

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Министерство образования, науки и инновационной политики
Новосибирской области

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Сборник материалов
Международной научно-методической конференции

В трех частях

Часть 2

Новосибирск
СГУГиТ
2019

УДК 378
С26

С26 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тренды непрерывного образования в России [Текст] : сб. материалов Международной научно-методической конференции, 25–28 февраля 2019 года, Новосибирск. В 3 ч. Ч. 2. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 260 с.

В сборнике опубликованы материалы Международной научно-методической конференции «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тренды непрерывного образования в России»: пленарного заседания, секций и круглых столов.

Материалы конференции публикуются в авторской редакции

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 378

© СГУГиТ, 2019

САМОАНАЛИЗ СТУДЕНТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Наталья Егоровна Ширинская

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, ст. преподаватель кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

В статье рассматривается значение самоанализа студентом своих профессионально важных качеств как профессиональной идентификации на этапе обучения в вузе. Приводятся результаты исследования профессионально важных качеств у студентов выпускного курса.

Ключевые слова: профессиональная идентификация, профессионально важные качества, компетентность, самоанализ.

SELF-ANALYSIS OF PROFESSIONAL AND IMPORTANT QUALITIES BY A STUDENT AS PROFESSIONAL IDENTIFICATION

Natalia E. Shirinskaya

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Senior Lecturer, Department of Professional Education, Educational Science and Psychology, phone: (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

The article examines the importance of student self-analysis of professionally important qualities as a professional identification at the university level. The results of the study of the professionally important qualities of graduate students are given.

Key words: professional identification, professionally important qualities, competence, self-analysis.

Профессиональная идентификация начинается с выбора будущей профессии. Обычно это происходит уже в средней школе, когда определяются склонности к той или иной сфере профессий, когда происходит выбор специализации в старших классах и в дальнейшем определение набора выпускных государственных экзаменов [2]. По окончании средней школы молодой человек должен принять очень непростое решение – выбор обучения, тесно связанного с будущей профессиональной деятельностью. Именно в этот период принятия решения существенно повышается степень осознанности своей профессиональной идентичности – соотнесение себя с будущей профессиональной деятельностью, осознание тождественности своих личностных свойств профессионально важным качествам. Этот процесс идентификации, т. е. соотнесения себя с будущей профессией, будет происходить на протяжении всего периода обучения в высшей школе по мере освоения знаний и практической деятельности по выбранной специальности [1].

Основная задача обучения в высшей школе – сформировать профессионала для дальнейшей трудовой деятельности. В профессиональной подготовке сту-

дента мы ориентируемся на модель компетенций. Эти компетенции заложены в программе подготовки студента по выбранному им направлению обучения. За время обучения студент должен их освоить. Но владение профессиональными компетенциями не всегда делает человека компетентным.

Понятие компетентности, в его современном значении, ряд исследователей определяют как сочетание психологических качеств, как психологическое состояние, позволяющее действовать самостоятельно и ответственно, как обладание способностью и умением выполнять определенные трудовые функции [4]. Судить о наличии компетентности предполагается по характеру результата труда человека.

Именно наличие профессионально важных качеств (как именно психологических качеств важных в профессии) в сочетании с профессиональными компетенциями делают человека компетентным. Поэтому в формировании профессионала за период обучения студент должен не только получить специальные знания и умения, но и повысить (развить) уровень своих профессионально важных качеств.

Профессионально важные качества – это индивидуальные качества субъекта деятельности, необходимые для выполнения конкретной профессионально-трудовой деятельности. На процесс развития профессионально важных качеств влияет несколько аспектов:

- выбор профессионального образования, и хорошо, если он определялся склонностью абитуриента к данной профессии (профориентация);
- организация педагогического процесса, который, кроме формирования знаний и умений согласно модели компетенций, способствует профессиональному самосознанию;
- идентификация себя с выбранной профессией, отношение к будущей профессии.

С нашей точки зрения, именно последний аспект определяет усилия самого студента в развитии профессионально важных качеств. По сути это и есть составляющие профессионального самоопределения и самосознания. Ведь если студент отрицательно относится к будущей профессии, если не видит себя в ней в дальнейшем, то уровень мотивации в освоении этой профессии будет минимальным. И если нет осознания какие качества нужны людям данной профессии, то прикладывать усилия они тоже будет минимально, сколько бы труда не вкладывали в процесс обучения преподаватели.

К сожалению, образ профессионала, например, кто такой психолог или маркетолог, или экономист и т. д., и чем он занимается, во многом надуманный, даже несмотря на профориентационную работу в школах. Наверное, первое понимание приходит на первом курсе, когда этот иллюзорный образ, после определенных дисциплин (Введение в профессию), практик, становится более четким, и это позволяет студенту определиться насколько он был прав в выборе профессии и насколько он ему соответствует. Конечно же, наиболее емким этот образ становится к 4-му курсу, в этот период уже складывается и отношение к профессии, и понимание себя в ней.

С нашей точки зрения, на степень осознанного соотнесения себя с будущей профессиональной деятельностью, осознание своей успешности в трудовой деятельности может повлиять самоанализ своих профессионально важных качеств. Оценивание степени выраженности определенных качеств позволяет студенту определить свои сильные качества и те, которые нужно развивать. Кроме того появляется целостное представление о том, какими профессионально важными качествами должен обладать человек его профессии.

Именно для повышения степени профессиональной идентификации мы предложили пройти самоанализ своих профессионально важных качеств студентам-психологам выпускного курса. Исследование проводилось в начале учебного года. На первом этапе было предложено оценить свое отношение к будущей профессии, к себе и к своей судьбе с помощью цветового теста отношений. У более 80 % отношение к будущей профессии положительное и часто совпадающее с отношением к себе и своей судьбе. Далее, для самоанализа степени выраженности профессионально важных качеств у студентов-психологов мы использовали методику «Лист Липмана» (1 вариант). Из предложенных автором качеств мы оставили только те, которыми, с нашей точки зрения, должен обладать психолог, т. е. мы выступили экспертами, отобрав те качества, которые нужны психологу-практику. Студенты определяли уровень развития этих качеств у себя. Максимальный показатель уровня – 2. Средние показатели по группе студентов, принимавших участие в самоанализе, представлены в таблице.

Результаты самоанализа профессионально важных качеств

Название качества	Содержание качества	Средний показатель по группе
Аттенционные	способность включаться в предмет изучения	1,50
Наблюдательность	способность замечать детали и изменения	1,90
Мнемические	способность к запоминанию и точному воспроизведению информации	1,02
Имажинитивные	способность к воображению и представлению абстрактных образов	1,60
Мыслительные	способность к анализу, синтезу, рефлексии	1,40
Эмоциональные	уравновешенность, спокойствие, устойчивость к стрессу и т. п.	1,03
Волевые	сознательно может управлять своей психикой и поступками	1,17
Речевые	отсутствие дефектов речи, четкость, разборчивость речи, культура речи, тембр голоса	1,20
Коммуникативные	способность устанавливать контакты, общительность	2,00

В целом, согласно полученным результатам, у студентов достаточно хорошо выражены профессиональные качества – почти все имеют показатель выше среднего уровня. Наиболее развиты (средний показатель по группе) коммуникативность и наблюдательность, у 87 % имеется максимальный уровень. Хуже всего, по мнению самих студентов у них развиты такие профессионально важные качества как мнемические, эмоциональные и волевые.

