3, с. 5] и в процессе этого взаимодействия в ситуации неопределенности найти оптимальное решение.

В условиях современной информатизации и компьютеризации большой интерес вызывает интеграция интерактивных и информационно-коммуникационных технологий. В работе М.С. Артюхиной подчеркивается, что интеграция интерактивного обучения и информационных технологий осуществляется через диалогическое взаимодействие; контекстное содержание; технико-технологическое сопровождение, к которому относятся интерактивные математические среды, математические пакеты, визуальные средства, интерактивное оборудование [5]. Применение информационно-

коммуникационных технологий позволяет выступать преподавателю как организатору учебного процесса при ведущей роли студента, повышает самостоятельность обучающихся, способствует получению обратной связи, позволяет решать возникающие вопросы в режиме реального времени. Интерактивные курсы позволяют выстроить индивидуальную образовательную траекторию. Прикладные компьютерные программы незаменимы в построении моделей прикладных задач, при выполнении трудоемких расчетов.

Цель применения интерактивных технологий заключается в реализации компетентностного подхода в образовании, формировании готовности к самостоятельному выполнению профессионального исследования, к решению профессиональных задач, в том числе и при использовании математического инструментария. Основными задачами реализации интерактивных технологий в процессе обучения математике являются: формирование интереса и мотивации к изучению дисциплины; углубление теоретических знаний и формирование готовности к их применению, формирование навыка работать в команде; совершенствование навыков владения современными программными средствами; развитие готовности к самостоятельной деятельности.

Идея применения интерактивных технологий в обучении опирается на концепции *деятельностного, личностно-ориентированного, коммуникативного, контекстного подходов и информатизацию*. Как известно, компетенции формируются в деятельности, именно в деятельностном подходе роль деятельности абсолютизируется. Личностно-ориентированный подход определяет приоритетность личностных факторов в процессе обучения; развитие индивидуальности. Коммуникативный подход устанавливает взаимоотношения субъектов учебного процесса с целью достижения оптимального результата. На основе контекстного подхода проводится анализ учебной деятельности студентов, выявляются ее контексты, определяется содержание, ориентированное на будущую профессиональную деятельность. Применение информационных и компьютерных ресурсов расширяет возможности для взаимодействия преподавателя и студента, позволяет результативнее решать поставленные задачи. Возможности вышеперечисленных подходов являются основополагающим базисом интерактивных форм и методов, к которым относятся дискуссионные; игровые и тренинговые технологии, включающие в себя различные методы и их интеграцию.

Одной из основных форм проведения занятий в вузе являются лекции. К интерактивным формам лекций относятся: проблемная лекция, лекция-провокация, лекция вдвоем, лекция-визуализация, лекция «пресс-конференция», лекция-консультация, лекция-диалог, в основе которых лежат принципы контекстного обучения [6]. При использовании интерактивных форм меняется роль преподавателя, он становится консультантом, направляет обучающихся. В педагогической практике используются следующие методы интерактивного обучения: методы синектики, дневников, «б35», Дельфа, образовательные Web-квесты, портфолио, самопрезентации, методики «Дерево решений», «Займи позицию», «Попс-формула» и др. Остановимся на некоторых из них. Метод синектики является усовершенствованием метода мозгового штурма. Образовательный Web-квест – это проблемное задание с элементами деловой игры, для выполнения которого используются интернет-ресурсы. Технология устных и письменных самопрезентаций описана в работе М.В. Гулаковой и Г.И. Харченко. Она позволяет студенту приобрести не только опыт составления резюме и представления своих достижений, но и опыт подготовки и представления аудитории докладов и отчетов, когда в условиях ограниченного времени требуется выделить основную мысль, сформулировать ее и донести до аудитории [7]. Концепция портфолио направлена на измерение и оценивание компетенций в динамике их развития, а его структурные компоненты определены в соответствии с видами деятельности измеряемых компетенций [8]. Использование интерактивных методов позволяет вовлечь студентов в процесс познания, а усвоение знания происходит на основе личного опыта.

Каким же должно быть занятие на основе интерактивных технологий? Ответ на этот вопрос дают А.Г. Наджарян и Е.К. Самсонова, рассматривая применение интерактивных технологий обучения студентов педагогического вуза и перечисляя требования к структуре занятия на основе таких технологий: мотивация, соотнесение темы и результатов, актуализация знаний и предоставление требуемой информации, усвоение, рефлексия [9].

Остановимся на применении интерактивных технологий в обучении математике будущих бакалавров лесинженерного дела. Анализ нормативных документов в сфере высшего инженерного образования, анализ и обобщение работ, в которых рассмотрены различные точки зрения на орга-

низацию учебного процесса в техническом вузе и обобщение вышеизложенного позволили сформулировать и обосновать положение о том, что применение интерактивных технологий в пролонгированном обучении математике способствует вовлечению обучающихся в деятельность и повышает качество обучения.

Интерактивные технологии эффективны в формировании компетенций студентов, позволяют погрузиться в будущую профессиональную деятельность, предоставляют опыт решения поликонтекстных задач предметными средствами, но требуют больших временных затрат, владения комплексом теоретических знаний (предметных, межпредметных, профессиональных). Однако на младших курсах решение задач профессиональной направленности при использовании математического инструментария затруднительно, что объясняется недостатком специальных знаний, а на старших курсах происходит естественное забывание математических – возникает проблема интеграции знания. Решение обозначенной проблемы возможно в условиях пролонгированного обучения математике [10].

Пролонгированное обучение математике направлено на решение ряда задач: обеспечение непрерывной математической подготовки; формирование готовности студентов к использованию математических знаний и методов при решении профессиональных задач; вовлечение студентов в учебную деятельность по решению исследовательских задач; сотрудничество студентов, преподавателей математики и выпускающих кафедр; демонстрация связи математики с будущей профессиональной деятельностью. Реализация пролонгированного обучения математике осуществляется путем включения в учебный план в рамках дисциплин по выбору специально разработанного образовательного модуля поликонтекстного содержания, который мы называем «Математика в лесоинженерном деле» и предлагаем на втором-третьем курсе университета, после изучения систематического курса математики для бакалавров по направлению «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» [11]. В рамках образовательного модуля открываются дополнительные возможности для применения интерактивных технологий.

В разработанном образовательном модуле практические занятия проводятся с применением перечисленных выше методов. Представлены следующие лекции в интерактивной форме.

Лекция 1. Проблемная лекция, ориентирована на выявление дефицита математиче-

ских знаний для решения актуальных задач гидравлики. Используются элементы метода синектики при построении математической модели междисциплинарной задачи.

Лекция 2. Лекция-беседа, на которой обсуждается применение математики при решении задач сопротивления материалов. Студенты заранее получают задание, при его подготовке используют интернет-ресурсы как справочный материал. На лекции выдвигают гипотезы о возможности различных подходов к разработке математических моделей в исследуемых задачах и делают выводы об их корректности.

Лекция 3. Лекция-конференция, на которой заслушиваются и обсуждаются ранее подготовленные доклады по решению задач теоретической механики. Обосновывается эффективность используемых математических методов, анализируется полученная модель.

Лекция 4. Лекция – коллективное исследование по теме «Математические методы в решении задач размерных характеристик лесоматериалов». Преподаватель формулирует задачу-проблему в заданной области и организует коллективный поиск ее решения.

Лекция 5. Лекция вдвоем по теме «Расчеты лесозаготовительного оборудования» реализуется совместно с преподавателем специальной кафедры в виде диалога. Рассматриваются задачи исследовательского типа, допускается преднамеренная ошибка, после высказываются гипотезы о причине ее возникновения и возможных путях исправления. Проводится рефлексивный анализ проделанной работы и формулируются выводы.

Лекция 6. Лекция – пресс-конференция, на которой студенты представляют и обсуждают исследовательские проекты: «Модель падающего дерева», «Процессы сортировки и пакетирования», «Транспортировка груза» и др., которые выполнялись самостоятельно [12].

Проведение лекций в интерактивной форме позволяет заинтересовать студента, актуализировать необходимость приобретения знания, усвоить его и определить ценность.

В настоящее время при освоении дисциплин учебного плана более половины дидактических единиц отводится на самостоятельную работу обучающихся, что объясняет важность ее организации в ходе внеаудиторной работы студентов. Современные компьютерные коммуникации, уровень их развития позволяют участникам учебного процесса вступать в письменный или устный интерактивный диалог [7], расширяются возможности для совместной работы над поставленной задачей вне аудитории

и оперативного разрешения возникающих проблем, также вуз предоставляет возможности для создания персональных страниц, чатов для оффлайн- и онлайн-взаимодействия между участниками образовательного процесса, для проведения вебинаров, дистанционных лекций и семинаров.

Выводы

Применение интерактивных технологий в процессе математической подготовки повышает мотивацию к изучению предмета, развивает познавательную активность обучающихся как в процессе приобретения, так и применения знаний, что способствует обеспечению прочности знаний и накоплению опыта их использования в нестандартной ситуации, грамотному использованию математического инструментария. Студенты приобретают опыт коллективной деятельности, поиска истины и нахождения оптимального решения в диалоге, когда анализируются идеи и предложения каждого студента. Интеграция интерактивных технологий с информационными и программными ресурсами в условиях пролонгированного обучения математике способствует решению задач профессиональной направленности математическими методами, позволяет расширить возможности внеаудиторной самостоятельной работы, развивать личностные особенности студентов, выстраивать индивидуальную образовательную траекторию.

Список литературы

1. Зеер Э.Ф. Компетентностный подход как фактор реализации инновационного образования / Э.Ф. Зеер, Э.Э. Сыманок // Образование и наука. Известия УРО РАО. – 2011. – № 8. – С. 3–14.
2. Гущин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе / Ю.В. Гущин // Психологический журнал Меж-

дународного университета природы, общества и человека «Дубна». – 2012. – № 2 – С. 1–18.

3. Плаксина И.В. Интерактивные образовательные технологии: учебное пособие / И.В. Плаксина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 163 с.

4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. – Т. 1 / Г.К. Селевко. – М.: НИИ «Школьные технологии», 2006. – 816 с.

5. Артюхина М.С. Методическая система интерактивного обучения математике в вузе как условие самоактуализации личности студента / М.С. Артюхина // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 57–10. – С. 36–42.

6. Аронова Г.А. Методика обучения взрослых: особенности лекционной формы подачи материала по гуманитарным дисциплинам // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. – URL: <http://открытыйурок.рф/статьи/513950/> (дата обращения: 26.05.2018).

7. Гулакова М.В., Харченко Г.И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация // Концепт: научно-методический электронный журнал. – 2013. – № 11. – С. 31–35. URL: <http://e-koncept.ru/2013/13219.htm> (дата обращения: 26.05.2018).

8. Шкерина Л.В. Портфолио как средство мониторинга профессиональных компетенций студента – будущего бакалавра-педагога / Л.В. Шкерина, И.Ю. Человечкова // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2015. – № 2. – С. 107–111.

9. Наджарян А.Г., Самсонова Е.К. Использование интерактивных технологий в процессе обучения студентов педагогического высшего учебного заведения // Науковедение: интернет-журнал. – 2015. – Т. 7, № 3. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/20PVN315.pdf> (дата обращения: 26.05.2018).

10. Шкерина Л.В. Принципы и организационно-педагогические условия формирования исследовательской деятельности бакалавра леснинженерного дела в процессе обучения математике в вузе / Л.В. Шкерина, Н.А. Лозовая // Сибирский педагогический журнал. – 2014. – № 1. – С. 77–81.

11. Лозовая Н.А. Методика формирования исследовательской деятельности студентов в условиях образовательного модуля «Математика в леснинженерном деле» // Современные проблемы науки и образования: электронный научный журнал. – 2015. – № 1–1 [Электронный ресурс]. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=17978> (дата обращения: 26.05.2018).

12. Лозовая Н.А. Формирование исследовательской деятельности будущих бакалавров в условиях пролонгированного обучения математике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Лозовая Наталья Анатольевна. – Красноярск, 2016. – 231 с.

УДК 796.011.3

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МОДЕЛИ СПЕЦИАЛЬНО-НАПРАВЛЕННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ СЛУШАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ

Помогаева Н.С.

*ФКУ ДПО «Санкт-Петербургский ИПКР ФСИН России», Санкт-Петербург,
e-mail: spbipkfsin@mail.ru*

Физическая подготовка, будучи составной частью системы обучения и воспитания слушателей образовательных организаций ФСИН России, является одним из важных средств повышения качества профессиональной подготовки сотрудников уголовно-исполнительной системы. Одной из основных задач при обучении слушателей специального первоначального обучения образовательных организаций ФСИН России является совершенствование средств и методов их обучения. Непосредственная физическая тренировка слушателей в период специального первоначального обучения является одним из ключевых звеньев их служебно-боевой подготовки. Изучение требований профессиональной деятельности к физической подготовленности слушателей позволяет заключить, что необходимость специальной физической подготовки к выполнению оперативно-служебных задач обусловлена: необходимостью повышения адаптационных возможностей организма слушателей к предстоящим физическим и нервно-психическим нагрузкам, поддержанием высокого уровня физической готовности в процессе служебной деятельности, коллективностью действий при выполнении поставленных задач. Для объективизации процесса непосредственной подготовки необходимо: определить оптимальную его продолжительность, содержание тренировки, рациональное соотношение упражнений, направленных на развитие качеств, необходимых для действий в процессе служебной деятельности, установить оптимальное сочетание нагрузок и отдыха. В статье представлена модель специально-направленной физической тренировки слушателей специального первоначального обучения с использованием средств преодоления препятствий.

Ключевые слова: физическая тренировка, преодоление препятствий, функциональное состояние

EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE MODEL SPECIFICALLY-DIRECTED PHYSICAL TRAINING OF SPECIAL TRAINEES OF INITIAL TRAINING USING MAINLY THE MEANS TO OVERCOME OBSTACLES

Pomogaeva N.S.

Saint-Petersburg Institute of Advanced Training of the Federal Penitentiary Service of the Russian Federation, Saint-Petersburg, e-mail: spbipkfsin@mail.ru

Physical training, being an integral part of system of training and education of listeners of the educational organizations of FSIN of Russia, is one of important means of improvement of quality of professional training of employees of criminal and Executive system. One of the main tasks in training students of special initial training of educational organizations of the FSIN of Russia is to improve the means and methods of their training. The direct physical training of students during the period of special initial training is one of the key elements of their combat training. The study of the requirements of professional activity to physical listeners preparedness allows us to conclude that the need for special physical training to perform operational and service tasks due to: the need to enhance the adaptive capacities of the listeners of the body for upcoming physical and neuro-mental stress, maintaining a high level of physical fitness in the process of performance management, collective actions in the performance of assigned tasks. For objectification process of direct preparation is necessary: to determine the optimal duration, the content of the training, the rational ratio of exercises designed to develop the qualities needed for the action in the process of performance management, to establish the optimal combination of stress and rest. The article presents a model of specially directed physical training for students of special initial training using the means of overcoming obstacles.

Keywords: physical training, overcoming obstacles, functional state

Профессионально-прикладная физическая подготовка слушателей специального первоначального обучения образовательных организаций ФСИН России всегда направлена на улучшение уровня их физического развития как посылов совершенствования в разнообразных видах профессиональной деятельности [1, с. 30]. Именно физическая тренировка считается существенным и наиболее действенным средством обеспечения физической готовности

слушателей специального первоначального обучения к выполнению служебно-профессиональных задач [2, с. 68]. Также одной из задач специальной физической тренировки считается развитие психических качеств и личностных свойств, в особенности выработка общей психологической стабильности, позволяющей уверенно действовать в экстремальных ситуациях за счет воспитания уверенности в собственных силах [3, с. 35].