С нашей точки зрения, самоанализ уровня сформированности профессионально важных качеств дает возможность не только студенту осознавать степень соответствия будущей профессии, и тем самым прилагать усилия в профессиональном саморазвитии, но и самой высшей школе корректировать процесс обучения при подготовке будущего профессионала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гайнанова А. Р. Психологические аспекты профессионального самоопределения // Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы профориентологии на современном этапе развития общества» : сб. материалов (Новосибирск, 22–23 октября 2015 г.). – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2016. – С. 28–33.
2. Демидова Л. И. Исследование способностей, профессиональных интересов старшеклассников // Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы профориентологии на современном этапе развития общества» : сб. материалов (Новосибирск, 19–20 октября 2017 г.). – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2018. – С. 34–40.
3. Никандрова Н. П. Мотивация учебной деятельности студентов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 211–213.
4. Панфилова О. И. Понятие «профессиональная компетентность» и различные подходы к изучению феномена данного понятия // V Междунар. науч. конф. «Инновационные педагогические технологии» : сб. материалов (Казань, октябрь 2016 г.). – Казань : Изд-во «Бук», 2016. – С. 3–6.
5. Ширинская Н. Е. Личная значимость профессионального образования в высшей школе // Междунар. науч.-метод. конф. «Резервы совершенствования профессионального образования в вузе» : сб. материалов (Новосибирск, 30 января 2018 г.). – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2018. – С. 180–183.
6. Ширинская Н. Е. Мотивационный аспект в построении карьеры // Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы профориентологии на современном этапе развития общества» : сб. материалов (Новосибирск, 19–20 октября 2017 г.). – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2018. – С. 173–176.

© Н. Е. Ширинская, 2019

ТРЕНИНГ КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ

Алиса Рифкатовна Гайнанова

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат психологических наук, доцент кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (913)705-78-90, e-mail: gainanova@bk.ru

В статье представлен теоретический анализ понятия «коммуникативная компетентность», показаны результаты формирующего эксперимента, направленного на развитие коммуникативных компетенций у студентов-психологов с помощью тренинга, установлены достоверно значимые различия в следующих коммуникативных показателях: повысился уровень эмпатии и коммуникативной толерантности, снизились затруднения в установлении эмоциональных контактов.

Ключевые слова: тренинг, коммуникативная компетентность, развитие, студенты-психологи.

TRAINING AS A METHOD OF DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS-PSYCHOLOGISTS

Alisa R. Gainanova

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Professional Education, Educational Science and Psychology, phone: (913)705-78-90, e-mail: gainanova@bk.ru

The article presents a theoretical analysis of the concept of "communicative competence", shows the results of the formative experiment aimed at the development of communicative competencies of students-psychologists through training, and establishes significant differences in the following communicative indicators: increased level of empathy and communicative tolerance, reduced difficulties in establishing emotional contacts.

Key words: training, communicative competence, development, psychology students.

В современном образовательном пространстве в связи с гуманизацией образования, направленной на внутренние ресурсы и саморазвитие личности студента, акцент ставится на активные методы обучения. Это согласуется с содержанием образования, поскольку в связи со сменой образовательной парадигмы от знаний к компетентностям, содержанием образования стала «новая система универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся» [1, с. 10].

К активным методам обучения относится социально-психологический тренинг, который Ю. Н. Емельянов определяет как метод развития способностей к обучению и овладению любым сложным видом деятельности [2]. Л. А. Петровская рассматривает социально-психологический тренинг как средство воздействия, направленное на развитие знаний, социальных установок, умений

и опыта в области межличностных отношений, средство развития компетентности в общении [3].

Работа в тренинговой группе предполагает активность всех участников группы, что позволяет, в отличие от традиционного учебного занятия, включить всех студентов одновременно в процесс проигрывания упражнений и ситуаций, предложенных тренером, наблюдение за собой и другими, осознания своих установок, способов поведения, апробирования новых моделей поведения. Участие студентов в тренинге позволяет определить в себе те личностные ресурсы, которые могут быть использованы ими как в учебной, так и будущей профессиональной деятельности. Разыгрывание ситуаций, участие в упражнениях, которые содержат в себе проблему, неопределенность, позволяют выявить в себе продуктивные и непродуктивные стратегии поведения, установки. Осознание позволяет формировать в студентах готовность изменять свое поведение, развивать те умения и навыки, которые пригодятся им в дальнейшей жизни. Кроме того, тренинг позволяет участнику, через получение обратной связи от группы, объективировать свои качества, так как группа в данном случае выступает в качестве зеркала, которое дает возможность человеку увидеть свои реальные качества и способности. Обратная связь дает возможность студенту развивать умение слушать и слышать собеседника, принимать его точку зрения. Важным в тренинге является взаимодействие, основанное на субъект-субъектных отношениях, что позволяет всем участникам быть на равных, высказывать свои мысли, чувства, развивать навыки безоценочного принятия.

В зависимости от того, какую сферу личности нужно развивать, какие качества и способности формировать выделяют тренинги различной направленности. Коммуникативный тренинг направлен на приобретение знаний, умений, навыков в сфере общения, развития способностей, облегчающих установление контакта с собеседником, понимание его эмоционального состояния, формированием или корректировке установок, влияющих или затрудняющих процесс общения. Групповая форма работы на тренинге позволяет овладевать новыми умениями и навыками, изменять свое отношение к различным сторонам общения, корректировать неэффективные установки за счет получения обратной связи и рефлексии.

Коммуникативная компетентность является неотъемлемой составляющей профессиональной подготовки психолога, так как без эффективного взаимодействия с людьми невозможна его продуктивность в профессии. Понятие «коммуникативная компетентность», по мнению А. А. Бодалева, определяется как способность устанавливать и поддерживать эффективные контакты с другими людьми при наличии возможностей и внутренних ресурсов (умений и знаний) [4]. При этом взаимодействуя с людьми психолог должен принимать людей такими, как они есть, уважать их ценности, мировоззрение, культуру, вероисповедание, т. е. быть толерантным [5].

Структура коммуникативной компетентности включает следующие компоненты: когнитивный (В. А. Лабунская, Е. В. Руденский); коммуникативные умения, знания и навыки (А. В. Захаров, А. В. Мудрик, Е. В. Сидоренко); цен-

ностно-смысловой компонент личностный компонент, эмоциональный компонент, поведенческий компонент (Л. А. Петровская); коммуникативно-диагностический, коммуникативно-прогностический, коммуникативно-программирующий, коммуникативно-организационный компоненты (Е. В. Руденский).

Специфика коммуникативных компетенций такова, что одной только информированности об общении как коммуникации недостаточно. Необходимо совершенствовать умения и навыки в общении, развивать способности к общению и взаимодействию с другими людьми, учиться воспринимать особенности людей и принимать их, понимать их эмоциональное состояние, быть готовым устанавливать контакт с любым человеком. Развитие коммуникативных качеств людей обычно происходит стихийно, но для психологов необходимо создать условия, способствующие формированию коммуникативных компетенций. Тренинг, как активный метод обучения, создает условия, способствующие не только освоению учебного материала, но и развитию необходимых способностей, в нашем случае коммуникативных.

Цель: развить коммуникативные компетенции у студентов-психологов посредством тренинга.

Методы и методики исследования: тестирование: методика диагностики уровня эмпатических способностей В. В. Бойко; методика диагностики «помех» в установлении эмоциональных контактов В. В. Бойко; тест коммуникативной толерантности В. В. Бойко; методика диагностики доминирующей стратегии психологической защиты в общении В. В. Бойко; метод статистической обработки (t -критерий Стьюдента). В исследовании приняли участие 30 студентов 1-го курса СГУПС, факультет Управление персоналом, направление «Психология».

На констатирующем этапе исследования была проведена диагностика коммуникативной компетентности студентов-психологов. Были определены эмоциональные проблемы в общении – студенты демонстрировали нежелание общаться, не умели проявлять эмоции совсем или адекватно ситуации. Эмпатия, определяющая способность человека сочувствовать, сопереживать, и толерантность как способность принимать других безоценочно, были на среднем уровне выраженности. Обращает на себя внимание тот факт, что преобладающей стратегией психологической защиты в общении была агрессия, т. е. в ситуациях разногласия, конфликта студенты раздражались, не шли на уступки, могли прервать собеседника.

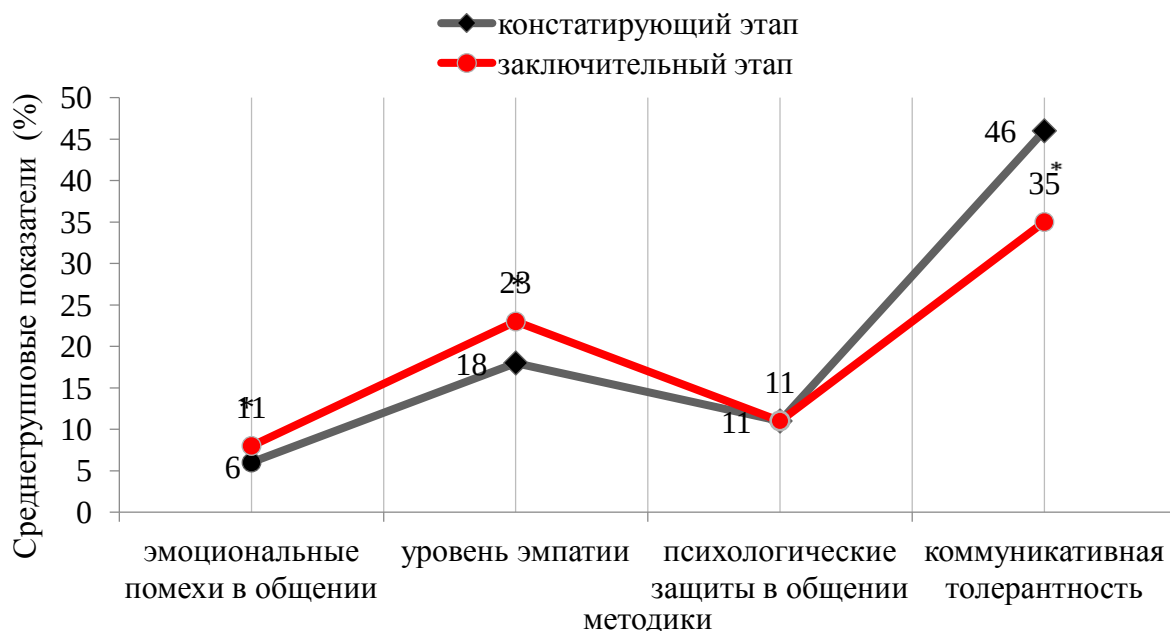
На этапе формирующего эксперимента был составлен и реализован тренинг, направленный на формирование коммуникативных компетенций, необходимых для будущего психолога. Развитие коммуникативных компетенций необходимо для психолога, так как его деятельность связана с постоянным взаимодействием с людьми. Данный тренинг состоит из комплекса специально организованных занятий, составленный с учетом выбранных коммуникативных компетенций, которые наиболее значимы для работы психолога. Это такие компетенции как эмпатия, толерантность, эмоциональная эффективность, а также выбор ведущей стратегии в общении.

Цель тренинга – развить у студентов-психологов первого курса коммуникативные компетенции.

Задачи тренинга:

- ознакомить студентов с коммуникативной составляющей работы психолога;
- научить распознавать эмоциональные состояния;
- обучить социальным формулам приветствия, техникам слушания и задавания вопросов, распознаванию невербальных сигналов.
- мотивировать участников на использование данных навыков самостоятельно.

На заключительном этапе исследования результаты показали следующее (рисунок). Уменьшилось количество студентов, у которых были выявлены эмоциональные проблемы в общении – с 69 до 15 %, при этом увеличилось число респондентов, которым эмоции не мешают устанавливать контакты (62 и 31 % соответственно), т. е. студенты научились выражать эмоции, управлять своими эмоциями, применять их соответственно ситуации. В группе повысился уровень эмпатии – испытуемых со средним уровнем эмпатии стало больше почти в два раза (31 % против 15 %), появились студенты с высоким уровнем (23 %), которых при первичном тестировании не было. Сократилось количество испытуемых с очень низким и заниженным уровнем эмпатии – с 15 до 0 % и с 69 до 46 % соответственно. Студенты приобрели навыки понимания партнера по общению, определения состояния собеседника, опираясь на невербальные проявления, готовы проявлять эмоциональную отзывчивость.



Средние показатели по методикам на констатирующем и заключительном этапах (различия достоверны при $*p \leq 0,05$)

Обращает на себя внимание тот факт, что наиболее выраженная стратегия в общении группе – агрессия – не изменилась (54 %). Уменьшилось число студентов, которые выбирали стратегию миролюбия с 31 до 15 %, при этом стало больше тех, кто выбрал стратегию избегания (31 %). При этом амбивалентности при выборе стратегий защиты не стало (15 и 0 % соответственно). Возможно, данные результаты говорят о том, что в дальнейшем следует проводить работу по проработке эмоций у самих студентов, чтобы они умели выражать свои эмоции адекватно ситуации.

В целом уровень коммуникативной толерантности повысился – число студентов с высоким уровнем толерантности значительно увеличилось – с 15 до 36 %. При этом сократилось число испытуемых со средним (62 и 50 %) и низким уровнем толерантности (23 и 14 % соответственно). При взаимодействии с собеседниками студенты готовы принимать индивидуальность других людей, не так категоричны в оценке окружающих.

Итак, коммуникативный тренинг позволил развить коммуникативные компетенции у будущих психологов по следующим показателям: «помехи» в установлении эмоциональных контактов, уровень эмпатических способностей, уровень коммуникативной толерантности ($p < 0,05$).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/584/700/1219/15.pdf>. – Дата обращения: 18.09.2018.
2. Емельянов Ю. Н. Активное социально-психологическое обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.mgppu.ru/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:14766/Source:default>. – Дата обращения: 10.02.2019.
3. Петровская Л. А. Теоретические и методические вопросы социально-психологического тренинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psyoffice.ru/3449-petrovskaja-l.-a-teoreticheskie-i-metodicheskie.html>. – Дата обращения: 12.02.2019.
4. Бодалев А. А. Личность и общение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.koob.ru/bodalev/lichnost_i_obshenie. – Дата обращения: 12.02.2019.
5. Гайнанова А. Р. К вопросу развития толерантности у студентов-психологов // Международная науч.-практ. конф. «Общество, наука и инновации»: сб. статей в 2 ч. – Уфа : Аэтерна, 2014. Ч. 2. – С. 279–281.

© А. Р. Гайнанова, 2019

ФОРМЫ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Лариса Иосифовна Демидова

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат психологических наук, доцент кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (913)715-54-34, e-mail: demidova272@mail.ru

В статье рассматривается понятие познавательной деятельности студента, формы ее активизации. Одной из современных форм активизации познавательной деятельности студентов технической направленности в рамках гуманитарных дисциплин является возможность обучения студентов старших курсов в Институте перспективных транспортных технологий и переподготовки кадров в Сибирском государственном университете путей сообщения по направлению «Психология».

Ключевые слова: студент вуза, познавательная деятельность, активизация, формы активизации.

FORMS FOR ACTIVIZATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION OF TECHNICAL ORIENTATION

Larisa I. Demidova

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Professional Education, Educational Science and Psychology, phone: (913)715-54-34, e-mail: demidova272@mail.ru

The article discusses the concept of student cognitive activity, forms of its activation. One of the modern forms of enhancing the cognitive activity of technical students in the humanities is the possibility of training senior students at the Institute of Advanced Transport Technologies and retraining of personnel at the Siberian State University of Communications in the Held of Psychology.