При составлении программы физической тренировки для подготовки слушателей специального первоначального обучения к выполнению служебно-профессиональных задач мы исходили из следующих требований:

– упражнения выбирались из специальных разделов физической подготовки слушателей специального первоначального обучения с учетом их преимущественного использования – преодоления препятствий в сочетании с другими упражнениями;

– при проведении тренировки использовалось рациональное сочетание различных форм физической подготовки;

– удельный вес упражнений из раздела «Преодоление препятствий» составлял около 90% от общего объема средств, используемых на занятиях.

Цель исследования: разработка модели специально-направленной физической тренировки слушателей специального первоначального обучения, с задачей повышения уровня их профессиональной подготовленности.

Материалы и методы исследования

В основу исследования была положена гипотеза о том, что повышение качества выполнения служебно-профессиональных приемов и действий у слушателей специального первоначального обучения может быть гарантировано в обстановке систематичности обучения с использованием рационального сочетания различных форм физической подготовки с использованием упражнений из служебно-прикладных разделов физической подготовки, а именно преодоления препятствий [4, с. 48].

Для участия в исследовании были установлены контрольная группа (КГ) в составе первой группы слушателей специального

первоначального обучения (всего 15 человек), экспериментальная группа (ЭГ) в составе второй группы слушателей специального первоначального обучения (всего 15 человек).

Педагогический эксперимент проводился в течение месяца.

Физическая тренировка проводилась на основании Наставления по физической подготовке (НФП-2001), введенного в действие приказом Минюста России от 12.11.2001 № 301 «Об утверждении Наставления по физической подготовке сотрудников уголовно-исполнительной системы Минюста России».

В контрольной и экспериментальной группах учебные занятия по физической подготовке были запланированы в соответствии с учебной программой равномерно, в одно и то же время. Распорядок дня и учебно-материальная база по физической подготовке слушателей специального первоначального обучения, участвовавших в эксперименте, были схожими.

Первоначально все слушатели экспериментальной и контрольной групп были протестированы по методикам, определяющим состояние физической и профессиональной подготовленности, функционального состояния и физического развития.

У испытуемых экспериментальной и контрольной групп накануне эксперимента и после его окончания были проверены уровень физической подготовленности (по условиям выполнения упражнений НФП-2001 – бег 1000 метров, подтягивание на перекладине, бег 100 метров, комплексное упражнение на ловкость; физического развития и функционального состояния – рост, вес, окружность груди, жизненная емкость легких). Исходные показатели участников педагогического эксперимента представлены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристики показателей уровня физической подготовленности, физического развития и функционального состояния слушателей контрольной и экспериментальной групп в начале педагогического эксперимента

№ п/п	Исследуемые показатели	$x \pm m$	$x \pm m$
		ЭГ	КГ
Физическое развитие и функциональное состояние			
1	Вес, кг	$69,45 \pm 0,85$	$71,2 \pm 0,63$
2	Рост, см	$172,42 \pm 0,9$	$173,5 \pm 0,8$
3	ЖЕЛ, см	$4167 \pm 0,67$	$4235 \pm 0,72$
4	Окружность груди, см	$88,34 \pm 0,64$	$90,3 \pm 0,12$
Физическая подготовленность			
5	Подтягивание на перекладине, раз	$9,54 \pm 0,24$	$10,4 \pm 0,45$
6	Челночный бег 10x10 м, с	$26,4 \pm 0,67$	$26,2 \pm 0,7$
7	Бег 1000 м, с	$382,44 \pm 2,8$	$389,7 \pm 2,9$

Уровень специальной и физической подготовленности, функционального состояния, физического развития у слушателей специального первоначального обучения экспериментальной и контрольной групп в начальный период эксперимента были практически одинаковыми и достоверных различий не имели. Уровень развития основных физических качеств у слушателей экспериментальной и контрольной групп по НФП-2001 находился на относительно низком уровне (выносливость 3,5 балла и 3,2 балла соответственно, сила 3,8 балла и 4,1 балла, быстрота 3,4 балла и 3,2 балла, ловкость 3,5 балла и 3,4 балла), что обусловлено в первую очередь исходно низким уровнем физической подготовленности слушателей специального первоначального обучения.

Уровень сформированных навыков в преодолении препятствий и выполнении боевых приемов борьбы у слушателей обеих групп находились на примерно одном уровне (оценка по преодолению препятствий по НФП-2001 в ЭГ 3,22 + 0,52, в КГ 3,31 + 0,66, по выполнению боевых приемов борьбы в ЭГ 3,6 + 0,22, КГ 3,53 + 0,2).

Занятия по физической подготовке слушателей специального первоначального обучения, которые входили в состав контрольной группы, проводились в соответствии с расписанием занятий. Планирование физической подготовки в месячный период специального первоначального обучения представлено в табл. 2.

Таблица 2

Использование форм физической подготовки в период специального первоначального обучения в экспериментальной и контрольной группах

№ п/п	Формы физической подготовки	Количество занятий (часов)
1	Учебные занятия	8
2	Спортивно-массовая работа	8–12
3	Утренняя физическая зарядка	20–24
	Итого:	28–44

В содержание занятий экспериментальной группы, в отличие от контрольной, включались: бег на 400 метров по 2–3 раза, бег с преодолением полосы препятствий как индивидуально, так и в составе группы, была составлена программа физической тренировки, табл. 3. При этом обязательно учитывались трудность упражнения и индивидуальная степень тренированности занимающихся, так как слишком частое проведение упражнений с большой и максимальной скоростью может вызвать излишнее утомле-

ние нервной системы и привести к снижению результатов [5, с. 209].

Данная программа осваивалась в течение одного месяца, состояла она из двух частей – первой (базовой), продолжительностью 3 недели, и второй (специальной), продолжительностью 1 неделя.

Первая часть (базовая) направлена на развитие качеств, формирование умений и навыков, способностей, обуславливающих уровень физических возможностей военнослужащих – это общая выносливость, скоростно-силовая выносливость, взрывная сила, техника преодоления препятствий.

Вторая часть (специальная), преимущественно направлена на поддержание достигнутого уровня выносливости и способности выполнять профессиональные действия.

Первую зону составили нагрузки (медленный бег до 20 мин), вызывающие изменения ЧСС 134–136 уд/мин и используемые чаще всего в восстановительных целях. Во вторую зону вошли нагрузки, выполняемые в диапазоне ЧСС от 134–136 уд/мин до 154–158 уд/мин (длительный бег до 50 мин, повторный бег на длинных отрезках дистанций, преодоление препятствий по кругу в течение 10–20 мин).

Третью зону составили нагрузки, при которых ЧСС находилась в пределах от 154–158 до 178–187 уд/мин (упражнения в темповом беге, бег типа «фартлек» до 30 минут, бег на отрезках до 200–400 метров в сочетании с преодолением препятствий).

Четвертую зону составили нагрузки, при которых ЧСС превышал 187 уд/мин (бег на коротких отрезках до 200 м, преодоление 2–3 препятствий в максимальном темпе, эстафеты, преодоление на время в парах).

Также одной из задач модели специальной физической тренировки является совершенствование психических качеств, особенно формирование общей психологической устойчивости, позволяющей действовать уверенно в напряженной обстановке за счет создания уверенности в своих силах.

Решение этой задачи достигалось умелым использованием разнообразных физических упражнений. При этом применялись следующие методические приемы:

- выполнение физических упражнений при воздействии факторов, характерных для предстоящей служебной деятельности (проведение занятий в различных погодных условиях);

- овладение широким кругом навыков действовать в особых ситуациях (передвижения по незнакомой местности и т.д.);

- приобретение опыта работы в состоянии нервно-психического напряжения с элементами оправданного риска.

Таблица 3

Методика развития физических и профессиональных качеств в период специального первоначального обучения с использованием средств преодоления препятствий

№ п/п	Содержание вариантов тренировки	Метод	Время, кол-во повтор	Интенсивность	Недели			
					1	2	3	4
Развитие специальной выносливости								
I	1. Преодоление препятствий по кругу, потоком, дистанция 5–6 шагов (мин)	непрерывный	9–12	ЧСС до 130	+	+		
	2. Преодоление препятствий по кругу, потоком, дистанция 7–10 шагов, в процессе передвижения по сигналу руководителя выполняются ускорения с преодолением 2–3 препятствий	непрерывный	9–11 раз, 3–5 уск.	ЧСС до 140		+		
	3. Преодоление препятствий по условиям упражнения (мин)	повторный	3–4 раза	ЧСС 170			+	+
	4. Преодоление препятствий в парах, отдых 7–8 минут	повторно-соревновательный	1–2 раза	ЧСС 170		+		
Развитие быстроты действий								
II	1. Преодоление 3–4 препятствий, отдых между повторным выполнением 3, 4–5 минут	интегральный	3–5 раз	ЧСС 170	+		+	
	2. Эстафета по «кругу», военнослужащие разделены на две команды. По команде преподавателя «Вперед» слушатели преодолевают препятствия (каждый по своему направлению), передают эстафету следующему, а сами остаются у препятствия. Слушатели, получившие эстафету, преодолевают препятствия и передают эстафету следующему и т.д.	повторно-соревновательный	5–6 раз	ЧСС 170		+		+
Развитие скоростно-силовой выносливости								
III	1. Преодоление препятствий в парах, отдых между повторным выполнением 2–3 минуты	повторно-соревновательный	3–4 раза	ЧСС 140		+		+
	2. Соревнования по преодолению препятствий	соревновательный	1 раз	ЧСС 170		+		+

Таблица 4

Характеристика уровня показателей слушателей ЭГ и КГ в начале и в конце педагогического эксперимента

№ п/п	Исследуемые показатели	ЭГ	КГ
		X + м начало эксп. конец эксп.	X + м начало эксп. конец эксп.
Физическое развитие и функциональное состояние			
1	Вес, кг до после	69,45 + 0,85 P > 0,05 68,8 + 1,2	71,2 + 0,63 P > 0,05 71,5 + 1,05
2	Рост, см до после	172,42 + 0,9 P > 0,05 173,2 + 0,8	173,5 + 0,8 P > 0,05 173,1 + 0,6
3	ЖЕЛ, см до после	4167 + 0,67 P > 0,05 4175 + 0,78	4235 + 0,72 P > 0,05 4280 + 0,8
4	Окружность груди, см до после	88,34 + 0,64 P > 0,05 89,6 + 0,67	90,3 + 0,12 P > 0,05 90,4 + 0,69

Окончание табл. 4					
№ п/п	Исследуемые показатели	ЭГ		КГ	
		Х + м начало эксп. конец эксп.		Х + м начало эксп. конец эксп.	
Физическая подготовленность					
5	Подтягивание, кол-во раз до после	9,54 + 0,24 P > 0,05 9,9 + 0,46		10,4 + 0,45 P > 0,05 0,5 + 0,55	
6	Челночный бег 10x10 м, с до после	26,4 + 0,67 P < 0,05 25,7 + 0,73		26,2 + 0,7 P < 0,05 25,7 + 0,89	
7	Бег 1000 м, с до после	382,44 + 2,8 P < 0,05 366,7 + 1,9		389,7 + 2,9 P < 0,05 377,6 + 3,2	

Во время, определенное для проведения спортивно-массовой работы, наравне с остальными мероприятиями, проводились соревнования по бегу на 1000 м, преодолению полосы препятствий, тренировки по этим упражнениям.

Результаты исследования и их обсуждение

По окончании прохождения программы эксперимента все слушатели КГ и ЭГ были проверены по показателям, определяющим их уровень специальной и физической подготовленности и физического развития.

Результаты проверок испытуемых КГ и ЭГ по данным значениям показателей представлены в табл. 4.

Заключение

Результаты исследования доказали достаточную эффективность предложенной экспериментальной программы. Изменения в анализируемых показателях: функциональное состояние и физическое развитие, степень улучшения показателей физических качеств указывают на то, что испытуемые экспериментальной группы имели

значительное улучшение результатов, являясь косвенным показателем, позволяющим оценивать уровень профессиональной подготовленности слушателей специального первоначального обучения.

Список литературы

1. Батурич А.Е. Актуальные вопросы организации и обеспечения физической подготовки в образовательных учреждениях ФСИН России / А.Е. Батурич, В.Н. Коваленко // Ведомости уголовно-исполнительной системы. – 2010. – № 8 (99). – С. 29–32.
2. Помогаева Н.С. О необходимости совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки курсантов и слушателей образовательных организаций ФСИН России / Н.С. Помогаева // Междисциплинарность науки как фактора инновационного развития: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 66–70.
3. Экспериментальная проверка модели физической тренировки военнослужащих миротворческих сил / А.Е. Батурич [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 9 (151). – С. 32–37.
4. Вольский В.В. Физическая подготовка сотрудников федеральной службы исполнения наказаний на этапе реформирования / В.В. Вольский, К.П. Бакешин, А.Е. Батурич // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 7. – С. 47–49.
5. Индивидуализация процесса развития физических качеств у курсантов образовательных учреждений ФСИН России / К.А. Астафьев [и др.] // Вестник Воронежского института ФСИН России. – 2017. – № 1. – С. 208–213.

УДК 378

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ МОСКОВСКОГО МЕГАПОЛИСА. ИННОВАЦИОННАЯ МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ

Семенова И.В.

ФГБОУ ВПО «Московский политехнический университет», Москва, e-mail: vzpi.semenova@yandex.ru

Изложены основы методики подготовки инженерно-технических кадров в соответствии с положениями и требованиями Федеральной целевой программы РФ «Развитие науки и технологий на 2014–2020 годы». Обучение студентов должно проводиться на основе последних научных достижений и современных технологий, внедренных в промышленность. Для достижения этой цели в программу обучения в дополнение к основным учебникам должны быть включены технические статьи и научные обзоры. Основной задачей нововведений являлось повышение уровня образовательного процесса. В результате этой работы осуществлялась эффективная интеграция научной, образовательной и инновационной деятельности студентов в конкретные проекты. Вопросы подготовки воды для обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и для осуществления разнообразных промышленных процессов изучаются во многих технологических дисциплинах. В настоящей статье рассмотрена инженерно-экологическая система обеспечения водой Московского мегаполиса. Показано, что производство воды, отвечающей мировым стандартам, достигается за счет организации инженерной системы транспортирования сырьевых водных ресурсов. На пути следования созданы водоохранные зоны, оснащенные современными установками автоматического контроля качества воды. На станциях водоподготовки, расположенных в черте города, внедрены передовые технологии очистки воды.

Ключевые слова: Федеральная целевая программа РФ «Развитие науки и технологий на 2014–2020 годы», водохранилище, токсичные примеси, очистка, станции водоподготовки

ENGINEERING ENVIRONMENT ALSYSTEM WATER SUPPLY THE MOSCOW MEGAPOLIS. THE INNOVATIVE METHODOLOGY OF TRAINING OF ENGINEERING-TECHNICAL PERSONNEL

Semenova I.V.

Moscow Polytechnic University, Moscow, e-mail: vzpi.semenova@yandex.ru

The fundamentals of the methodology of preparation of technical personnel in accordance with the provisions and requirements of the Federal Target Program of the Russian Federation «Development of science and technologies for 2014-2020 years». Training of students should be based on the latest scientific achievements and modern technologies introduced in the industry. To achieve this goal in the curriculum in addition to the basic textbooks to be included technical articles and scientific reviews. The main objective of the innovation was to increase the level of the educational process. As a result of this work was carried out effective integration of scientific, educational and innovative activity of students in specific projects. Questions of water treatment to ensure safety of human life and for a variety of industrial processes are studied in many technological disciplines. In this article, we consider the engineering and environmental system for providing water to the Moscow metropolis. It is shown that the production of water that meets world standards is achieved through the organization of an engineering system for the transportation of raw water resources. On the way there are water protection zones equipped with modern automatic water quality control systems. At water treatment plants located within the city, the introduction of advanced water treatment technologies.

Keywords: the Federal Target Program of the Russian Federation «Development of science and technologies for 2014-2020 years», a reservoir of toxic impurities, purification, water treatment station

В Российской Федерации приняты государственные программы по развитию науки и технологий [1] и подготовке научных и педагогических кадров [2]. Для успешной реализации этих программ в вузах страны разрабатывают новые методы и способы обучения студентов, обеспечивающие выпуск высококвалифицированных кадров.