Key words: university student, cognitive activity, activation, forms of activation.

В настоящее время все более актуальным для человека становится получение высшего образования. Основной формой обучения всегда являлась очная форма, которая требует контактного взаимодействия преподавателя и студента. Предполагается обязательное посещение студентом лекционных и практических занятий. Часть материала готовится студентом самостоятельно. Для формирования активной личности, высокопрофессионального специалиста важным является активизация познавательной деятельности студента.

Познавательная деятельность студента – это процесс усвоения знаний, умений и навыков, на основе которых вырабатывается свое понимание предмета, профессии, мира, эмоционально-ценностное отношение к ним.

Чем более студент прилагает усилие и волю, чем более мотивирован и целенаправлен на знания, активен в их получении, инициативен, тем выше его активность в познавательной деятельности, тем более он проявляет интерес

к знаниям. Познавательная активность в учебной деятельности студента проявляется не только в усвоении им знаний, но и в его отношении к содержанию и процессу обучения, устойчивости познавательных интересов, их углублению и расширению.

В узком смысле формы активизации познавательной деятельности студентов технической направленности в рамках гуманитарных дисциплин можно представить как традиционные и нетрадиционные. К традиционным формам можно отнести самостоятельную работу студента, оценочно-рейтинговую систему обучения, выполнение дополнительных заданий, доклады на интересующие темы. Нетрадиционные формы активизации познавательной деятельности студентов технической направленности предполагают использование в образовательном процессе современных компьютерных и коммуникационных средств: видеофильмов, видеороликов, психологических игр, тренинговых упражнений, участие в студенческих научно-практических конференциях и олимпиадах по гуманитарным дисциплинам, др.

Особенно на первом курсе преподавателю важно направить познавательную деятельность студентов на развитие способности к самостоятельной работе [7].

Эффективность активизации познавательных процессов студента также будет зависеть от его адаптации к изменившимся условиям. Начиная с первого курса студент, получая общую подготовку, активизирует свою познавательную деятельность, активно вовлекаясь в общественную работу факультета, вуза. Это способствует формированию не только быстрой адаптации, но и широкого круга интересов, ценностей, потребностей. Одной из форм активизации познавательной деятельности студентов, в этом случае, будет институт кураторства [4].

На последующих курсах происходит укрепление интересов, освоение специализации, усвоение навыков будущей профессии. Появляются новые формы активизации познавательной деятельности старшекурсников, связанные с первым опытом работы, изменением семейного положения, расширением круга интересов.

На всех курсах обучения в вузе важно учитывать возрастные и индивидуальные особенности студентов, как необходимые условия развития их познавательной деятельности [2, 5].

У некоторых студентов специализация в техническом вузе, зачастую, приводит к сужению сферы их интересов (происходит ориентация на узкую специализацию). В процессе обучения усиливается интровертность студентов, снижается эмоциональность при общении с сокурсниками, происходят качественные изменения в познавательных возможностях. Студенты технических специальностей имеют быструю переключаемость внимания, быстроту мыслительных процессов, хорошо развитые пространственные представления, логическое, аналитическое и синтетическое мышление, способности к конструктивной деятельности и др. [3, 7].

Познавательная активность деятельности во многом зависит от самого студента и от комплекса воздействий со стороны преподавателя. Психолого-

педагогические условия могут способствовать эффективности познавательной активности студентов. Поэтому преподавателю важно формировать у студентов творческие качества, самостоятельность, потребность расширения границ изучаемого материала, способность к саморазвитию, желанию расширять свой кругозор, повышать интеллектуальный уровень.

По мнению Н. С. Лейтеса, Б. М. Теплова, недоразвитие познавательной активности может не только снижать обучаемость, но и тормозить развитие личности [6, 8].

Познавательная деятельность студентов может быть активизирована не только в процессе учебной, но и во внеучебной деятельности. Внеучебная деятельность, как форма активизации познавательной деятельности студентов акцентирует внимание на творческой стороне личности. По мнению В. В. Афанасьева, познавательная деятельность включает в себя внешние, общие и внутренние признаки, побуждающие студентов к творческой работе [1].

Объектом познавательной деятельности является познавательная задача, запускающая мыслительные и творческие процессы студента [1].

Однако не любая познавательная задача может активизировать творческие и интеллектуальные процессы студента. Задача должна вызывать не только познавательные, но и личностные затруднения, интерес к ее разрешению, стать личностно-значимым [9].

Развитие умственных способностей через активизацию познавательных деятельности – важнейший этап профессионального становления в вузе. Одной из современных форм активизации познавательной деятельности студентов технической направленности в рамках гуманитарных дисциплин является возможность обучения студентов 3-х, 4-х курсов бакалавриата и 5-х курсов специалитета в Институте перспективных транспортных технологий и переподготовки кадров в Сибирском государственном университете путей сообщения по направлению «Психология».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афанасьев В. В. Педагогические технологии управления учебно-познавательной деятельностью студентов в высшей профессиональной школе : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. – М., 2003.

2. Демидова Л. И., Кашник О. И., Брызгалина А. А. Тревожность студентов вуза и их успешность в учебной деятельности // XXXV Международная научно-практическая конференция «Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии» : сб. статей. – Изд-во СибАК, 2013. – № 12 (35), Ч. II. – С. 88–92.

3. Демидова Л. И. Эмоциональное состояние студентов СГУПС. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2017.

4. Демидова Л. И. Анализ социально-психологической адаптации первокурсников вуза // III Международная научно-практическая конференция «Проблемы антикризисного управления и экономического развития (ПАУЭР-2016)» : сб. материалов. – 2017. – С. 57–63.

5. Демидова Л. И., Поседаева К. Н. Агрессивные и враждебные реакции как фактор конфликтности студентов вуза гуманитарных и технических профессий // Всероссийская научно-практическая конференция «Наука и социум» : сб. материалов / отв. ред. Е. Л. Сороки-

на (27 июня 2016 г.) – Новосибирск : Изд-во Сибирского института практической психологии, педагогики и социальной работы, 2016. – С. 68–73.

6. Лейтес Н. С. Возрастная одаренность школьников: учеб. пособие для студентов педагогических учебных заведений. – М. : Академия, 2000. – С. 318.

7. Павлова Л. Н. Содержание и организация самообразовательной деятельности по формированию субъективной активности студентов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2000. – 19 с.

8. Теплов Б. М. Практическое мышление : хрестоматия по общей психологии мышления. – М. : Педагогика, 1981. – С. 177.

9. Хамидулина Ю. Т. Развитие умений самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов в информационной интерактивной среде : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – СПб., 2005.

© Л. И. Демидова, 2019

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ

Ольга Ильинична Кашиник

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат социологических наук, доцент кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

Надежда Владимировна Силкина

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, доктор педагогических наук, профессор кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (383)328-02-15, e-mail: pedagogika@stu.ru

Анализ процессов в обществе по реализации Стратегии развития Российской Федерации на период до 2020 г. рассматривается через достижение цели государственной инновационной политики и решение задач по созданию социально-ориентированной модели развития общества, создание условий, способствующих формированию инновационного общества и инновационного человека. Осмысление данных реалий находится в неразрывной связи практического и теоретического анализа модернизации экономики и образования.

В работе представлены теоретические и практические психолого-педагогические разработки по формированию образовательной среды, ориентированной на развитие инновационной компетентности студентов и проявление их активности в образовательной, научной и социальной деятельности.

Практическая значимость работы – проведен социально-педагогический анализ современных инновационных процессов в системе отраслевого профессионального образования, описан опыт сотрудничества и партнерства предприятий и вузов по развитию инновационной деятельности по подготовке специалистов.

Ключевые слова: образовательная среда, инновационная активность студентов.

EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS CONDITION OF DEVELOPMENT OF INNOVATION ACTIVITY OF STUDENTS

Olga I. Kashnik

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Professional Education, Educational Science and Psychology, phone: (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

Nadezhda V. Silkina

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, D. Sc., Professor, Department of Professional Education, Educational Science and Psychology, phone: (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

Analysis of the processes in the society for the implementation of the Development Strategy of the Russian Federation for the period until 2020 is considered through achieving the goal of state innovation policy and solving problems of creating a socially oriented model of social development, creating conditions conducive to the formation of an innovative society and an innovative person. Comprehension of these realities is inseparably linked to the practical and theoretical analysis of the modernization of the economy and education. The paper presents theoretical and practical psycho-

logical and pedagogical works on the formation of the educational environment, focused on the development of innovative competence of students and the manifestation of their activity in educational, scientific and social activities. The practical significance of the work – a socio-pedagogical analysis of modern innovation processes in the system of sectoral vocational education was carried out, the experience of cooperation and partnership of enterprises and universities in the development of innovative activities in training specialists was described.

Key words: educational environment, innovative activity of students.

Инновационное развитие страны возможно при согласованности целей, направлений и скорости изменений всех социальных институтов, включенных в данный процесс. Опыт и результаты реализации государственной инновационной политики за последние два десятилетия в Российской Федерации [1] показал, что переход экономики на инновационную социально-ориентированную модель развития возможен только при создании определенных условий социальной среды, способствующей формированию инновационного общества и человека [7].

Осмысление данных реалий находится в неразрывной связи практического и теоретического анализа модернизации экономики и образования [16].

В работах отечественных ученых (М. В. Григорьевой, Э. Ф. Зеера, М. И. Катилиной, С. В. Кривых, В. И. Слободчикова, О. А. Федоровой, В. А. Ясвина и др.) образовательная среда рассматривается как условие формирования личности и ее инновационной компетентности. В психолого-педагогических исследованиях раскрываются различные аспекты формирования и развития образовательной среды. Ключевыми дефинициями выступают «среда», «образовательная среда», «социальная среда», «социокультурная среда», «развивающая среда». [4, 6, 8, 10, 20].

Термин «образовательная среда» прочно вошел в обиход российских психологов в конце XX в. под влиянием идей экологической психологии, выделяя многофакторность и множественность положительных и отрицательных воздействий на личность факторов, определяющих воспитание, обучение и развитие личности, находящейся в условиях конкретного социального взаимодействия (непосредственного/ опосредованного, внешнего/внутреннего отношения, связи).

«Образовательная среда» (ОС), как научная категория, стала предметом исследования отечественных философов, психологов и педагогов (С. Д. Дерябо, В. П. Лебедевой, В. А. Орлова, В. И. Панова, В. В. Рубцова, В. И. Слободчикова, В. А. Ясвина и др.). В специальной литературе встречается более ста определений этого понятия. Вместе с тем, используя понятие «образовательная среда», большинство современных психологов и педагогов основываются на общей идее о том, что обучение, воспитание и развитие происходит не только под воздействием направленных усилий педагога и зависят от индивидуально-психологических особенностей обучающегося. Они существенным образом детерминированы социокультурными условиями, предметно-пространственным окружением, характером межличностного взаимодействия и другими средовыми факторами.

В последние годы в психолого-педагогической литературе также получили употребление такие термины как «информационно-образовательная среда», «информационно-образовательное пространство преподавания и учения». Следует отметить, что имеется своя специфика ОС для системы общего и профессионального образования.

Особенности образовательной среды и ее влияния на развитие личности студентов занимает одно из центральных мест при анализе проблем современного профессионального и высшего образования. Обусловлено это, прежде всего тем, что в отличие от системы общего образования, образовательная среда профессионального (среднего и высшего) в определенной степени конкретизируется профессионально-пространственными и социальными границами, а также компетентностной ориентированностью (Э. Ф. Зеер, И. В. Мешкова, С. В. Кривых, А. О. Федорова, Т. Н. Щербакова, Е. А. Шмелева) [6, 17–19].

Данные позиции отражены не только в научно-педагогической литературе, но и в нормативных документах, в том числе ФГОС. Следует отметить увеличение частоты изменений образовательных стандартов по направлениям профессиональной подготовки специалистов, обусловленных скоростями обновлений в экономических системах (отраслевых, технических, технологических) и необходимых компетенций сотрудников.

В рамках научно-исследовательского проекта «Социально-педагогический анализ современных инновационных процессов в системе отраслевого профессионального образования», осуществляемого авторами статьи с 2005 г. по настоящее время, было проведено изучение институциональных преобразований в системе профессионального образования на примере отраслей железнодорожного транспорта, атомно-энергетического комплекса, АК «АЛРОСА» и других российских корпораций по развитию системы непрерывного профессионального образования, созданию корпоративных образовательных структур и корпоративных университетов [11–13].

Было выявлено изменение в требованиях к выпускникам вузов, в том числе, повышение инновационной компетентности выпускника. По оценке руководителей образовательных учреждений и работодателей это возможно реализовать при определенных условиях партнерства: 1) должна быть создана среда «вуз – отрасль (предприятие)»; 2) сформулированы отраслевые подходы к формированию инновационной компетентности и активности выпускника вуза; 3) разработаны стандарты корпоративных компетенций; 4) разработана нормативно-правовая и методическая база оценки персонала по показателям инновационности [5]; 5) разработаны корпоративные программы и проекты по вовлечению молодежи в решение корпоративных задач, в том числе в инновационную и научную деятельность; 6) развитие кадрового обеспечения (повышение квалификации педагогов и практиков); 7) внедрение современных обучающих и информационных технологий; 8) определены сферы ответственности.

Данные направления сотрудничества активно развиваются с учетом отраслевой и корпоративной специфики.

Развитие личности студента, в том числе его инновационной компетентности, возможно при создании условий для самореализации студентов в рамках образовательного, научного и воспитательного процессов. Каждый вуз имеет свой опыт решения данных вопросов [2, 3, 13, 14].

Многолетний личный опыт участия авторов в качестве организаторов и научных руководителей различных форм НИРС и проведенные ими исследования (2008–2018 гг.) на базе Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС) и Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ) позволили сформулировать некоторые предположения об эффективности и результативности «внешних усилий» и мотивации молодежи к инновационной деятельности.

В обсуждении приняли участие студенты, магистранты и аспиранты – общее количество 510 человек. Результаты анализа за 2008–2013 гг. представлены в работе [9], а результаты за 2014–2018 гг., проведенные в СГУПС, в основном подтвердили результаты предыдущего исследования. Исследование позволило оценить представления молодежи об инновациях, определить мотиваторы и демотиваторы участия обучающихся в инновационной деятельности, дать оценку личному опыту участия студентов в различных формах научного творчества.

В качестве положительных изменений можно отметить повышение опыта участия в проектной деятельности и существенного расширения спектра возможностей студентов в реализации социальных проектов. К проблемам мотивационной составляющей инновационной активности обучающихся можно отнести следующее: 1) абсолютное большинство (87 %) студентов занимают позицию «их должны» (проинформировать, организовать и т. д.); 2) понимание значимости выдвигаемой ими идеи находится на «поверхностном» уровне (есть активность, есть идея – нет инновации).

И, как нам представляется, повышению инновационной активности молодежи будет способствовать а) изменение мотивационной составляющей обучающихся (из «ведомого» в «ведущего»), б) повышение инновационной деятельности вуза как фактора повышения качества подготовки специалиста, в) создание инновационной и безопасной образовательной среды, г) мониторинг изменений процессов в образовательной среде.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/akt/9130/>.
2. Верескун В. Д., Силкина Н. В. Инновационная деятельность вуза как фактор повышения качества подготовки специалиста // Сибирский педагогический журнал. – 2008. – № 13. – С. 351–361.
3. Веселков А. В., Кашник О. И. Социальные инновации: научные идеи и подходы в практике европейского сообщества и современной России // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 1. – С. 250–257.