Актуальность и цель статьи. Для выполнения положений государственных программ [1, 2] подготовка инженерно-технических кадров должна проводиться комплексно на основе использования фундаментальных учебников [3, 4], дополненных учебно-методическими изданиями, отража-

ющими современные достижения отрасли. В настоящей статье представлен материал, который отсутствует в фундаментальных учебниках, по организации и функционированию инженерно-экологической системы водоснабжения крупнейшего мегаполиса мира – Московского региона Российской Федерации.

Методика. Начиная с 2007 г. в МГОУ им. В.С. Черномырдина, а после его реорганизации и присоединения к МАМИ в 2013–2014 г., была создана авторская методика и проводилось обучение студентов в соответствии с основными положениями, сформулированными в федеральных целе-

вых государственных программах РФ [1, 2]. Инновационным нововведением предложенной методики явилась разработка комплекса мероприятий и выпуск дополнительной литературы в виде статей и учебных изданий, что позволяет проводить обучение студентов на основе современных технологических процессов, отвечающих нормам экологической безопасности производства. Настоящая статья подготовлена и предложена в качестве материала для обучения студентов по одной из приоритетных отраслей промышленности – водоподготовке. Она адаптирована к разным категориям студентов и может быть использована в преподавании различных инженерных дисциплин [3–5].

В любой стране мира вода является стратегическим видом продукции, необходимым для обеспечения жизнедеятельности населения. Вопросы организации и получения качественной воды в достаточном количестве считаются одной из приоритетных задач государства. Водообеспечение крупных мегаполисов является сложной производственной задачей. Она включает в себя решение ряда вопросов, в том числе:

- выбор источников сырья и создание надёжной инженерной системы транспорта воды [6–8];

- организацию на всем протяжении следования воды химико-биологического контроля за её качеством [9–10];

- разработку и использование новых технологий для получения воды бытового и промышленного назначения [11–13];

- обеспечение безопасности работы водных промышленных систем жизнеобеспечения [14];

- соблюдение экологических и правовых норм водоснабжения [15].

В настоящей статье рассмотрена инженерная система водоснабжения Московского мегаполиса, организация её транспортного потока, дана характеристика заводов по получению качественной воды промышленного и бытового назначения.

Отличительной особенностью снабжения Московского региона является различие сырьевых источников воды.

Централизованное водоснабжение г. Москвы использует природную воду из поверхностных источников. Некоторые районы новой Москвы питаются запасами воды из подземных горизонтов.

Для централизованного водоснабжения г. Москвы разработана многофункциональная инженерная система. Она включает в себя организацию водоохраных зон на реках, сооружение плотин и искусственных

водохранилищ, создание системы контроля за качеством воды на всем протяжении её следования и станции водоочистки по подготовке воды для использования её в бытовых и хозяйственных целях.

Поверхностными источниками воды служат *Москворецко-Вазузская и Волжская водные системы*, в которые входят 15 основных водохранилищ. Площадь водосбора этих источников составляет 50 тыс. кв. км. Они находятся на территории Московской, Смоленской, Тверской областей (рисунок). Суммарная водоотдача этих систем составляет не менее 126 м³/с или около 11 млн м³/сутки. На сегодняшний день эта величина в 2,5–3 раза превышает объём воды, забираемой на хозяйственно-питьевые нужды в г. Москве.

Москворецкий источник водоснабжения включает в себя р. Москву в верхнем течении и систему водохранилищ – Можайское, Рузское, Озернинское, Истринское. Водозабор может осуществляться непосредственно из Москвы-реки, зарегулированной специально созданной для этих целей Рублёвской плотиной, или из водохранилищ водораздельного бьефа канала им. Москвы – Клязьминского и Учинского. Уровень воды в водохранилищах регулируется системой построенных плотин. На рисунке они показаны желтыми квадратами. Москворецкий источник питает водой Северную и Восточную водопроводные станции. Осуществляется следующая схема движения водных запасов. Вода из *поверхностных источников* (рисунок) по трактам подачи воды – р. Москве с притоками и водоканалу им. Москвы – поступает на станции водоочистки. Далее очищенная вода по сетям водопровода подается на промышленные и жилищные объекты московского мегаполиса.

Вазузская гидротехническая система служит своеобразной резервной ёмкостью, вода из которой подаётся в р. Волгу, а при необходимости через водораздел по системе каналов и насосных станций на Москворецкий склон. К Волжской системе водоснабжения относятся р. Волга и водохранилища – Икшинское, Пестовское, Пяловское, Клязьменское и Учинское.

В 2001 г. введены в действие санитарные правила – СанПин 2.1.4.1075-01 «Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения г. Москвы». Они определяют гигиенические требования к организации и содержанию территории зон санитарной охраны Московского региона.

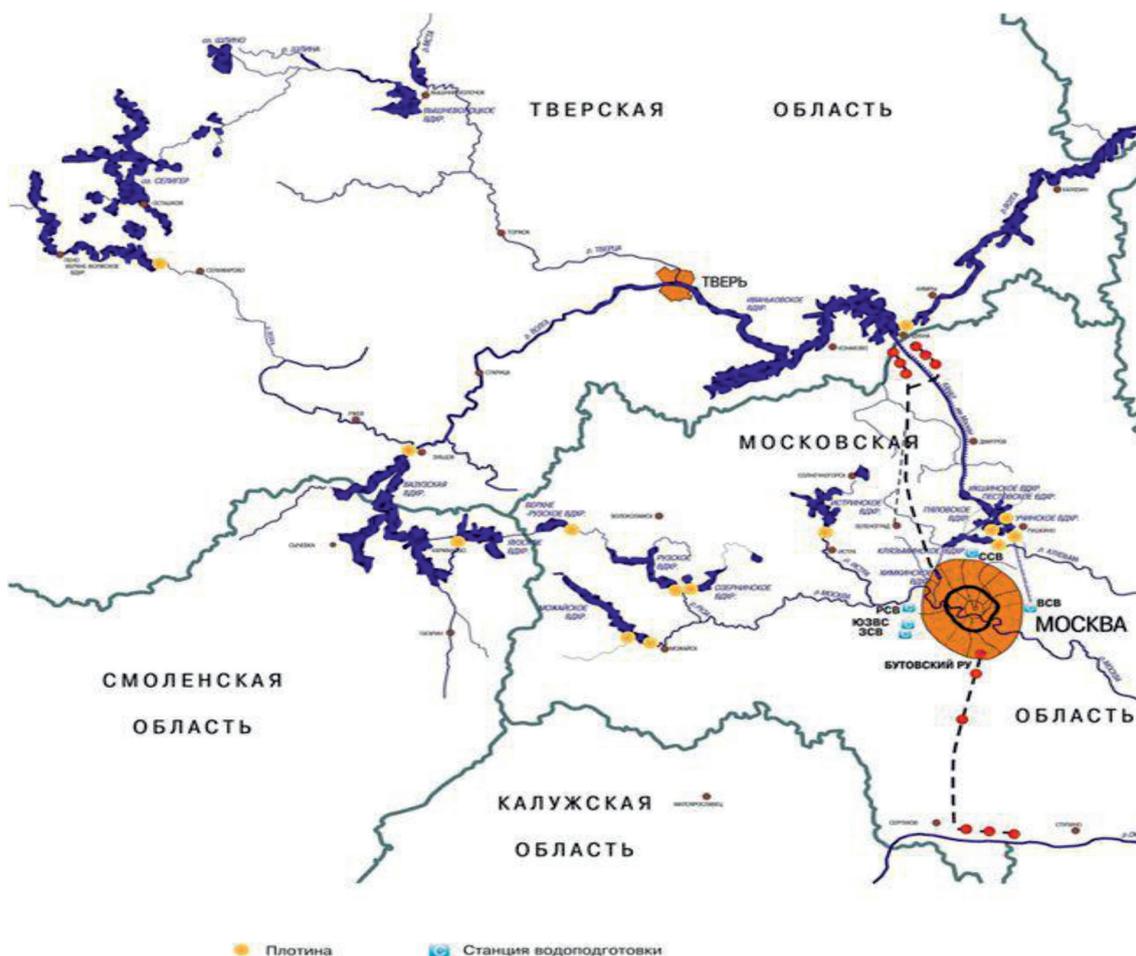
Система мониторинга постоянно отслеживает показатели, характеризующие качество воды поверхностных источников

в соответствии с ГОСТ 2761-85 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» и СанПИН 2.5.980-00 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Производство из исходной воды продукта питьевого качества осуществляют на станциях водоподготовки, расположенных в различных районах г. Москвы, – Северной, Восточной, Западной и Рублёвской. Их суммарная мощность оценивается в 6,7 млн м³/сутки. Доля участия каждой из них в подготовке воды составляет соответственно – 25, 19, 32 и 24%.

В настоящее время на станциях водоподготовки широко используется классическая схема подготовки питьевой воды. Одновременно возникла необходимость в разработке и внедрении новых техноло-

гий, которые способны решать проблему получения питьевой воды высокого качества в экстремальных условиях антропогенных выбросов. Для решения этих задач, согласно Постановлению Правительства Москвы от 14.03.2006 № 176-ПП «О развитии систем водоснабжения и канализации города Москвы на период до 2020 года» проводится поэтапная реконструкция городских станций водоподготовки. Основные направления в освоении новых технологий: внедрение технологии озонсорбции, замена хлора для обеззараживания воды на гипохлорит натрия; разработка технологии переработки и утилизации осадков. Эти работы проводятся на всех московских станциях водоподготовки. Однако каждая из них уникальна и имеет свои особенности. Поэтому вся московская вода отвечает нормативным требованиям, но в каждом районе ей присущ свой неповторимый вкус.



Инженерная система водоснабжения московского мегаполиса (Жирными линиями отмечены участки водоохранных зон. Квадратами обозначены месторасположения плотин)

Северная станция водоподготовки была введена в эксплуатацию в 1952 г. Её мощность составляет 1920 тыс. куб. м. в сутки. Станция обеспечивает водой северную часть столицы и город Зеленоград. На станции отрабатываются новые конструктивные методы и приемы. Впервые в стране на ней был применен принцип компоновки оборудования, состоящий из трех самостоятельных линий, работающих независимо друг от друга. Это даёт возможность широкой вариации технологий и режимов вне зависимости от сложившейся ситуации. В настоящее время на станции реализуются следующие проекты – использование в качестве обеззараживающего средства гипохлорита натрия; создание участка производства питьевой воды по технологии озонсорбции; передача промстоков в городскую канализационную систему.

Восточная станция водоподготовки была введена в эксплуатацию в 1937 г. одновременно с каналом имени г. Москвы. Мощность станции составляет 1400 куб. м воды в сутки. Она осуществляет подачу воды, взятой из реки Волга, и обеспечивает питьевой водой восточные, юго-восточные и частично центральный районы города. В системе московского водопровода Восточная станция имеет опытно-промышленную площадку, на которой отрабатываются современные технологические и конструктивные новации в области водоподготовки. Она явилась пионером масштабного внедрения в жизнь московского региона технологии озонирования питьевой воды.

Рублёвская станция водоподготовки – одна из старейших организаций, которая освоила процесс очистки природных вод поверхностных источников. Её мощность составляет 1680 тыс. куб. м в сутки, в том числе 640 тыс. куб. м воды приготавливается с использованием современной технологии озонсорбции. На протяжении всей истории Рублёвской станции совершенствовались её технологии водоочистки, внедрялись новые реагенты, наращивалась мощность.

В 2010 г. на станции была освоена технология глубокой переработки осадков. Это позволило исключить сброс промстоков в канализацию. Переработанные осадки ввиду своей нетоксичности (5-ый класс опасности) находят применение при мелиорации земель и в сельском хозяйстве. В настоящее время на станции проводятся работы по замене хлора на гипохлорит натрия.

Западная станция водоподготовки введена в эксплуатацию в 1964 г. Её мощность составляет 1700 тыс. куб. м в сутки, в том числе 500 тыс. куб. м воды в сутки приго-

тавливают с использованием современных технологий озонсорбции.

В 2006 г. было завершено строительство *Юго-Западной водопроводной станции*. Её работа осуществляется с использованием комплекса сооружений 1-го и 2-го подъёма Западной станции. В технологическую схему Юго-Западной водопроводной станции включены новые озонсорбционные и ультрафильтрационные процессы. Уникальность комплекса заключается в использовании практически всех современных технологий очистки воды, включая озонирование, сорбцию на порошковом активированном угле и мембранное фильтрование. На Юго-Западной станции применяют ультрафильтрационные половокнистые мембраны, которые в таком масштабе впервые используются в Европе при подготовке питьевой воды. Эти перспективные методы очистки улучшают качество воды. Они обеспечивают задержание микрочастиц размером до 0,01 микрона – вирусов, бактерий, паразитарных организмов, крупных молекул органических веществ при сохранении солевого состава природной воды.

В соответствии с Постановлением СФ ФС РФ от 27.12.2011 г. № 560-СФ «Об утверждении изменения границы между субъектами Российской Федерации – городом федерального значения Москвой и Московской областью» с 01 июля 2012 г. в состав московского региона включены земельные участки Московской области площадью 144 тыс. га. На сегодняшний день водоснабжение в старых границах г. Москвы на 100% осуществляется из поверхностных источников. Территория Новой Москвы на 32% обеспечивается Москворецко-Вазузской и Волжской водными системами, а на 68% – водой подземных резервуаров.

Таким образом, Московский регион обладает различными природными источниками, имеет несколько промышленных предприятий по подготовке качественной воды, использующих разнообразные современные технологии. Это предопределяет целесообразность и необходимость дальнейшей подготовки и публикации научно-методических обзоров, которые могут быть использованы в учебной практике.

Список литературы

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий на 2013–2014 годы»; Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04. 2014 № 301 // Интернет – портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru/24/04/2014> (дата обращения: 22.03.2018).
2. Об утверждении концепции Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2014–2020 годы»; Распоряжение Пра-

вительства Российской Федерации от 08.05.2013 № 760-П // Интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru/17/05/2013> (дата обращения: 22.03.2018).

3. Семенова И.В. Промышленная экология: учеб. пособие для вузов. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 536 с.

4. Экология города: учеб. пособие / В.В. Денисов, Е.С. Кулакова, В.В. Гутенев [и др.]. – Ростов н/Д.: Изд-во Феникс, 2015. – 568 с.

5. Ахтиманкина А.В. Промышленная экология: учебное пособие. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2014. – 107 с.

6. Семенов В.А. Ресурсы поверхностных вод гор России и сопредельных территорий. – Горно-Алтайск: Изд-во Горно-Алтайского гос. ун-та, 2007. – 140 с.

7. Копосов Е.В. Экологическая, социальная и экономическая эффективность использования малых рек: монография / Е.В. Копосов, С.В. Соболев, А.В. Февралёв. – Н. Новгород: ИНГАС, 2009. – 265 с.

8. Семенова И.В. Некоторые аспекты использования глубоводных ресурсов московского региона // Журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–1. – С. 48–50.

9. Иванова Е.И. Мониторинг водных природных объектов г. Москвы / Е.И. Иванова, И.В. Семенова // Энергосбережение и водоподготовка. – 2011. – № 1. – С. 45–46.

10. Семенова И.В. Приоритетные экотоксиканты в природных водах Подмосквья / И.В. Семенова, Н.Ю. Зыбина, Ю.И. Щеголева // Энергосбережение и водоподготовка. – 2013. – № 3 (83). – С. 57–60.

11. Хорошилов А.В. Физико-химическая модель образования карбоната кальция в слабощелочных растворах / А.В. Хорошилов, И.В. Семенова // Энергосбережение и водоподготовка. – 2005. – № 5. – С. 25–27.

12. Семенова И.В. Условия осаждения железа из воды / И.В. Семенова, А.В. Хорошилов // Энергосбережение и водоподготовка. – 2006. – № 5. – С. 7–10.