4. Григорьева М. В. Понятие «образовательная среда» и модели образовательных сред в современной отечественной психологии // Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. – 2010. – № 4. – С. 3–11.
5. Загашев Ш. Психологические аспекты внедрения образовательных инноваций // Развитие критического мышления в высшей школе: технология и подходы : сб. статей. – М., 2007. – С. 98–100.
6. Зеер Э. Ф., Мешкова И. В. Образовательная среда колледжа как фактор формирования развивающего профессионально-образовательного пространства студентов // Мир психологии. – 2008. – № 2. – С. 205–211.
7. Инновационный человек и инновационное общество / под. ред. В. И. Супруна. – Новосибирск : ФСПИ «Тренды», 2012. – 424 с.
8. Катилина М. И. Образовательная среда как фактор социализации личности: социально-философский аспект : дис. ... канд. философ. наук. – М., 2009. – 198 с.
9. Мотиваторы инновационной активности студенческой молодежи / О. И. Кашник, А. В. Веселков, Е. А. Веселкова, Е. Ю. Бутина // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. – 2013. – № 35–1. – С. 68–73.
10. Кривых С. В. Соотношение понятий «среда» и «пространство» в социокультурном и образовательном аспектах // Известия Алтайского государственного университета. – 2010. – № 2. – С. 14–18.
11. Теоретико-эмпирический анализ процессов развития системы корпоративного профессионального образования атомного энергопромышленного комплекса / О. И. Сидоров, О. И. Кашник, Р. С. Силкин, Т. И. Суздальцева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2010. – № 1. – С. 72.
12. Силкина Н. В., Кашник О. И. Анализ современных процессов в системе отраслевого профессионального образования (на примере отраслей железнодорожного транспорта и атомной энергии) // Вестник СГУПС. Вып. 15. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2006. – С. 168–179.
13. Силкина Н. В., Кашник О. И. Инновационные процессы в системе профессионального образования: учебно-научно-производственные комплексы // Экономика образования. – 2007. – № 1 (38). – С. 38–46.
14. Силкина Н. В., Кашник О. И. Мотивационная среда как условие инновационной деятельности образовательного учреждения // Международная научно-методическая конференция «Резервы совершенствования профессионального образования в вузе» : сб. материалов. – Новосибирск : СГУПС, 2018. – С. 148–152.
15. Слободчиков В. И. О понятии образовательной среды в концепции развивающего образования. – М., 2000. – 230 с.
16. Теоретическая система модернизации профессионального образования в условиях изменяющегося рынка труда / Н. Э. Касаткина, Е. А. Пахомова, Р. С. Бозиев, М. П. Пальянов, В. Я. Синенко, Е. Л. Руднева, Н. В. Силкина. – Новосибирск, 2015.
17. Федорова О. А. Образовательная среда развития личностного потенциала подрастающего поколения // Современные наукоемкие технологии. – 2017. – № 9. – С. 151–155.
18. Щербакова Т. Н. К вопросу о структуре образовательной среды учебных учреждений // Молодой ученый. – 2012. – № 5.
19. Шмелева Е. А. Развитие инновационного потенциала личности в научно-образовательной среде педагогического вуза : автореф. дис. ... д-ра психолог. наук. – Нижний Новгород, 2013.
20. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М. : Смысл, 2001.

© О. И. Кашник, Н. В. Силкина, 2019

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Наталья Петровна Никандрова

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат психологических наук, зав. кафедрой профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (383)328-03-88, e-mail: natnazarova64@mail.ru

Представлено исследование уровней коммуникативных и организаторских способностей преподавателей вуза, выявлена взаимосвязь педагогических способностей и педагогической направленности личности.

Ключевые слова: педагогические способности, коммуникативные способности, организаторские способности, педагогическая направленность преподавателя, типы направленности личности, учитель-организатор, учитель-предметник, учитель-коммуникатор, учитель-интеллигент, однофакторный дисперсионный анализ.

PEDAGOGICAL ABILITIES OF THE TEACHER

Natalia P. Nikandrova

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Head of Department of Professional Education, Educational Science and Psychology, phone: (383)328-03-88, e-mail: natnazarova64@mail.ru

The study of levels of communicative and organizational abilities of University teachers is presented, the interrelation of pedagogical abilities and pedagogical orientation of the person is revealed.

Key words: pedagogical abilities, communicative abilities, organizational abilities, pedagogical orientation of a teacher, types of personality orientation, teacher-organizer, teacher-subject, teacher-communicator, teacher-intellectual, one-factor analysis of variance.

Преподаватель осуществляет свою профессиональную деятельность в вузе. Эта деятельность по своему характеру является педагогической, и для ее успешного выполнения он, как субъект педагогической деятельности, должен обладать определенными субъектными свойствами личности [6].

Одним из важных субъектных свойств педагога являются педагогические способности – «личный учительский талант» по П. Ф. Каптереву.

Способности в самом общем понимании – это такие индивидуально-типологические особенности личности, которые развиваются в деятельности и способствуют успешному выполнению именно этой деятельности [2]. Они проявляются в скорости овладения знаниями, умениями и навыками и «низкой затратности личностных ресурсов при выполнении деятельности» [7, с. 87].

Педагогические способности преподавателя развиваются именно в педагогической деятельности и способствуют эффективности обучения и воспитания студентов.

Отечественными учеными были выделены разные группы педагогических способностей (Н. Д. Левитов, Ф. Н. Гоноболин, В. А. Крутецкий, Н. В. Кузьмина, Л. М. Митина, И. А. Зимняя и др.). Так, В. А. Крутецкий выделил 9 групп педагогических способностей, среди которых дидактические, академические, перцептивные, речевые, организаторские, авторитарные, коммуникативные, прогностические и способность к распределению внимания между разными видами деятельности [3]. Каждая из указанных групп способностей включает в себя несколько качеств личности и предполагает наличие определенных педагогических умений. При этом одно и то же педагогическое умение (функция) может включать способности разных групп.

Н. В. Кузьмина и Л. М. Митина выделяют две группы педагогических способностей: перцептивно-рефлексивные и проективные, которые в то же самое время являются и уровнями развития способностей. К проективным способностям относятся гностические, проектировочные, конструктивные, коммуникативные и организаторские способности [6].

Кроме того, Н. В. Кузьмина и ее школа сделали вывод о том, что для появления педагогических способностей необходим высокий уровень развития общих способностей (мышления, воображения, внимания) и наличие других специальных способностей таких, как артистические, поэтические, писательские. Эти специальные способности могут способствовать успешности педагогической деятельности только тогда, когда педагог имеет педагогическую направленность своего труда [5].

Применительно к педагогической деятельности, Н. В. Кузьмина к профессиональной направленности личности относит и интерес педагога к самим учащимся, творчеству, педагогической профессии, склонность заниматься ею, осознание своих способностей.

Нами проведено исследование уровня развития педагогических способностей преподавателей СГУПС, а именно коммуникативных и организаторских способностей. Кроме того, мы попытались выяснить, существует ли взаимосвязь между указанными педагогическими способностями и направленностью личности педагогов.

Нами использованы следующие методы исследования:

- методика диагностики коммуникативных и организаторских склонностей (КОС–2) Н. П. Фетискина [8];
- методика экспресс-диагностики педагогической направленности учителя (МЭДПНАУ) [4];
- метод математической статистики: однофакторный дисперсионный анализ – критерий Фишера [9].

Выборка составила 20 человек – преподавателей СГУПС.