13. Хорошилов А.В. Закономерности образования кальцита при щелочной обработке воды / А.В. Хорошилов, И.В. Семенова // Энергосбережение и водоподготовка. – 2004. – № 3. – С. 20–23.

14. Марченко Е.М. Метод водоподготовки для предотвращения накипи и коррозии в системах промышленной энергетики / Е.М. Марченко, А.Б. Пермяков, И.В. Семенова // Энергосбережение и водоподготовка. – 2011. – № 4. – С. 44–48.

15. Чичирова Н.Д. Традиционные и современные решения методов водоподготовки промышленной теплоэнергетики / Н.Д. Чичирова, И.Г. Ахметова // Энергосбережение и водоподготовка. – 2016. – № 3 (101). – С. 8–14.

УДК 377.1

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Столяров И.В.

ГБПОУ СПТ «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова», Саров, e-mail: stivts3@mail.ru

В данной статье из опыта работы рассматривается организация исследовательской и проектной работы студентов среднего профессионального образования. Приводятся конкретные примеры созданных проектов в области информационных технологий, приборостроения и машиностроения. Рассматриваются цели, задачи и особенности исследовательской и проектной работы студентов среднего профессионального образования. В проекте студента 4 курса Павла Бочкова «Разработка гибридной системы защиты информации» под руководством автора был впервые предложен метод квантово-«золотой» криптографии, который можно отнести к классу гибридных криптосистем по использованию различных технологий для передачи зашифрованной информации и ключей. Целью исследовательской работы студента 2 курса Максима Шешенина «Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнитно-жидкостных уплотнителей» было получение магнитной жидкости, которая при высоких температурных нагрузках не теряла своих магнитных свойств. Практическая ценность работы – был разработан технологический процесс синтеза такой магнитной жидкости, которая может быть применена в магнитоэластичных уплотнителях, работающих в неоднородном магнитном поле при температурных нагрузках в пределах от 30 °С до 100 °С. В проекте студентов 3 курса Алексея Исаева и Дмитрия Ларина «Универсальный малогабаритный искатель» был создан малогабаритный универсальный искатель «Электромаг» для поиска скрытой проводки и определения наличия магнитного поля и его полярности. В статье подробно рассмотрены основные принципы и этапы исследовательской и проектной работы студентов, новизна их проектов, а также успехи студентов при представлении своих проектов.

Ключевые слова: научно-исследовательская и проектная работа, криптография, магнитная жидкость

RESEARCH AND DESIGN ACTIVITIES AS A MEANS OF REALIZATION OF CREATIVE POTENTIAL OF STUDENTS OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION

Stolyarov I.V.

Polytechnic College named B.G. Muzrukov, Sarov, e-mail: stivts3@mail.ru

This article from the experience of the organization of research and project works of students of secondary professional education. Specific examples of implemented projects in the areas of information technology, instrumentation and engineering. Discusses the purpose, objectives and characteristics of research and project works of students of secondary professional education. In the project 4th year student Pavel Bochkov «Development of a hybrid system of information protection» under my leadership was first proposed a method of quantum-the «Golden» cryptography, which can be attributed to the class of hybrid cryptosystems by using different technology for the transmission of encrypted information and keys. The purpose of research work of student of 2nd year Maxim Sheshenina «Development of technology of obtaining magnetic fluid with optimum properties for magnetic fluid seals» was obtaining magnetic fluid, which under high thermal loads does not lose its magnetic properties. Practical value of the work – was developed technological process of synthesis of this magnetic fluid, which can be applied in magnetoelastic seals, operating in an inhomogeneous magnetic field with temperature loads in the range of 30 ° to 100 °С. In the project of 3rd year students of Alexei Isaev and Dmitry Larin «Universal small-sized finder» was created compact universal finder «Elektromag» to search for hidden wiring, and determining the presence of a magnetic field and its polarity. The article describes the main principles and stages of research and design work of students, the novelty of their projects and the success of the students when presenting their projects.

Keywords: scientific-research and design work, cryptography, magnetic fluid

Научно-исследовательская и проектная деятельность – одна из основных форм активной самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования. Цели этой работы – привлечение студентов к самостоятельной деятельности; развитие их познавательных интересов и творческих технических, углубление профессиональной подготовки (особенно это заметно, когда тема проекта связана с будущей профессией студента), а также развитие личностных качеств обучающихся.

Цель исследования: рассмотреть организацию исследовательской и проектной работы студентов среднего профессионального образования, привести конкретные примеры создания проектов в области информационных технологий, приборостроения и машиностроения.

Особенность выполнения исследовательских работ и проектов – это возможность совместной творческой работы преподавателей и студентов. Поэтапная работа над проектами позволяет, с одной стороны,

выступать как педагогическая технология, а с другой стороны, как работа студентов, типизированная по принципу инженерингового проектирования, позволяющая решать стоящие перед ними научные и технические проблемы. Именно при обучении на специальностях по техническим отраслям производства, где в ходе работы над проектами у студентов формируется инженерное мышление, у них появляется возможность создать по-настоящему значимые проекты.

Работа над любым проектом начинается с выбора темы. Необходима задача или проблема, которая может быть практической, исследовательской или информационной. Вся дальнейшая работа над проектом строится как поиск путей решения задачи или разрешения данной проблемы.

Для исследования также необходима гипотеза. Гипотеза – предположение, еще не доказанная и не подтвержденная опытом догадка. В результате исследования гипотеза подтверждается или опровергается.

Возможны следующие варианты выбора темы работы: преподаватель сам предлагает темы проектов и находит студентов, которым это интересно; студенты, интересующиеся какими-либо вопросами, начинают консультироваться с преподавателем или мастером производственного обучения и фактически избирают его руководителем своего проекта; тема проекта может прийти «со стороны», когда кто-то предложит тему проекта.

Как это отмечается в современной педагогической литературе, проект обычно проходит пять этапов [1].

Первый этап – выбор проблемы. На этом этапе возникает ситуация сотрудничества студента и преподавателя: преподаватель должен заинтересовать студента идеей нового проекта. Формулирование концепций, выдвижение гипотез – это должно стать основной задачей студента – разработчика проекта.

Второй этап – составление плана действий по реализации основных идей проекта. Важно направить студента на поиск информации, которая ему необходима. Этот поиск студент должен выполнять самостоятельно. Помощь преподавателя должна быть адекватна возрастным и психологическим особенностям студента. Работа над проектом обычно осуществляется в рамках дополнительного образования, которое позволяет преподавателю лучше узнать творческие способности студента и обеспечивает индивидуализацию проектного процесса.

Третий этап – отбор нужной для проекта информации – одна из важнейших задач, которые решает технология проектов.

Четвертый этап. На этом этапе происходит создание оригинального конечного продукта: переосмысление собранных ранее материалов, построение системы в зависимости от предположений и гипотез, оформление работы, обеспечение наглядности иллюстративного материала.

В каждом проекте обязательно должна присутствовать исследовательская и творческая работа студента. Отличительная черта проектной деятельности – это поиск информации, обработка, осмысление и представление участниками проектной группы. Результатом работы над проектом является продукт. При этом полученный продукт должен быть представлен как наиболее возможный, а может, даже и единственный вариант решения проблемы.

На завершающем пятом этапе работы над проектом необходимо подготовить презентацию продукта и правильно провести защиту самого проекта.

Таким образом, любой проект – это «пять П»: Проблема – Планирование – Поиск информации – Продукт – Презентация.

На взгляд автора, во время всей работы над проектом создается ещё и шестое дополнительное «П» проекта – его Портфолио, то есть все рабочие материалы проекта.

И отдельно, хотелось бы сказать о том, как важно сопровождение проекта. Иногда приходится выслушивать, в основном не от специалистов, ошибочные мнения и нарекания типа: одна и та же работа идет на несколько конкурсов. Однако надо заметить, что когда одна и та же работа выставляется на несколько различных конференций, то уже на каждой другой конференции это будет уже другая новая работа, в которой студент совместно с научным руководителем, обсуждая вопросы и замечания, сделанные во время предыдущих защит, перерабатывает, исправляет и дополняет работу, при этом совершенствуя свои знания по материалу работы и данного направления, а также совершенствуясь в представлении работы [2].

Одним из основных факторов успешной проектной и исследовательской работы студентов является успешность каждого конкретного студента, его личная мотивация, которая достигается путем участия в ряде конференций и конкурсов, представление результатов исследований в научных изданиях [3–6], а также освещение результатов выступлений на конференциях и конкурсах в СМИ.

Проекты, оформленные по основным требованиям и правилам научной работы, которые обладают интересными идеями и научной новизной, имеют высокий шанс

на успех на олимпиадах с проектно-исследовательской компонентой из «Перечня олимпиад и иных интеллектуальных и творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей», проводимых под эгидой Национального координационного совета по поддержке молодых талантов России, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации. Они дают возможность призерам получить льготы при поступлении в конкретные вузы.

В среднем профессиональном образовании технология проектного обучения имеет свои особенности, и вместе с тем она приобретает особую значимость ещё и по следующим причинам:

– студенты 1–2 курсов СПО относятся к юношескому возрасту, а значит, имеют право участвовать в большинстве мероприятий на равных правах со старшеклассниками;

– для студентов 3–4 курсов насчитывается не так уж много конференций и конкурсов, как для школьников, и чаще всего эти мероприятия носят профессиональный характер, готовя студентов к будущей профессиональной деятельности;

– студенты 1–2 курсов – это своеобразный «третий мир», который существует между детским и взрослым возрастом; это промежуточное положение и статус юношества способствуют активизации индивидуальной мыслительной деятельности и повышению самостоятельности студентов;

– на данной ступени обучения (СПО) активно развивается свое собственное самосознание на основе рефлексии;

– перед студентами стоит задача профессионального самоопределения, то есть студент должен приобрести четкую ориентировку и определиться со своим местом во взрослом мире.

Автор данной статьи руководит проектной и исследовательской работой учащихся и студентов уже не один год. В 2017 г. в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова» (далее ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова) был создан ряд интересных проектов.

В проекте студента 4 курса Павла Бочкова «Разработка гибридной системы защиты информации» под руководством автора был впервые предложен метод квантово-«золотой» криптографии, который можно отнести к классу гибридных криптосистем по использованию различных технологий для передачи зашифрованной информации и ключей.

Бочков Павел Алексеевич – студент 4 курса ГБПОУ «Саровский политехнический техникум им. Б.Г. Музрукова» специальности «Организация и технология защиты информации», будущий техник по защите информации. В настоящее время на основе выполненной научно-исследовательской работы, в которой создан данный метод и проведена его программная реализация, осуществляется проектирование технологии, с помощью которой будет возможно его практическое применение при создании промышленного образца, реализующего передачу информации на базе данной технологии.

Основными преимуществами данного метода являются:

1) простота алгоритма шифрации-дешифрации, основанного на матричном умножении, что обеспечивает высокую скорость работы и задает возможность использования метода для криптографической защиты сигналов в реальном масштабе времени;

2) частая смена дополнительных ключей при передаче по открытому каналу, а также их расположения в зашифрованной матрице обеспечивают достаточно высокий уровень криптографической защиты;

3) передача ключей по квантовому каналу обеспечит абсолютную криптостойкость метода.

Будущим технологом в области машиностроения, студентом 2 курса Максимом Шешениным был создан проект «Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнито-жидкостных уплотнителей».

При применении магнитной жидкости для уплотнения вращающихся валов можно существенно увеличить ресурс механизмов и снизить уровень шумов. В некоторых механизмах использование магнито-жидкостных уплотнителей не имеет альтернативы, так как они имеют абсолютную герметичность. Однако при повышении температуры, все выпускаемые на производстве магнитные жидкости, вследствие их свойств, значительно теряют свои магнитные характеристики.

Целью данной исследовательской работы было получение такой магнитной жидкости, которая при высоких температурных нагрузках не теряла бы своих магнитных свойств.

Практическая ценность работы – разработан технологический процесс синтеза магнитной жидкости, которая может быть применена в магнито-жидкостных уплотнителях, работающих в неоднородном магнитном поле при температурных нагрузках

в пределах от 30 °С до 100 °С. Этот выбор определяется вследствие лучших оптимальных характеристик изменения магнитной индукции (в сравнении с другими магнитными жидкостями на водной основе с объемной концентрацией твердой фазы c_T 2, 6 и 8% и промышленной магнитной жидкости на основе керосина). После диспергирования на ультразвуковом диспергаторе были также исследованы размеры частиц порошка в жидкости и был произведен нагрев жидкостей до 100 °С и также исследованы размеры частиц. Данное исследование также подтвердило этот выбор – магнитной жидкости на водной основе с $c_T = 4\%$.

Составлен бизнес-план производства данной магнитной жидкости с объемной концентрацией твердой фазы 4% на базе производственных мощностей ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова. Исходя из проведенного экономического исследования и анализа, можно сделать вывод, что данный проект является прибыльным, так как уровень рентабельности в течение одного года равен 54% при норме от 15 до 50%.

В проекте студентов 3 курса Алексея Исаева и Дмитрия Ларина «Универсальный малогабаритный искатель» был создан малогабаритный универсальный искатель «Электромаг» для поиска скрытой проводки и определения наличия магнитного поля и его полярности.

Универсальный прибор «Электромаг» сочетает в себе три индикатора, позволяя при этом не только определять скрытую проводку, но и определять наличие или отсутствие внешнего магнитного поля и его полярность.

Данный прибор состоит из двух независимых устройств в одном корпусе:

- 1) индикатора скрытой электропроводки;
- 2) блока индикации полярности внешнего датчика магнитного поля.

Низкая стоимость прибора позволяет провести его широкое внедрение и распространение на рынке товаров. Простота использования и его универсальность не требуют специального обучения. Потенциальными покупателями будут учебные заведения, сервисные радиомастерские, предприятия, монтажники-электрики и частные лица.

Новизна данного проекта состоит в том, что существующие в настоящее время приборы, всевозможные «отвертки» и «пробники», выполняют обычно только одну функцию и стоят достаточно дорого. Данный проект и восполняет нишу тех бюджетных приборов, которые могут пригодиться электрику или монтеру, которые работают с электропроводкой и определением наличия электромагнитного поля.

Составлен бизнес-план производства данного прибора под названием «Электромаг» на базе производственных мощностей ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова. Исходя из проведенного экономического исследования и анализа, можно сделать вывод, что данный проект является прибыльным, так как уровень рентабельности в течение трех лет равен 24% при норме от 15 до 50%.

Малогабаритный универсальный искатель может применяться лицами, чья производственная деятельность связана с электропроводкой и электромагнитными полями, и послужить основой для создания на его основе достаточно простых с точки зрения реализации и в то же время дешевых и надежных приборов такого типа.

Надо отметить, что все три проекта получили свое признание. В их активе – дипломы I степени X Всероссийской конференции студентов и школьников «Ступень в науку», дипломы I степени III Всероссийского конкурса для детей и молодежи «Умные и талантливые». Они стали лауреатами I степени Всероссийского проекта «Научный потенциал» 2017–2018 года, проводимого Малой академией наук «Интеллект будущего».

Успешность студента в проектной работе просто невозможна без признания его личного вклада, успеха на различных конкурсах и конференциях. И в этом аспекте хотелось бы отметить результаты наших студентов на областном конкурсе молодежных инновационных команд «РОСТ – 2017».

Конкурс РОСТ – «Россия – Ответственность – Стратегия – Технологии» – это конкурс молодежных инновационных команд Нижнего Новгорода и Нижегородской области, который дает возможность не только показать свои идеи и проекты, но и найти источники финансирования и инвестирования проекта, а также получить бесплатное дополнительное образование в области менеджмента, проконсультироваться у ведущих специалистов в данных областях и в области бизнеса, найти партнеров и инвесторов для реализации своего проекта.

В 2017 г. на конкурс было подано 134 проекта. К участию в конкурсной защите были допущены 95 проектов в шести отраслевых секциях. Всего в конкурсном отборе участвовало 175 молодых людей из 23 профессиональных образовательных организаций, шести организаций высшего образования и представители трех общеобразовательных организаций.

Свои проекты на конкурсе представили студенты политехнического техникума им. Б.Г. Музрукова: Бочков Павел – проект «Разработка гибридной системы защиты

информации» в секции «Информационные технологии»; в секции «Технические науки (машиностроение, радиотехника, энергетика)» выступали «Шешенин Максим с проектом «Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнитоожидкостных уплотнителей» и Исаев Алексей и Дмитрий Ларин с проектом «Универсальный малогабаритный искатель».

По итогам конкурса Шешенин Максим награжден дипломом за 3 место в секции «Технические науки», а Бочков Павел и Шешенин Максим удостоены дипломов в номинации «За высокий научный уровень проекта». Среди последних успехов наших студентов можно также отметить опубликование их тезисов в сборнике Гагаринских чтений в МАИ [7, 8].

В заключение хотелось бы добавить, что, на взгляд автора, успехи студентов, прежде всего, определяются тем, что тематика всех их проектов была связана с их будущей профессией.

Список литературы

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. – М.: Академия, 1999. – 224 с.
2. Stolyarov I.V. Peculiarities of organization of project and research activity of students in computer science, physics and technology // Proceedings of the International Scientific-Practical Conference «Information Technologies in Education of the XXI Century» (ITE – XXI). – N.Y.: Melville, 2017. – AIP Conference Proceedings, vol. 1797, 040006 (2017). DOI: 10.1063/1.4972462.
3. Бочков П.А. Разработка гибридной системы защиты информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://civiledu.ru/arhiv-konferentsij-uchashhiesya> (дата обращения: 14.04.2018).
4. Исаев А., Ларин Д. Универсальный малогабаритный искатель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://civiledu.ru/arhiv-konferentsij-uchashhiesya> (дата обращения: 14.04.2018).
5. Шешенин М. Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнито-жидкостных уплотнителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://civiledu.ru/arhiv-konferentsij-uchashhiesya> (дата обращения: 14.04.2018).
6. Stolyarov I.V., Bochkov P.A. Development of a hybrid system of information protection // European Conference on Innovations in Technical and Natural Science. Vienna: «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education, 2017. – P. 46–50.
7. Бочков П.А. Разработка гибридной системы защиты информации // Гагаринские чтения – 2018: сборник тезисов докладов XLIV Междунар. молодежн. науч. конф. – М.: Изд-во МАИ, 2018. – Т. 2. – С. 55.
8. Исаев А.А., Ларин Д.А. Универсальный малогабаритный искатель // Гагаринские чтения – 2018: сборник тезисов докладов XLIV Международной молодежн. науч. конф. – М.: Изд-во МАИ, 2018. – Т. 2. – С. 158–159.

УДК 378.14

СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ КАК МЕТОД ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

**Сунцова Н.А., Окулова И.И., Жданова О.Б., Часовских О.В.,
Ковалева Л.К., Мутосвили Л.Р.**

ФГБОУ ВО «Кировский государственный университет», Киров, e-mail: Okulova_I@mai.ru

В статье представлен опыт и основные направления деятельности студенческого научного общества кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии. Изложена важность и значимость студенческого научного кружка в повышении качества образования на кафедре гистологии, эмбриологии и цитологии. Цель конференции: демонстрация и пропаганда научно-исследовательских достижений студентов, привлечение общественного внимания к формированию и развитию интеллектуального потенциала. Задачи конференции: повышение мотивации к изучению преподаваемых дисциплин и их междисциплинарных связей; – вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность и популяризация интеллектуально-творческой деятельности; развитие навыков самостоятельной работы с научными трудами, документами, архивными материалами; формирование навыка публичного выступления. В конференции приняли участие около 400 студентов, в том числе студенты из других учебных заведений, которые изучают учебную программу в соответствии с профилем направления конференции. Участие в конференции заинтересовало почти 80% студентов в изучении дисциплины «Гистология, эмбриология и цитология». В результате проведенной работы были достигнуты следующие результаты: При подготовке к докладам и разработке учебно-исследовательских работ повысился уровень базовых теоретических и практических знаний. Среднее значение экзаменационного балла по дисциплине повысилось с 3,8 до 4,5.

Ключевые слова: научное студенческое общество, мотивация, гистология

STUDENT SCIENTIFIC CONFERENCES, AS A METHOD OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

**Suntsova N.A., Okulova I.I., Zhdanova O.B., Chasovskikh O.V.,
Kovaleva L.K., Mutoshvili L.R.**

Kirov State University, Kirov, e-mail: Okulova_I@mai.ru

The article presents the experience and main directions of activity of the student scientific society of the department of histology, embryology and cytology. The purpose of the conference: demonstration and promotion of research achievements of students, attracting public attention to the formation and development of intellectual potential. The objectives of the conference: – increase of motivation to study the taught disciplines and their interdisciplinary connections. Goal of the conference: – to increase the motivation to study the subjects taught and their interdisciplinary connections; involving students in research and development and popularizing intellectual and creative activities; development of skills of independent work with scientific works, documents, archival materials; formation of public speaking skills. About 400 students took part in the conference, including students from other educational institutions who study the curriculum in accordance with the profile of the conference direction. The purpose of the conference: demonstration and promotion of research achievements of students, attract public attention to the formation and development of intellectual development of. Participation in the conference interested almost 80% of students in the study of the discipline «Histology, embryology and cytology. As a result of the work carried out, the following results were achieved: In preparation for the reports and the development of teaching and research work, the level of basic theoretical and practical knowledge has increased. The average value of the examination score for the discipline increased from 3.8 to 4.5.

Keywords: scientific student society, motivation, histology

Одним из важнейших требований современного этапа развития университетской подготовки является развитие научно-исследовательской деятельности студента (НИДС), ставшей основой современного обучения студентов вузов [1–3]. Исследовательская деятельность студентов в современном вузе достаточно разнообразна по своему содержанию и направлениям, формам и методам. НИДС включает два элемента: учебно-исследовательскую работу студентов (УИРС) в рамках учебного времени и научно-исследовательскую работу (НИРС) в рамках внеучебного времени [4; 5]. У студентов в результате освоения учеб-

ных программ возникают определенные сложности – слабое представление значимости гистологии для дальнейшей практической профессиональной деятельности, низкий уровень осознания преимуществ при изучении гистологии и других профессиональных дисциплин. Все это связано с несформированностью мотивации в получении знаний по осваиваемым дисциплинам и недостаточной разработкой дидактических материалов [1; 3; 6].

Повышение мотивации к освоению дисциплин в рамках профессиональных компетенций возможно путем внедрения в учебный процесс активного привлечения

студентов в научное общество, что предполагает повышение уровня базовых теоретических знаний и навыков и объясняет междисциплинарную связь гистологии со смежными дисциплинами. Сообщества объединяют учащихся, которые наиболее заинтересованы в своем личностном и профессиональном росте. Безусловно, существование таких объединений повышает качество образования, ведь будущие врачи помимо базового опыта, полученного на занятиях, имеют возможность расширять свои навыки и умения, углублять теоретические знания, а также развивать научный потенциал благодаря активной деятельности в студенческих кружках. В работе студенческого научного общества предполагается участие в конференциях регионального, федерального и международного уровней, в грантовых проектах, профессиональных олимпиадах, в проектах на основе договора о научном сотрудничестве с различными организациями.

Цель работы: демонстрация и пропаганда научно-исследовательских достижений студентов, привлечение общественного внимания к формированию и развитию интеллектуального потенциала.

Задачи:

- повышение мотивации к изучению преподаваемых дисциплин и их междисциплинарных связей;
- вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность и популяризация интеллектуально-творческой деятельности;
- развитие навыков самостоятельной работы с научными трудами, документами, архивными материалами;
- формирование навыка публичного выступления.

Материалы и методы исследования

Студенты лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов (400 студентов, в том числе студенты ВятГУ и ВГСХ) – это студенты 1–3 курсов высших учебных заведений, осваивающих учебные программы по соответствующим профилю конференции направлениям. По результатам проведения конференции оформляется протокол. На защиту работы отводится 15 минут (10 минут на защиту работы и 5 минут на вопросы членов жюри и всех присутствующих по теме сообщения).

Общее руководство конференцией осуществляет организационный комитет (Оргкомитет). В состав оргкомитета входят проректор по научной и инновационной работе, деканы стоматологического, лечебного и педиатрического факультетов, заведующий кафедрой, профессорско-преподавательский состав кафедры гистологии, эмбрио-

логии и цитологии ГБОУ ВПО «Кировская ГМА» Минздрава России. Начиная с 2015 по 2017 гг., на базе кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии ГБОУ ВПО «Кировская ГМУ» Минздрава России были проведены 3 научные конференции. Нами были разработан план проведения конференции, который включал программу конференции, редактирование стендовых и устных докладов студентов, учебно-исследовательских пособий, научно-исследовательских статей.

Критерии защиты работы для оценки жюри:

1. Актуальность и новизна работы.
2. Логика изложения, убедительность рассуждения, грамотность изложения материала.
3. Ответы на вопросы.

Порядок подведения итогов и награждения

По окончании защиты работ проводится заседание жюри. По каждой работе члены жюри высказывают свое мнение и выставляют баллы по определенным параметрам. На основании голосования и количества набранных участниками баллов определяются победители и призеры конференции в различных номинациях. По итогам конференции работы студентов были высоко оценены конкурсной комиссией, лучшие работы были награждены дипломами лауреатов в номинациях: лучшая научно-исследовательская работа, лучшая учебно-исследовательская работа, и сертификаты всем участникам конференции. По итогам конференции было проведено анкетирование студентов, чтобы выяснить их мнение о конференции.

Анкетирование участников, проведенное после конференции, дало следующие результаты. Почти 60% студентов оценили свое участие в конференции на «отлично» и 20% – на «хорошо» (рис. 1). На конференции 23% учащихся участвовали в конкурсе альбомов, 16% – стендовые выступления по учебной работе, 14% – стендовые сообщения по воспитательной работе и 10% – конкурс рисунков (рис. 2). То есть студенты предпочли более «творческие» направления конференции, которые способствуют раскрытию их возможностей.

В процессе подготовки к конференции и участия в ней учащиеся приобрели следующие навыки: 24% – научились делать презентацию, 16% – выступать с докладом, 14% – подготавливать стендовые сообщения, 10% – оформлять плакаты и по 7% – работать с литературой и выполнять научную работу (рис. 3). Кроме того, участие в конференции заинтересовало почти 80% студентов в изучении дисциплины «Гистология, эмбриология и цитология», а 5% – вызвало «бурю эмоций» (рис. 4).

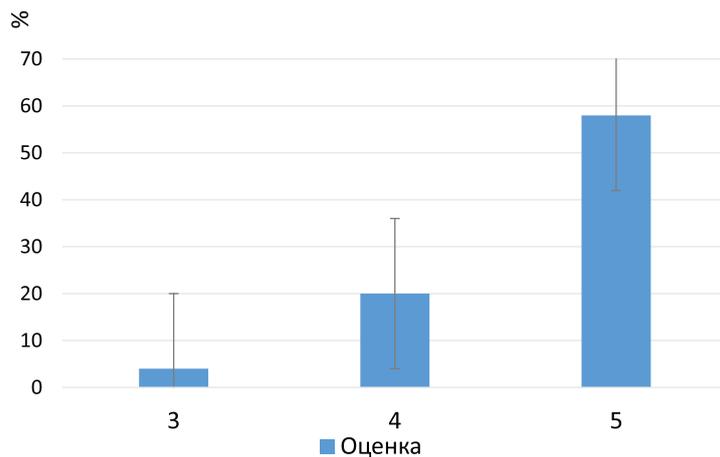


Рис. 1. Ваше участие в конференции по пятибалльной шкале

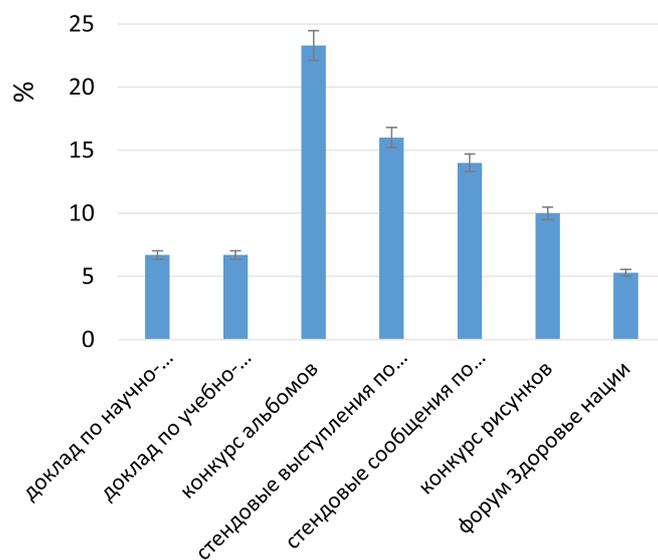


Рис. 2. С какой работой Вы выступали?

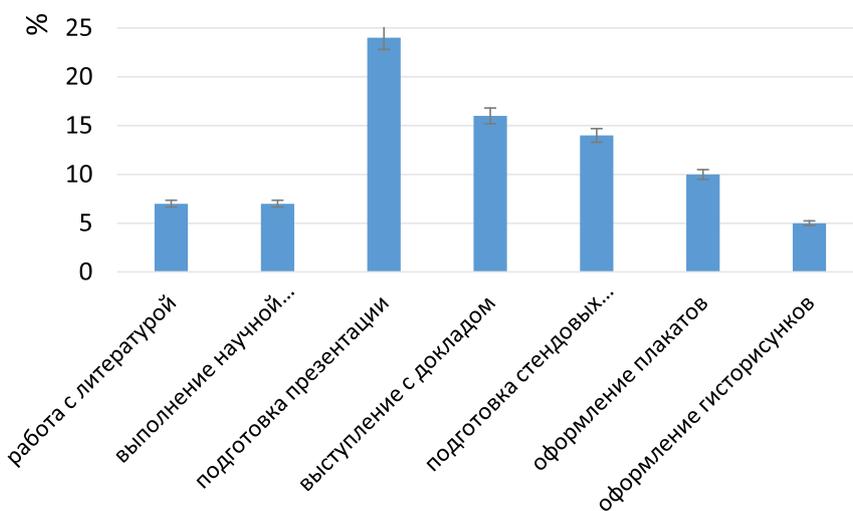


Рис. 3. Какие навыки Вы приобрели при подготовке конференции?

Работу конференции оценили на «отлично» 70% студентов, на «хорошо» – 30% (рис. 5).

Основным мотивом участия студентов в конференции было получение новых знаний – в 44% случаев, 20% – получение дополнительных баллов к эк-

замену, 10% – новые навыки (рис. 6). То есть у студентов в основном преобладал познавательный мотив.

Также у 78% учащихся в результате участия в конференции повысился интерес к своей будущей профессии и только 3% студентов разочаровались в ней (рис. 7).

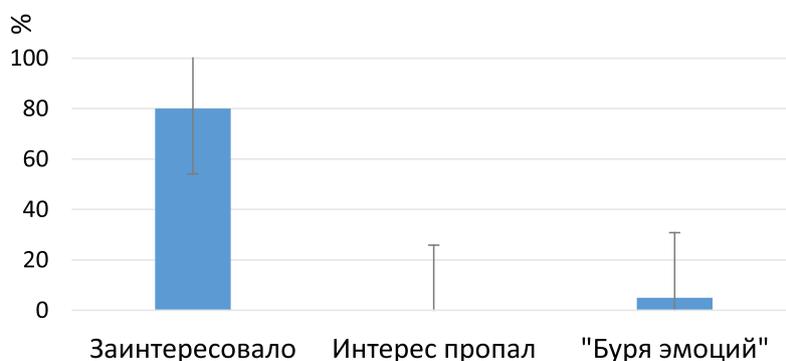


Рис. 4. Повлияла ли Ваша подготовка к конференции на процесс изучения дисциплины «Гистология, эмбриология и цитология»

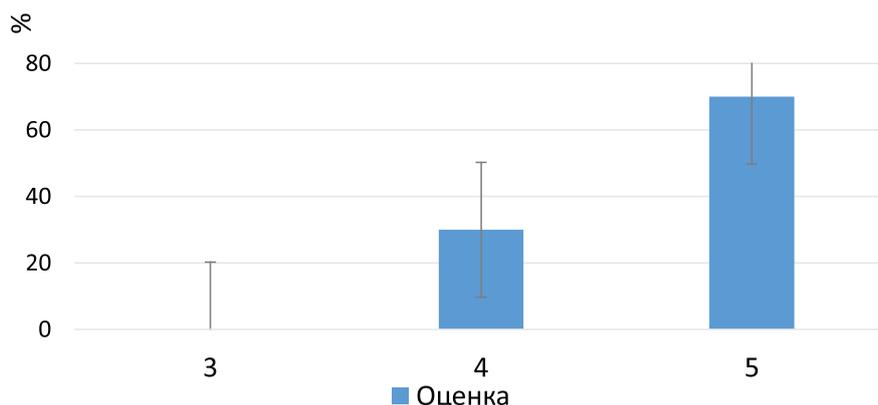


Рис. 5. Оцените работу конференции по пятибалльной шкале

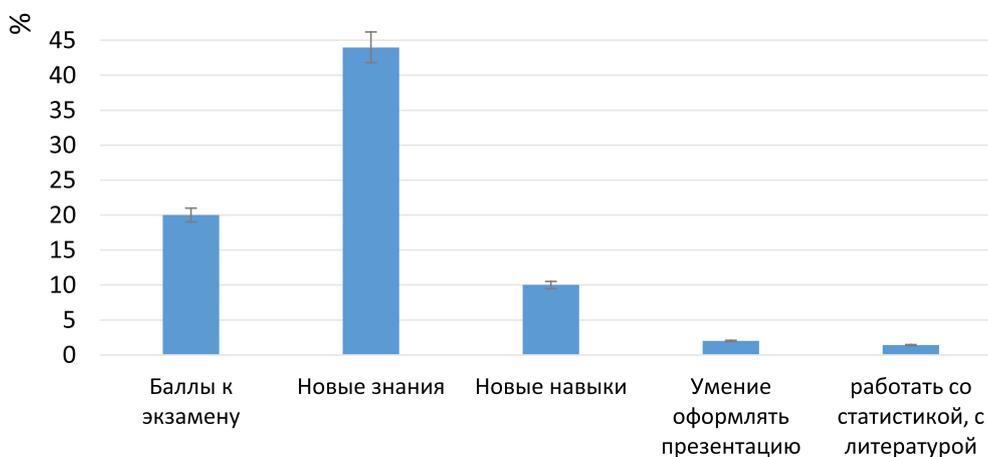


Рис. 6. Что Вы хотите получить от этой конференции?

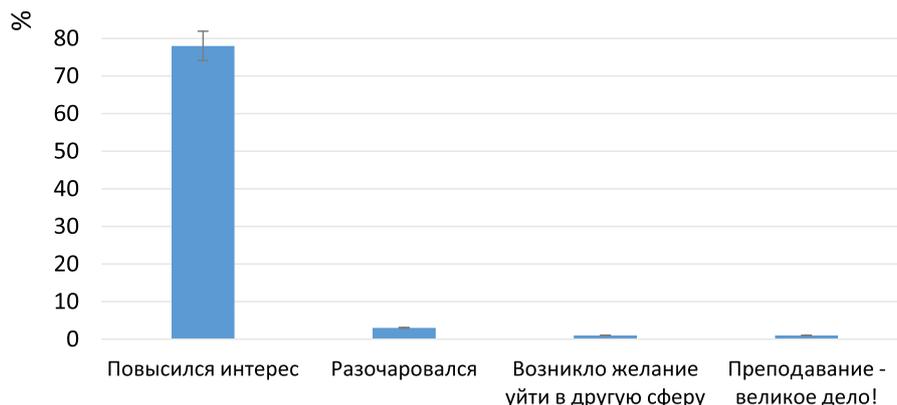


Рис. 7. Повлияла ли конференция на отношение к Вашей будущей профессии?



Рис. 8. Изменились ли после конференции взаимоотношения с сокурсниками из России и других стран?

Как видно на рис. 8, подготовка к конференции и участие в ней способствовали изменению взаимоотношений между сокурсниками: 64% студентов сдружились, у 8% учащихся отношения улучшились.

Заключение

Таким образом активизация познавательной деятельности студентов медицинского вуза путем применения различных форм и методов способствует повышению уровня знаний учащихся при изучении дисциплины «Гистология, цитология и эмбриология». Внеурочные занятия являются эффективной формой активизации познавательной деятельности студентов. В частности, участие в конференции заинтересовало почти 80% студентов в изучении дисциплины «Гистология, эмбриология и цитология». Основным мотивом участия студентов в конференции было получение

новых знаний – в 44% случаев, 20% – получение дополнительных баллов к экзамену, 10% – новые навыки. Подготовка и участие в конференции заинтересовало почти 80% студентов в изучении дисциплины «Гистология, эмбриология и цитология», а у 5% – вызвало «бурю эмоций». То есть у студентов в основном преобладал познавательный мотив. У 78% учащихся в результате участия в конференции повысился интерес к своей будущей профессии. Кроме этого, 64% студентов сдружились, а у 8% учащихся отношения улучшились.

Выводы

В результате проведенной работы были достигнуты следующие результаты:

1. При подготовке к докладам и разработке учебно-исследовательских работ повысился уровень базовых теоретических и практических знаний.

2. Среднее значение экзаменационного балла по дисциплине повысилось с 3,8 до 4,5.

3. Полученные дипломы и сертификаты могут быть использованы студентами для индивидуального портфолио.

Таким образом, научный кружок на кафедре гистологии, эмбриологии и цитологии вносит огромный вклад в повышение качества образования в Кировском государственном медицинском университете.

Список литературы

1. Байжанова Н.С., Рослякова Е.М., Хасенова К. Активизация познавательной деятельности студентов при изучении дисциплины «физиология-2» // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4-2. – С. 383–385.
2. Бордовский Г.А. Научно-исследовательская деятельность – решающее условие повышения качества подготовки специалиста / Г.А. Бордовский // Подготовка специалиста в области образования: Научно-исследовательская деятельность в совершенствовании профессиональной подготовки. – СПб., 1999. – Вып. VII. – С. 3–7.
3. Жданова О.Б., Окулова И.И., Сунцова Н.А., Ковалева Л.К., Часовских О.В., Мутушвили Л.Р., Рохина И.П. Концепция конкурса как метод воспитательной работы // Гистология, клиническая и экспериментальная морфология: сборник трудов Второй научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 30-летию Кировского ГМУ. – 2017. – С. 11–14.
4. Окулова И.И., Шушканова Е.Г. Повышение качества обучения студентов путем вовлечения в деятельность студенческого научного общества кафедры «гистология, цитология и эмбриология» // Инновационные процессы в национальной экономике и социально-гуманитарной сфере: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 3-х ч. – 2018. – С. 87–90.
5. Петрова С.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов как фактор повышения качества подготовки специалистов // Молодой ученый. – 2011. – Т. 2, № 10. – С. 173–175.
6. Толстых Е.М. Вопросы активизации и организации познавательной деятельности студентов в медицинском вузе / Е.М. Толстых, Д.А. Малоков, М.А. Золотарева // Образование и наука в современных реалиях: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – С. 137–138.

УДК 37.02:378

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАКСИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКСИИ У СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗОНЕ БЛИЖАЙШЕГО РАЗВИТИЯ

Каплунович И.Я., Каплунович С.М.

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Новгородский филиал)», Великий Новгород, e-mail: i-kapl@mail.ru, kznn@mail.ru

Статья посвящена решению проблемы формирования праксиологической рефлексии у студентов вузов, что является одним из релевантных требований ФГОС ВО. Проведен феноменологический анализ категории «рефлексия». Выделены и охарактеризованы основные виды рефлексии, в том числе и праксиологическая. Рассмотрена структура рефлексии, а также выделены основные этапы ее формирования. На основании теоретического анализа феноменологии рефлексии авторы предлагают решать данную проблему посредством реализации в учебном процессе технологии адаптивного обучения в зоне ближайшего развития, что и явилось целью исследования. В статье рассмотрены теоретические аспекты, а также описано проведенное исследование по апробации и верификации эффективности предлагаемой педагогической технологии в целях формирования у студентов праксиологической рефлексии. В качестве доказательств эффективности предлагаемой педагогической технологии приведены результаты проведенного эксперимента на базе Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Новгородский филиал) среди студентов направления «Управление персоналом». Проведенный качественный и количественный анализ результатов констатирующего и формирующего этапов эксперимента дает основание говорить об эффективности предлагаемого авторами подхода к формированию праксиологической рефлексии у студентов.

Ключевые слова: праксиологическая рефлексия, технология адаптивного обучения в зоне ближайшего развития, методика «ключевое слово», доминантная подструктура мышления

FORMATION PRAXIOLOGIC REFLECTION OF STUDENTS THROUGH TECHNOLOGY IN THE ZONE ADAPTIVE LEARNING OF PROXIMAL DEVELOPMENT

Kaplunovich I.Ya., Kaplunovich S.M.

Novgorod branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Department of Management Theory and Practice, Velikiy Novgorod, e-mail: i-kapl@mail.ru, kznn@mail.ru

The article is devoted to the solution of the problem of formation of praxeological reflexion among university students, which is one of the relevant requirements of FGOS VO. A phenomenological analysis of the category «reflection» has been carried out. The main types of reflexion, including praxeological, have been singled out and characterized. The structure of reflection is considered, as well as the main stages of its formation. On the basis of a theoretical analysis of the phenomenology of reflection, the authors propose to solve this problem by implementing the Adaptive Learning Technology in the zone of proximal development in the educational process, which was the purpose of the study. The theoretical aspects are considered in the article, as well as the conducted research on approbation and verification of the effectiveness of the proposed pedagogical technology for the purpose of forming students praxeological reflection. As evidence of the effectiveness of the proposed pedagogical technology, the results of the experiment on the basis of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Novgorod branch) are presented among the students of the direction «Human resources management». The qualitative and quantitative analysis of the results of the ascertaining and forming stages of the experiment makes it possible to talk about the effectiveness of the approach proposed by the authors to the formation of praxeological reflection in students.

Keywords: praxeological reflection, adaptive learning technology in the zone of the nearest development, method «Keyword», dominant substructure of thinking

В контексте современных подходов вузовского образования к подготовке будущих специалистов особое внимание уделяется решению проблемы формирования у студентов самостоятельной субъектной позиции. Оно относится как к процессу обучения, так и к будущей профессиональной жизни. Необходимость решения проблемы обусловлена возрастанием спроса во внешней среде на гибких, мобильных, нестандартно мыслящих профессионалов. Подготовка таких специалистов возможна лишь в условиях перехода от традиционного обучения, при котором студент является объектом педаго-

гического воздействия, к деятельностному подходу, где студент становится субъектом образовательной деятельности. Такая смена позиций обеспечивает одно из главнейших условий осуществления деятельности – изучение, оценку, анализ самого себя и содержания своей активности. Посредством этой смены создаются условия, способствующие формированию у студентов способности к рефлексии, что является одним из релевантных требований ФГОС ВО.

Ретроспективный анализ научных работ, посвященных изучению рефлексии, показывает, что она выступает в качестве

объекта исследования для таких наук, как философия, психология, педагогика и др. Соответственно, различаются и трактовки понимания данной научной категории. Учитывая психолого-педагогическую направленность проводимых нами исследований, в качестве базового мы остановились на таком понимании рефлексии, как «мыслительный (рациональный) процесс, направленный на анализ, понимание, осознание себя: собственных действий, поведения, речи, опыта, чувств, состояний, способностей, характера...» [1]. Наряду с понятием «рефлексия» вслед за современными научными тенденциями нами был выделен и такой феномен, как «способность к рефлексии». Он получил широкое распространение в психолого-педагогической литературе и понимается неоднозначно. Мы в своем исследовании вслед за А.В. Карповым условимся рассматривать ее «...как умение реконструировать и анализировать понимаемый в широком смысле план построения собственной или чужой мысли; как умение выделять в этом плане его состав и структуру, а затем объективизировать их, прорабатывать соответственно ставящимся целям» [2, с. 36].

Очевидно, что посредством рефлексии будущий специалист может не только планировать, но и организовать индивидуальную траекторию своей профессиональной деятельности, а именно: планировать, ставить цели, анализировать и корректировать свои действия, осуществлять выбор способов и методов деятельности. Стоит заметить, что эти качества закладываются в профессиональные компетенции подготовки будущих выпускников в соответствии с ФГОС ВО.

Говоря о формировании рефлексии у студентов, необходимо уточнить, что феноменологически выделяют несколько типов рефлексии:

- интеллектуальную: рефлексия в обучении (проявляющаяся в модусах формальной и содержательной – по В.В. Давыдову), рефлексия в науке;

- личностную: рефлексия над поступками и деятельностью личности; рефлексия над качествами личности;

- рефлексия как диалог: коммуникативная, кооперативная рефлексия;

- праксиологическую: «профессиональная, технологическая рефлексия» [3].

Говоря о формировании рефлексии в процессе профессионального обучения, нельзя сказать, что какой-то из вышеперечисленных её типов более или менее важен и актуален. Как правило, речь идет о доминирующем значении того или иного типа для формирования у студентов соответствующим

компетенций. Если речь идет о формировании *профессиональных* компетенций, конечно же, превалирующее значение в ходе обучения будет иметь праксиологическая рефлексия. Этот тип рефлексии можно описать как «...мысленные процедуры, которыми подготавливается, регулируется и контролируется превращение этих знаний в средства (инструменты) для решения профессиональных и житейских практических задач («инструментирование» и «технологизирование» знаний, их подготовка к выходу в практику); регулирование, контроль и осмысление эффективности использования прагматизированных знаний и действий» [3, с. 222]. Именно праксиологическая рефлексия позволяет полученные в процессе обучения знания студента экстернизировать (перевести психическое содержание (образов, понятий, суждений) из внутреннего свернутого плана действий во внешний), «вывести наружу». А эта способность является одной из релевантных не только в профессиональном обучении, но и профессиональной деятельности.

В целях развития у студентов рефлексивных способностей, в образовательный процесс вузов внедряются соответствующие педагогические методы, приемы. Среди них широко распространены методы активного обучения, организационные игры, рефлексивные упражнения, групповые дискуссии и т.д. Но, к сожалению, отдельные приемы являются всего лишь разрозненными элементами учебного занятия и не всегда способствуют развитию в полной мере рефлексивных способностей у студентов, и, в частности, праксиологической рефлексии. Для решения данной проблемы некоторые авторы предлагают включить отдельный рефлексивный компонент в образовательные модели подготовки студентов на различных ступенях профессионального становления, включая бакалавриат, магистратуру, различные программы последипломного образования [4]. Но, с позиций системного подхода, об эффективном процессе формирования праксиологической рефлексии у студентов стоит говорить лишь при условии реализации в процессе обучения соответствующей педагогической технологии, а не отдельных ее элементов.

Поэтому цель своего исследования мы видели в поиске и апробации такой педагогической технологии, которая позволяла бы сформировать у студентов способность к праксиологической рефлексии.

Для реализации этой цели в первую очередь нам потребовалось выбрать приоритетные критерии подбора, а затем и отбора адекватной, валидной и одновременно

эффективной педагогической технологии. В качестве приоритетных критериев мы выбрали следующие:

1. Критерий учета индивидуальных особенностей студентов. Он был детерминирован тем, что в нашем случае педагогическая технология должна быть направлена на *анализ, понимание, осознание себя*. Следовательно, для того, чтобы студент научился анализировать и понимать себя, процесс обучения должен быть выстроен по индивидуальной траектории обучения каждого студента.

2. Критерий индивидуализации процесса обучения. Он покажется вполне естественным, если учесть, что наш учебный процесс должен будет осуществляться с учетом таких индивидуальных психологических особенностей, как мышление, так как рефлексия – это *мыслительный процесс*.

3. Критерий консеквентности рефлексии. Структура учебного занятия должна быть выстроена таким образом, чтобы она была гомоморфна этапам рефлексии (или максимально приближена к ним). Таким образом, студенты, погружаясь во внешнюю ситуацию, гомоморфную внутренней психической (умственной, рефлексивной) деятельности, получают возможность «присваивать» (А.Н. Леонтьев) ее. Эта последовательность была заимствована нами у Г.П. Щедровицкого. Он выделял следующие этапы в рефлексии: 1) исследование ситуации, 2) выявление затруднений в деятельности, 3) установление причин затруднений, 4) критика старой нормы, 5) выработка новой нормы [5].

4. Критерий присутствия экстерииоризации. Он непосредственно вытекает из самого содержания и назначения праксиологической рефлексии – перехода «извне» «вовнутрь». Поэтому внедряемая нами педагогическая технология должна создавать условия и обеспечивать перевод и переход внутреннего плана деятельности во внешний.

Анализ психолого-педагогической литературы по образовательным технологиям профессиональной школы, удовлетворяющим вышеперечисленным критериям, привел нас к выводу о том, что им удовлетворяет Технология адаптивного обучения в зоне ближайшего развития (ТАОвЗБР).

Основные концептуальные положения данной технологии были рассмотрены нами ранее в других работах [6–8]. Рассмотрим некоторые из них, положенные в основу доказательства правильности сделанного нами выбора с позиций указанных критериев и теоретических положений.

1. Адаптивность обучения выстраивается посредством обучения в индивидуальной

для каждого студента ЗБР и с учетом индивидуальных особенностей мышления.

2. Индивидуальные психологические особенности мышления рассматриваются с позиций кластерной модели мышления [6]. Зная доминантную подструктуру мышления студента, педагог может конструировать индивидуальные задания, вести диалог, консультировать, исходя не из своей логики рассуждений, а из логики студента.

3. Осуществление учебных занятий в индивидуальной для каждого студента ЗБР. Это возможно посредством реализации следующих условий: смена позиции преподавателя с «поводыря» (по терминологии Л.С. Выготского), когда он находится впереди учебной группы, на социального организатора («позади» ее). Это достигается за счет реализации в процессе обучения методики «Ключевое слово».

Алгоритм данной методики основан на построении обучения в форме диалога посредством выстраивания преподавателем системы последовательных вопросов, детерминированных логикой студента, а не преподавателя. В учебном процессе реализуется это следующим образом. «В последнем повествовательном предложении ответа студента педагог выбирает ключевое слово – слово, несущее основную смысловую нагрузку, на котором ставится акцент. К выявленному в ответе студента ключевому слову педагог формулирует («привязывает») свой вопрос» [7, с. 24]. Данная методика позволяет педагогу следовать в процессе рассуждения за студентом, исходя из *его*, а не собственной логики.

Это обусловлено тем, что преподаватель только лишь подстраивается к высказанному студентом предложению или слову и, опираясь на него, формулирует свой вопрос в развитие идеи студента. Таким образом, студент последовательно получает дозированную помощь от преподавателя и строит собственные умозаключения в соответствии со своей логикой и доминантной подструктурой мышления, преодолевает свои индивидуальные интеллектуальные затруднения. Конкретные примеры и учебные занятия, построенные путем реализации данной методики, представлены в нашей работе [7].

Что касается структуры построения учебного занятия в рамках данной технологии, то она представлена следующими консеквентными и строго иерархизированными этапами. Охарактеризуем их.

А. Вводно-мотивационный этап. Его цель – консеквентное привлечение студентов к изучению учебного содержания, познанию и овладению («присвоению») способов оперирования ими и экстерииори-

зации знаний и применению их в профессиональной деятельности.

Б. Этап постановки учебной проблемы. На данном этапе происходит определение и формулирование целей и задач учебного занятия посредством поиска и постановки учебной проблемы.

В. Этап решения учебной проблемы. Его цель – поиск путей решения проблемы посредством выдвижения, оформления и доказательств гипотез(ы). При этом центральным местом и релевантной деятельностью преподавателя является работа посредством вышеупомянутой методики «Ключевое слово». Вместе с тем на данном этапе возможна организация коллективной работы студентов посредством образования подгрупп с одинаковыми и разными доминантными подструктурами мышления.

Г. Рефлексивно-оценочный этап. Смысл этого этапа заключается в организации рефлексивной деятельности, а также развитию у студентов способностей к обобщению и формированию адекватной самооценки. Рефлексия может осуществляться как в коллективной, так и в индивидуальной форме.

Д. Постановка следующей задачи – формулирование цели, задачи для следующего учебного занятия (этапа обучения) с учетом выявленных недостающей информации и знаний, когнитивных трудностей и проблем, выявленных в ходе рефлексивной деятельности на предыдущем этапе. Более подробно структура и этапы учебного занятия в рамках ТАОВЗБР описаны нами в другой работе [7].

Наконец, назовем последнее концептуальное положение данной технологии.

4. Процесс оценивания деятельности студента осуществляется индивидуально, относительно лично *его* предыдущих уровней и результатов обучения, т.е. отслеживается персонально для каждого динамика изменений. Важно оценить не результат, а процесс;

индивидуальный успех в интеллектуальном продвижении; сформированность у студентов определенных компетенций.

Таким образом, можно подытожить:

– структура учебных занятий в ТАОВЗБР гомоморфна и непосредственно отражает структуру процесса рефлексии;

– работа преподавателя со студентами посредством методики «Ключевое слово», сводящейся к реализации продвижения когнитивной деятельности студента посредством вопрошания, а не констатации фактов и передачи информации, обеспечивает ему:

а) нахождение и продвижение по своему логическому пути, а не по пути, предложенному извне другим (преподавателем, учебником);

б) возможность индивидуального процесса мышления в рамках его доминантной подструктуры мышления, что облегчает ему процесс мышления и рефлексии;

в) студент познает эффективные индивидуальные способы приобретения, упорядочивания, оперирования и контроля своих знаний, которые в дальнейшем могут быть положены в основу его дальнейшей профессиональной деятельности (а это и является сущностью праксиологической рефлексии);

г) организованный деятельностный подход в соответствии с указанной технологией обучения (ТАОВЗБР) и рефлексивная деятельность превращают студента в самообучающийся субъект, что является релевантным качеством будущего профессионала.

Опираясь на изложенные теоретические представления и логико-психологический анализ психолого-педагогической проблемы, мы сформулировали *гипотезу* исследования. Согласно ей, мы предположили, что использование в учебном процессе высшей профессиональной школы ТАОВЗБР обеспечивает формирование у студентов праксиологической рефлексии.

Анализ результатов выполнения практической работы
(дисциплина – «Психология управления»)

Этапы практической работы	КГ		ЭГ	
	до эксперимента (в%)	в конце эксперимента (в%)	до эксперимента (в%)	после эксперимента (в%)
самостоятельная постановка целей и задач работы	55,6	66,6	50	88,5
самостоятельное планирование последующих этапов работы	55,5	66,7	61,5	92,3
выбор методов, способов для выполнения дальнейшей работы	44,4	55,5	42,3	84,6
обнаружение ошибок	22,2	37	26,9	76,9
самостоятельное исправление ошибок и планирование задания для самостоятельного изучения	18,5	37	19,2	80,8
аргументированная оценка своей деятельности	53	70	54	92,3

Для верификации гипотезы исследования нами были проведены констатирующий и формирующий эксперименты, а затем анализ эмпирически полученных первичных результатов. Исследование проводилось на базе Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Новгородский филиал). Всего в исследовании приняли участие 53 студента, обучающихся по направлению «Управление персоналом» (27 человек в контрольной группе (КГ) и 26 человек в экспериментальной (ЭГ)).

В констатирующем эксперименте с первокурсниками преподавание осуществлялось по традиционной технологии – лекционно-семинарские занятия с преобладанием занятий, направленных на передачу информации от преподавателя и дальнейшее ее воспроизведение студентами. Посредством качественного анализа студенческих работ, наблюдений, опросов проверялось наличие у студентов таких умений, как поиск ошибок в собственных работах; владение приемами их устранения/исправления; постановки цели; планирование своей деятельности; выбор способов и методов реализации спланированной деятельности; оценка и анализ выполненной работы. Результаты диагностики выявили примерно одинаковые показатели в обеих группах. В качестве примера приведем результаты анализа выполнения одной из групповых работ по дисциплине «Теория организации». С самостоятельной постановкой целей и задач работы справились в КГ и ЭГ соответственно 51,9% и 46,2%; самостоятельно спланировали последующие этапы работы: 59% и 61,5%; выбор методов, способов для выполнения дальнейшей работы осуществили 41% и 38,5%; обнаружили ошибки 22,2% и 26,9%; самостоятельно исправить ошибки и спланировать себе задания для самостоятельного изучения смогли 14,8% и 19,2%; аргументировали оценку своей деятельности 53% и 54%.

В формирующем эксперименте на втором и третьем курсах в ЭГ процесс преподавания дисциплин «Инновационный менеджмент», «Психология управления»,

«Методы принятия управленческих решений», «Теория организации», «Психология управления» осуществлялся посредством ТАОВЗБР. В КГ данная образовательная технология не внедрялась. По окончании 3-го курса обучения у студентов вновь диагностировались рефлексивные способности. В качестве примера проиллюстрируем результаты анализа выполнения студентами практической работы по дисциплине «Психология управления» (таблица).

Анализ результатов выполнения студентами практических работ в рамках других дисциплин, а также интерпретация результатов проведенных наблюдений, опросов вновь продемонстрировали более высокий уровень рефлексивных способностей студентов экспериментальной группы по сравнению со студентами контрольной группы.

Первые результаты апробации ТАОВЗБР обнадеживают и дают основание предполагать, что внедрение в учебный процесс данной технологии в других учебных группах также будет способствовать развитию у студентов психологической рефлексии.

Список литературы

1. Мещеряков Б., Зинченко В. Большой психологический словарь. URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/dict/08.php (дата обращения: 02.03.2018).
2. Карпов А.В. Психология рефлексивных механизмов деятельности / А.В. Карпов. – М.: Институт психологии РАН, 2004. – 424 с.
3. Василев В.К. Рефлексия как прикладная проблема психологии // Культурно-историческая психология. – 2016. – Т. 12, № 3. – С. 208–225.
4. Кузнецова О.В. Рефлексия как необходимое условие становления профессиональной идентичности педагога-психолога. Горизонты зрелости // Сборник тезисов участников Пятой всероссийской научно-практической конференции по психологии развития. – М.: МГППУ, 2015. – 643 с.
5. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. – М.: Шк. Культ. Полит, 1995. – 759 с.
6. Каплунович И.Я. Реализация адаптивного обучения посредством каузально-генетического подхода // Международный журнал экспериментального образования. – 2017. – № 12. – С. 11–16.
7. Каплунович С.М. Педагогическая феноменология проектирования учебного занятия в вузе в рамках Технологии адаптивного обучения в зоне ближайшего развития // Международный журнал экспериментального образования. – 2017. – № 11. – С. 22–27.

УДК 37.017.7

ШКОЛА СЧАСТЬЯ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Некрасова М.В.

Русская школа математики, Санта-Клара, e-mail: mvukki@mail.ru

«Детство – школа, в которой учат читать, писать, считать, находить реки и города на карте. Но если не станет детство школой радости, школой счастья, то к чему все другие науки?» (С. Соловейчик). Ребенка необходимо и достаточно научить двум вещам – любить и жить полноценной жизнью. Тогда на основе этого фундамента выстраиваются колонны Жизни – хочу, могу и знаю. Чего я хочу? Почему это важно для меня? Что мне это даст? Насколько экологична для меня и для окружающих моя цель? Фундамент учебно-воспитательного процесса при этом строится на трех краеугольных камнях – я вижу тебя, я верю в тебя, я уважаю тебя. В статье приводятся простые и универсальные педагогические приемы, помогающие эффективно создавать поддерживающее пространство для ребенка во время учебного процесса, работающие на «становление личностных характеристик выпускника» в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами общего образования, а также позволяющие необходимый и неизбежный процесс познания мира и обучения сделать максимально комфортным, легким и радостным – одним словом, счастливым.

Ключевые слова: ребенок, класс, принятие, уважение, счастье, учебно-воспитательный процесс, коучинг в образовании

SCHOOL OF HAPPINESS AS THE REALIZATION OF FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD BASIC GENERAL EDUCATION

Nekrasova M.V.

School of Mathematics, Santa Clara, e-mail: mvukki@mail.ru

«Childhood is a school where people learn to read, write, count, find rivers and cities on the map. But if you do not become childhood school of joy school of happiness, something to which all other Sciences?» (S. Soloveyichik). Child needs and enough teach two things – love and to live full-fledged lives. Then on the basis of this Foundation columns of Life are built – I want, I can and I know. What I want? Why is it important to me? What's in it for me? How environmentally friendly is my goal for me and for those around me? The Foundation of the educational process is built on three cornerstones – I see you, I believe in you, I respect you. The article presents simple and universal pedagogical techniques that help to effectively create a supportive space for the child during the educational process, working on the «formation of the personal characteristics of the graduate» in accordance with Federal state educational standards of General education, as well as allowing the necessary and inevitable process of learning and learning to make the most comfortable, easy and joyful – in short, happy.

Keywords: child, class, acceptance, respect, happiness, educational process, coaching in education

Как научить ребенка быть счастливым? До определенного возраста ребенок неосознанно счастлив всегда. Он может радоваться или грустить, но внутреннее глубинное счастье – его суть. День, когда прежний мир рушится и на его осколках приходится по кирпичику выстраивать новый, у каждого свой. Как бы родители в попытках защитить и уберечь ни пытались создать зефирный мир розовых слоников, эта капсула рано или поздно даст трещину. Поэтому главной наукой детства должна стать наука быть счастливым.

И что такое счастье? Для каждого оно свое. Хотя объяснить, в чем разница между кратковременной радостью и настоящим постоянным счастьем, можно. Счастье подобно солнцу, что светит и дает жизнь всегда, даже если скрыто за облаками. Счастье не зависит от погоды за окном, от трудностей и невзгод. По-настоящему счастливый человек живет здесь и сейчас, и жизнь его

полноценна. Он проживает эмоции, признавая их частью себя – и горе и радость. Счастливый человек не делит мир на черное и белое, воспринимая все как единую палитру Мироздания.

Принятие и приятие по Пути Жизни – это верные спутники гармоничного человека. Владимир Яковлев много лет изучает жизнь людей, живущих полноценной счастливой жизнью после 50 лет. Ни диеты, ни место жительства, ни род деятельности, ни определенная религия, ни материальное благополучие – ничто из этого не является причиной и объединяющим признаком всех этих людей. «В отношении к жизни те, кто живёт долго и счастливо, демонстрируют единодушную расслабленность. Абсолютно расслабленное отношение к жизни и глупое, искреннее приятие происходящего. Они обладают поразительной способностью мягкого бесконфликтного приятия происходящего» [1]. И еще действия, – все

эти люди занимаются тем, что им нравится. Как сказал Константин Карих: «Делать то, что ты любишь – свобода. Любить то, что ты делаешь – счастье».

В течение жизни каждый из нас строит Царствие Небесное внутри себя. И для успешного строительства необходимо и достаточно научить ребенка двум вещам – любить и жить полноценной жизнью. Когда на основе фундамента Любви выстраиваются колонны Жизни – хочу, могу и знаю.

Чего я хочу? Почему это важно для меня? Что мне это даст? Насколько экологична для меня и для окружающих моя цель? Если вы думаете, что дети слишком малы для таких вопросов, то вы ошибаетесь. И не тешьте себя иллюзиями, что вам лучше известно, что нужно для счастья вашему ребенку. Насколько хорошо вы знаете, что делает по-настоящему счастливым вас самих? Не радостным, не спокойным, а именно глубоко счастливым. Счастливым настолько, что это внутреннее счастье становится независимым ни от чего происходящего не только вокруг вас, но и внутри вас? Вы уже нашли свою землю обетованную?

Могу ли я достичь желаемого? Да, всегда. Потому что человек обладает всеми ресурсами, чтобы достичь цели. Но есть ли в ребенке уверенность в себе и во Вселенной, что он сможет, что у него получится? Верит ли он себе и в себя?

Что мне нужно для того, чтобы дойти до намеченной цели? Знаю ли я самые эффективные и легкие шаги, которые приведут меня к желаемому? Определил ли я свои и границы окружающих меня людей, чтобы не навредить? Усвоил ли я законы эффективного общения, чтобы в неизбежных конфликтных ситуациях находить компромисс, при котором обе стороны выигрывают? Научился ли «красиво» падать, весело подниматься и после извлечения ценного опыта двигаться с широкой улыбкой дальше? Достаточно ли во мне самиронии и юмора, чтобы воспринимать себя и этот мир легко и позитивно?

И это все не столь неподъемные вопросы, какими они могут показаться. Этому можно учить шаг за шагом во время уроков, в течение прогулки, в минуты ежедневного общения. Любить, жить осознанно и позитивно, претворяя в жизнь свои мечты.

«Если благоприятствующая среда помогает человеку расцвести, то среда поддерживающая не дает ему упасть...»

Для того, чтобы держаться на земле, нужна почва под ногами, но для того, чтобы чувствовать себя личностью, надо еще найти свою землю обетованную» [2].

Безопасность для ребенка начинается с уверенности, что он не один. И речь не

столько о физической безопасности, сколько о психологической. Это его зона комфорта. И только про наличия этого душевного комфорта можно продолжать говорить о воспитании, развитии, обучении. Это фундамент, на котором все строится.

Первый краеугольный камень этого фундамента – «Я вижу тебя», Я вижу твое Я. Значение этой фразы хорошо показано в фильме «Аватар». Ребенок перестает быть невидимым для мира. Его видят, замечают, отличают, осознают его уникальность и значимость.

Детям жизненно необходимо присутствие того, кто любит, верит и поддерживает. Речь сейчас не о совместно проведенном времени по дороге в школу или когда все вместе в одной квартире. Это о том, когда вы по-настоящему рядом, когда вы откладываете все свои дела, половники, ноутбуки, книги и бубен и дарите свое время ребенку.

При этом вы можете быть за тысячу километров друг от друга – расстояние не помеха. Только быть с человеком надо быть по-настоящему, без параллельного прощельствования соцсетей или подпики ногтей.

Когда ребенок говорит, что домашнее задание у него никак не получается, игрушка никак не собирается, компот никак не наливается – это не про «не могу», это про «мне нужен ты».

Очень сложно остановить в этот момент скачку мыслей в голове, отложить все дела, позволить всем измам сгореть дотла и клячам разбежаться.

Очень сложно сдержаться и раздраженно не ляпнуть что-нибудь о ценности древесины во пламени или проносющейся мимо животинки. Сдержите себя – не дайте почувствовать ребенку, что он менее значим для вас в этом мире, чем дом или лошадь. Попробуйте просто сесть рядом и быть с ребенком, когда он делает домашнее задание. Чаще всего, помощь ваша даже не требуется – только ваше присутствие, благожелательное, все принимающее и любящее.

Может быть, с этим связано, что богатство в меньшей степени влияет на успеваемость, нежели атмосфера в семье [3].

Это время «на двоих» можно запланировать/ распланировать/ учесть/ впахнуть в график, но оно должно быть. Таким образом вы создаете ту самую поддерживающую среду, без которой ребенок будет чихнуть и слабеть. И наоборот, показав «ты мне важен», «мне безразличны твои проблемы/заморочки/таракашки/нелепые страхи», «я с тобой» – вы даете вашим детям вакцину бесстрашия и спокойствия, уверенности и храбрости.

Что самое ценное может дать учитель ребенку? Что-то самое «разумное, доброе, вечное»? И если забыть на время об УУД, ЗУНах, ФГОСах, ВПРах и прочих ахах, то что останется после просеивания?

Когда я только пришла устраиваться в школу, то директор спросила: «Что для учителя самое важное?» Что-то я там проямлила невразумительное – даже не вспомню сейчас, что именно – и получила ответ: «Самое важное для учителя – любовь к детям». «Красиво» – подумала я тогда, потому что для меня это было не более, чем абстракцией. И только спустя 5 лет работы я начала в полной мере понимать смысл этих слов, что такое любовь учителя к ученикам.

Нужно честно признаться, что любить всех не получалось: порой не хватало душевных сил и охвата реальности. Только последний учебный год в России ознаменовался победой на этом пути – когда каждый одинаково дорог и близок, когда за каждого переживаешь, как за самого себя.

«Я вижу тебя» – может ли учитель подарить клочок земли обетованной? Не только может, но и должен. Помните ли вы глаза каждого своего ученика в конце учебного дня? Что увидели сегодня в этих глазах? Страх, надежду, удивление, радость? Вы увидели каждого или только одного-двух, а остальные были призраками для вас сегодня? Смогли ли вы прогнать тревогу из глаз одного и усилить счастье познания в глазах другого?

«Я вижу тебя» – это и про принятие. Это первый шаг к любви. «Педагогика – наука об искусстве любить детей. Любить – значит принимать человека таким, какой он есть». Можно и необходимо любить каждого ученика. «Не надо переделывать ребенка. Не надо переделывать себя. Наши усилия должны быть направлены не на ребенка, не на себя, а на главное – на отношение к ребенку» [4].

Если не получается полюбить, попробуйте пожалеть. Не будет счастливый ребенок говорить гадости. Не будет счастливый ребенок делать больно другому. Не будет счастливый ребенок поступать вопреки. Если он делает «плохо», значит плохо его душе. Его душа болит, и что-то корезит ее и не дает вздохнуть спокойно и полной грудью. Пожалейте его, попробуйте помочь, защитить его от самого себя. «Справедливость – область зла, милосердие – область добра». (Святой Исаак Сирий)

Но если он не хочет вашей помощи, признайте за ним это право распоряжаться самостоятельно своей жизнью, совершать поступки и учиться нести за них ответ-

ственность. Отойдите в сторону, отпустите ситуацию, ибо это не ваша жизнь, не ваш путь. Но при этом продолжайте любить. Не любить, так хотя бы жалеть, сочувствовать.

Ликвидируйте подчистую образ идеального ребенка в своей голове. Уничтожьте любые, даже незначительные ожидания. Идеальными мы никогда не будем. Мы все несовершенны, но стремимся к совершенству. Вам никто ничего не должен. И даже вы сами себе ничего не должны. Любите себя – этого достаточно.

Как учить детей принятию себя и других? Очень просто – постоянно убеждая и проговаривая, что с ним все в порядке и со всеми все в порядке. Каждый уникален и неповторим. Нужно только заметить лучшее в себе и в другом. Зафиксироваться на этом. И уже от этого плинтуса устремляться к потолку, развивая в себе лучшие качества.

«Если у нас что-то не получается с детьми, то, может быть, причина в том, что мы не замечаем их?» (С. Соловейчик). Отмечайте сильные качества ребенка. Это не должно быть пустобрехством – подкрепляйте слова реальными поступками.

Моей первостепенной задачей в любом классе всегда было создание комфортной, безопасной атмосферы для каждого ребенка. Изгоев не будет, если с первого учебного дня вы будете видеть и отмечать отличительную красоту каждого. «Нет никого ниже, нет никого выше» – каждый уникален.

«...Каждое утро взываю к тому лучшему, что есть во мне: «Мне послан ребенок; это дорогой мой гость; я благодарен ему за то, что он есть. Он так же призван к жизни, как и я, это нас объединяет – мы есть, мы живые люди. Он такой же, как и я, он – человек, и не будущий человек, а сегодняшней, и потому он другой, как и все люди; я его принимаю, как всякого другого человека. Я принимаю ребенка. Я принимаю его, я охраняю его детство, я понимаю, терплю, принимаю, прощаю. Я не применяю силу к нему. Не угнетаю его своей силой, потому что я его люблю. Я люблю его, и я благодарен ему за то, что он есть, и за то, что я могу его любить, и тем самым я возвышаюсь в духе своем». Если бы не было этих чудесных гостей на земле – детей, то мир погиб бы не от старости, нет, еще прежде – от бездуховности своей.

– Прошу считать меня человеком! Только и всего? В сущности, как мало нужно для хорошего воспитания! Надо лишь понять, что нет двух отношений к ребенку – человеческого и педагогического. Есть одно, одно и только одно: человеческое» [4].

Второй краеугольный камень фундамента зоны комфорта ребенка – это «я верю в тебя».

Любовь учителя проявляется в вере в талант, который есть у каждого. Нет детей без талантов, без уникального потенциала. Веру учителя можно сравнить с заботливым ухаживанием за прекрасным ростком, когда точно знаешь, что этот росток все преодолеет и превозможет и станет неповторимым растением. Все ростки не похожи друг на друга, у каждого своя мощь и стать, каждый имеет свое развитие и свое предназначение. И тебе доверили ухаживать за этим волшебным садом, в котором нет сорняков и пустоцветов. Точнее, они могут появиться при нерадивом садовнике или если опыта у товарища еще не хватает. И на старости лет я буду вспоминать не «звезд» и «чемпионов», а тех, на кого не хватило любви, из-за кого опускала руки и сдавалась, с кем не получилось волшебства.

Верите ли вы в учеников, как они верят в вас? Любовь подразумевает непоколебимую веру учителя в ребенка – не только в то, что у него есть все ресурсы для достижения своих целей, но в его желание это сделать. Уверенность в то, что у ребенка все получится, стОит ему только захотеть. А для этого он должен понять, зачем лично ему это нужно. Начинается все с азов – прояснение личных целей, а при более кропотливой и индивидуальной работе уже увидеть цели за целями. Тут только важно держать глаза в пределах орбит и рот придерживать, потому что «варежка будет неконтролируемо растягиваться» – незамутненный волшебный мир детства поражает фантастическими образами и многомерными моделями. И все это о жизни и реальности больше, чем взрослые стратегические планирования и жизненные проекты. Это настолько искренне, глубоко, по-настоящему, что сердце перехватывает от трепета и боязни хоть как-то навредить, наследить, изменить.

Вера в ребенка – это не столько про цели и пути их достижения, сколько про поддерживающую среду. Про взаимодействие без попыток оправдать чьи-то ожидания, когда ребенок может почувствовать себя в безопасности – как ученый-изобретатель в волшебной лаборатории, в которой любой результат – это результат, где можно безбоязненно экспериментировать, потому что ничего страшного случиться априори не может.

Класс – это место, где можно и нужно совершать ошибки. Как говорят коучи, облизываться мороженым и делать это с удовольствием [5]. Не бывает людей, которые не совершают ошибок. Даже учитель имеет право на ошибку, потому что тоже человек.

Класс – это место, где нет виноватых и правых, а есть ситуации, требующие наилучшего решения.

Класс – это место, где нет абсолютных авторитетов. И ты можешь поспорить с учителем, не согласиться с его мнением, и никто не отправит тебя на плаху.

Класс – это место, где странность не причина становиться белой вороной, но повод лишний раз почувствовать свою уникальность. И если ты не готова написать контрольную, потому что Муза улетела, то мы вместе придумаем ритуал по ее зазыванию обратно.

Класс – это место, где страшно в тот или иной момент бывает каждому. И нужно лишь зажмуриться и сделать первый шаг, чтобы встретиться со своим страхом и пройти сквозь него.

Класс – это место, где тебя всегда поддержат и защитят. Тебя будут беречь, за тебя будут беспокоиться, за тебя будут переживать. И если вдруг ты заболеешь, то отряд обязательно «заметит потерю бойца» – тебе передадут большой конверт с запиской и рисунком от каждого. И ты поймешь, что ты значим.

Класс – это место, где нужен, любим и хорош. Тебя любят за то, что ты есть и каков ты есть.

«Не верить в ребенка – значит посягать на него, убивать его. Это преступление. Но немногие из нас понимают, что за свою веру в человека надо бороться, что мы отвечаем за веру и неверие и что мы обязаны непременно верить в человека, которого мы воспитываем. Мы не потому не верим в детей, что они плохие, а дети потому и становятся плохими, что мы в них не верим. Ребенок вырастает человеком там, где царит надежда на лучшее, а не страх перед худшим» (С. Соловейчик).

Третий краеугольный камень фундамента зоны комфорта ребенка – это «я уважаю тебя».

Слово «уважение» произошло от слова «важность», «вага», то есть вес. Ценность. «Подлинная цена человека – это правда о нем... А о его достоинстве, едином на всех. А когда мы узнаем что-то о ценности человека, мы постигаем правду. Чем больше возвышен в нашем сознании человек, тем ближе мы к правде» (С. Соловейчик).

Вес, важность, ценность, значимость. Для того чтобы ребенок ощутил свою самооценку, вам нужно увидеть его и поверить в него. Увидеть и принять его таким, какой есть. И поверить в то, что опираясь на свои сильные качества, он сможет самосовершенствоваться и повышать ценность в своих собственных глазах.

Это в том числе и умение быть собой, быть настоящим, реальным, а не идеальным. Принимать себя, адекватно, оценивая свои достоинства и слабые места. «Лишь то

воспитание прочно, которое приучает ребенка к правде, приучает быть самим собой. Быть, а не казаться» (С. Соловейчик).

Каждое взаимодействие с учеником вы можете добавлять по капле в сосуд его самоуважения и увеличивать его ценность в глазах других. Повторюсь, это не про захваливание, а про честное искреннее высвечивание лучших качеств ребенка, публичное фиксирование его достижений, подчеркивание его важности и значимости, в том числе и для класса. Чтобы ребенок чувствовал себя неотъемлемой ценной частью целого.

Речь не о вседозволенности и всепрощении. То, что дети активно сейчас расшатывают этот мир, проверяя его на прочность, очень заметно, особенно тем, кто работает в школе. У ребенка взгляд меняется, когда он понимает, что учитель защитит от всех и от него самого.

Самый большой подарок для учителя – видеть, как раскрывается раковина и миру предстает потрясающей красоты жемчужина. От этого зрелища дух захватывает. Не всегда удается создать условия для этого для всех, потому что кому-то требуется

больше времени дозреть, кому-то еще рано раскрываться миру. Жизнь каждого «доразовьет» и «дораскроет», но методы при этом могут быть очень разными. А вот при наличии любви к детям и правильном применении инструментов, в том числе коучинга, «волшебные пендели» превращаются в праздник жизни.

Добро пожаловать в сказочную игру под названием Жизнь.

Список литературы

1. Яковлев В. Возраст счастья. Что общего у тех, кто живет долго и счастливо? – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 336 с.
2. Райков А. Поддерживающая среда // Праздник философии [Электронный ресурс]. – URL: <https://antonrai.livejournal.com/108542.html> (дата обращения: 20.04.2018).
3. Кириллова С. Тайна школьной успеваемости: почему одни дети учатся хорошо, а другие – плохо? // Милосердие [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.miloserdie.ru/> (дата обращения: 20.04.2018).
4. Соловейчик С. Педагогика для всех. – М.: АСТ, 2018. – 384 с.
5. Аткинсон М. Мастерство жизни. Внутренняя динамика развития [пер. с англ.] / М. Аткинсон, Рае Т. Чойс. – 6-е изд. – М.: – К.: Альпина Паблшер, 2017. – 214 с.