Методика диагностики коммуникативных и организаторских склонностей предполагает выявление уровней коммуникативных и организаторских склонностей в зависимости от набранных баллов по этим параметрам. Автором установлено пять уровней коммуникативных и организаторских склонностей: низкий, ниже среднего, средний, высокий, высший.

Методика экспресс-диагностики педагогической направленности учителя позволяет выявить четыре вида направленности педагога: общительность («учитель–коммуникатор»), организованность («учитель–организатор»), направленность на предмет («учитель–предметник»), интеллигентность («учитель–интеллигент»). Каждый из видов профессиональной направленности считается недостаточно развитым, если по данной шкале получено менее трех баллов, и ярко выраженным – если количество баллов более семи. Выраженность одного фактора свидетельствует о моноподнаправленности личности педагога, а выраженность нескольких факторов может интерпретироваться как результат полинаправленности. Ответы респондентов не учитываются и не интерпретируются, если количество баллов по шкале выходит за пределы нормы (более 10), такой результат свидетельствует о неискренности [4].

Рассмотрим краткую характеристику видов педагогической направленности личности.

«Учитель-организатор» – требовательный, энергичный, организованный, является лидером не только в педагогическом коллективе, но и среди учащихся; проявляет себя в основном во внеклассной работе.

«Учитель-предметник» – воспитывает учащихся посредством своего предмета, обладает профессиональной компетентностью.

«Учитель-коммуникатор» – общителен, высоко нравственен, эмоционален, доброжелателен, любит детей.

«Учитель-интеллигент» – высоко интеллектуален, обладает общей культурой и безусловной нравственностью, «реализует себя посредством высокоинтеллектуальной просветительской деятельности» [4].

Рассмотрим результаты исследования коммуникативных и организаторских способностей по методике КОС–2. У большинства педагогов (50 %) выявлен высокий уровень развития коммуникативных склонностей, у 30 % – средний уровень, у 10 % – уровень ниже среднего и у 10 % – низкий уровень. Под коммуникативными способностями мы понимаем способность преподавателя общаться со студентами в целях установления с ними целесообразных педагогических взаимоотношений, что составляет основу коммуникативной компетенции [1].

Также у большинства респондентов (35 %) был выявлен высокий уровень организаторских способностей, средний уровень организаторских способностей выявлен у 30 % испытуемых, уровень ниже среднего – у 20 %, низкий уровень – у 15 % педагогов. Под организаторскими способностями мы понимаем способность преподавателя организовывать учебную деятельность студентов и свою собственную профессиональную деятельность.

Далее мы рассмотрели соотношение у респондентов уровня развития коммуникативных и организаторских способностей. Большая часть респондентов имеет высокий уровень коммуникативных склонностей и средний уровень организаторских (20 %) или средний уровень коммуникативных и высокий уровень организаторских способностей (20 %). Высокий уровень выраженности обеих способностей имеют 10 % респондентов. У 15 % респондентов выявлен

высокий уровень коммуникации и уровень организаторских способностей – ниже среднего. Выявлен один педагог (5 %), который имеет высокий уровень организаторских способностей и уровень ниже среднего – коммуникативных; и один педагог (5 %), который имеет высокий уровень коммуникативных способностей и низкий уровень – организаторских. Можно предположить, что во всех описанных нами соотношениях именно высокий уровень коммуникативных и/или организаторских способностей способствует успешной деятельности преподавателя. В целом – это 70 % выборки.

Средний уровень развития коммуникации и низкий уровень организаторских склонностей выявлен у 10 % испытуемых; низкий уровень коммуникации и средний уровень организаторских способностей выявлен у одного человека (5 %), уровень коммуникации – ниже среднего и уровень организаторских способностей – средний (5 %). Скорее всего, эти преподаватели испытывают какие-либо трудности при осуществлении своей профессиональной деятельности.

Только у одного преподавателя (5 %) мы выявили низкий уровень коммуникации и организаторских способностей. Это – молодой преподаватель, с которым необходимо проводить работу по формированию и развитию этих качеств личности, если этот педагог планирует заниматься педагогической деятельностью в дальнейшем.

Далее рассмотрим результаты исследования педагогической направленности преподавателей. В табл. 1 у каждого респондента выделена знаком <*> преобладающая педагогическая направленность личности. Как видим из табл. 1, у большинства респондентов (45 %) ярко выражена направленность «учитель-предметник», у 35 % педагогов – «учитель-организатор», «учитель-коммуникатор» – у 20 % респондентов. И лишь у 10 % испытуемых выявлена направленность «учитель-интеллигент». При этом только у двух респондентов (10 %) выявлена ярко выраженная полинаправленность личности – и на предмет, и на организованность.

В процессе исследования мы предположили, что существует взаимосвязь между профессиональной направленностью педагогов и уровнем развития их коммуникативных и организаторских способностей.

Таблица 1

Результаты диагностики педагогической направленности преподавателей

Номер респондента	Количество набранных баллов			
	«учитель-коммуникатор»	«учитель-организатор»	«учитель-предметник»	«учитель-интеллигент»
1	5	4	10*	3
2	4	8*	3	6
3	6	5	9*	3
4	8*	6	3	2
5	2	3	7*	5
6	5	5	6*	4

Номер респондента	Количество набранных баллов			
	«учитель-коммуникатор»	«учитель-организатор»	«учитель-предметник»	«учитель-интеллигент»
7	3	10*	3	5
8	4	5	8*	6
9	6*	2	2	4
10	6	4	5	7*
11	9*	3	5	6
12	5	2	4	7*
13	2	8*	3	3
14	3	4	7*	6
15	4	5	6*	3
16	6	7*	8*	5
17	9*	5	4	3
18	5	9*	10*	4
19	6	7*	4	2
20	3	8*	4	5

Эти результаты были подтверждены при помощи однофакторного дисперсионного анализа по критерию Фишера (табл. 2).

Таблица 2

Однофакторный дисперсионный анализ

Дисперсионный анализ						
Источник вариации	SS	df	MS	F	P-значение	F-критическое
Между группами	985,633 333 3	9	109,514 815	0,258 994 25	0,523 489	1,445 869 762
Внутри групп	5 546,666 667	20	277,333 333			
Итого	6 532,3	29				

Так как Р-значение между группами меньше 1, критерий Фишера можно считать значимым. Следовательно, существует взаимосвязь между профессиональной направленностью личности преподавателя и уровнем его коммуникативных и организаторских способностей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гайнанова А. Р. Развитие коммуникативных компетенций у студентов-психологов как фактор становления профессионала // Международная научно-методическая конференция «Модернизация отечественного высшего образования: расчеты и просчеты»: сб. материалов. – Новосибирск, 2015. – С. 244–247.

2. Демидова Л. И. Исследование способностей, профессиональных интересов старшеклассников // Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы профориентологии на

современном этапе развития общества»: сб. материалов (Новосибирск, 19–20 октября 2017 г.). – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2018. – С. 34–40.

3. Зимняя И. А. Педагогическая психология [Электронный ресурс] : учебник для вузов. – Изд. второе, доп., испр. и перераб. – М. : Издательская корпорация «Логос», 2000. – 384 с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/mgppu/zim/zim-001-.htm>.

4. Кореляков Ю. А. Методика экспресс-диагностики педагогической направленности учителя (МЭДПНАУ) // Психологическая наука и образование. – 1997. – № 2. – С. 75.

5. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – М., 1990. – 119 с.

6. Никандрова Н. П. Преподаватель как субъект педагогической деятельности в вузе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 8–12.

7. Основы психологии и педагогики : учеб. пособие / Н. В. Силкина, Л. И. Демидова, К. В. Гилева, Ю. А. Наумова, Н. П. Никандрова, О. А. Успенская. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2014. – 204 с.

8. Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Диагностика коммуникативных и организаторских склонностей (КОС-2) // Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М., 2002. – С. 263–265.

9. Шеффе Г. Дисперсионный анализ : пер. с англ. – М., 1963. – 626 с.

© Н. П. Никандрова, 2019

ЦИФРОВЫЕ РЕАЛИИ И ОСВОЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОРЫВНОГО МЫШЛЕНИЯ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Алексей Григорьевич Осипов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор исторических наук, зам. директора Научно-исследовательского института стратегического развития, тел. (383)344-35-62, e-mail: a.g.osipov@ssga.ru

Вячеслав Николаевич Савиных

Новосибирский государственный технический университет, 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, кандидат экономических наук, доцент кафедры автоматизированных систем управления, тел. (913)767-30-30, e-mail: savinslav@inbox.ru

Владимир Георгиевич Кичеев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор исторических наук, зав. кафедрой правовых и социальных наук, тел. (383)344-35-62, e-mail: kchv2016@mail.ru

Денис Игоревич Муренко

Средняя образовательная школа № 175, 630054, Россия, г. Новосибирск, ул. Титова, 43/2, учитель истории и обществознания, тел. (961)877-16-59, e-mail: denismurenko@yandex.ru

Наталья Николаевна Макаренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры правовых и социальных наук, тел. (383)344-35-62, e-mail: makaren.67@mail.ru

Исследуются вопросы формирования у студентов и специалистов навыков мышления, помогающие получать уникальные знания, что позволит в будущем выдвигать опережающие время теоретические положения и технологические решения. Показана роль творческого опережающего мышления в условиях цифровизации научно-образовательного пространства и подходы к освоению механизмов функционирования в ней креативного процесса. Раскрывается понятие системы прорывного мышления как совокупности методических приемов, логических схем анализа и прогнозируемых технологических решений, которые могут быть реализованы в целом ряде общественных практик, в том числе в образовательном секторе. Намечены шаги по поиску принципов эвристического мышления, потенциально способные стать основой интеллектуальных прорывов в различных областях исследовательской и практической деятельности. Предлагается модель подготовки и выработки инновационных решений в цифровом мире.

Ключевые слова: цифровизация, эвристическое мышление, парадигмы, опережающее мышление, инновации, креатив, мозговой штурм, коучинг, ассоциативное мышление, триангулярное мышление, инкрементальные изменения.

DIGITAL REALITIES AND DEVELOPMENT OF METHODS OF DISRUPTIVE THINKING IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL PROCESS

Alexey G. Osipov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Deputy Director, Research Institute of Strategic Development, phone: (383)344-35-62, e-mail: a.g.osipov@snga.ru

Vyacheslav N. Savinykh

Novosibirsk State Technical University, 20, Prospect K. Marx St., Novosibirsk, 630073, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Automated Control Systems, phone: (913)767-30-30, e-mail: savinslav@inbox.ru

Vladimir G. Kicheev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Associate Professor, Head of Department of Legal and Social Sciences, phone: (383)344-35-62, e-mail: kchv2016@mail.ru

Denis I. Murenko

Secondary School No. 175, 43, Titova St., Novosibirsk, 630054, Russia, Teacher of History and Social Science, phone: (961)877-16-59, e-mail: denismurenko@yandex.ru

Natalya N. Makarenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Legal and Social Sciences, phone: (383)344-35-62, e-mail: makaren.67@mail.ru

We study the formation of thinking skills among students and specialists helping them obtain unique knowledge, which will make it possible to put forward advanced theoretical positions and technological solutions in the future. The role of creative anticipatory thinking in the conditions of digitalization of the scientific and educational space and approaches to mastering the mechanisms of the creative process functioning in it are shown. The concept of a breakthrough thinking system is revealed as a set of methodological techniques, logical analysis schemes and predictable technological solutions that can be implemented in a number of social practices, including the educational sector. Steps were outlined to search for the principles of heuristic thinking, potentially capable of becoming the basis of intellectual breakthroughs in various fields of research and practice. A model for the preparation and development of innovative solutions in the digital world is proposed.

Key words: digitization, heuristic thinking, paradigms, advanced thinking, innovations, creative, brainstorming, coaching, associative thinking, triangular thinking, incremental changes.

Вхождение в цифровой мир радикально меняет мировое научное и образовательное пространство, диктуя вступление в очередную фазу перестройки, которая характеризуется не только трансформациями в технологиях и экономическом устройстве, но и спецификой мышления и выбором стратегии развития. В этом новом мире успех будет сопутствовать тем, кто сформулирует новые смыслы, образ будущего, в соответствии с этими смыслами, создаст структуры, адекватные этим презентациям [1]. Технологии, ритм жизни и деловой актив-

ности ускорились, и поэтому никакая ранее полученная в образовательном учреждении система знаний не гарантирует постоянной востребованности.

Цифровое измерение в образовании направлено на решение проблемы непрерывности обучения, так называемое *life-long-learning* – обучение в течение всего трудоспособного возраста и его индивидуализации на базе *advanced-learning-technologies* – технологий продвинутого обучения. Общепринятое определение этого термина пока отсутствует. В него чаще всего включают использование в обучении больших данных. Речь идет о процессе применения методов виртуализации, дополненной реальности и облачных вычислений, а также ряда других современных технологических достижений [2].

В научно-образовательной среде, как, впрочем, и в других сферах, в большинстве своем, профессорско-преподавательский состав лучше воспринимает все привычное и что на интуитивном уровне ему кажется более привлекательным. Иными словами, не вызывают отторжения те предложения или идеи, с которыми люди знакомы, поскольку они входят в среду привычных представлений, и с известным недоверием относятся к тому, с чем малознакомы, и, чтобы постепенно добиться лучших результатов, тратят невероятные усилия на достижение преимуществ путем внесения частичных улучшений. Такая линия поведения весьма характерна для успешных коллективов и устоявшихся исследовательских и научно-образовательных учреждений, где стремятся добиваться соответствия сложившимся парадигмам.

Коллективы и отдельные исследователи, рассчитывающие на постепенность инкрементальных изменений, заводят себя в лабиринт без выхода. Они, в конце концов, окажутся в тупике, а их сотрудники уйдут в новые структуры, которые своевременно выйдут на рынок с новыми идеями и технологиями. И если, все же, такая организация принимает прорывные решения, то нередко это обусловлено тем, что у нее нет другого выхода.

Между тем результативность все больше требует нестандартности, креативности, воображения, инициативности, широкого кругозора – того, что недоступно полной алгоритмизации и роботизации. В этом смысл освоения людьми навыков прорывного мышления в цифровом мире.

Можно подвести некоторые итоги: научные и научно-образовательные организации, использующие в основе своей деятельности инкрементальные (пошаговые) инновации вместо радикальных, прорывных, в конце концов, теряют свою нишу в научно-образовательном пространстве. Погруженная в цифровую «креативную» среду такая научно-образовательная структура не сможет не только процветать, но и выжить. Поэтому, не задерживаясь на достигнутых успехах, нужно постоянно заниматься подготовкой следующих достижений. Таким образом, девиз «Изменяйся или умри» нуждается в уточнении направления, в котором следует совершать эти перемены, а именно: «Изменяйся в сторону уникальности своей деятельности или умри».

Характеризуя феномен прорывного мышления в цифровом мире, нужно отметить, что в отличие от опережающего мышления, прорывное мышление использует новейшие достижения науки и техники в рамках научных исследо-

ваний, считающимися традиционными направлениями. Прорывное мышление базируется на так называемой стандартизированной интуиции, которая использует специфический паттерн. Этот паттерн отражает особый опыт использования достижений опережающего мышления в фундаментальных исследованиях и в решениях важнейших научно-прикладных задач [3].

При этом важно применять подход, предлагаемый известными исследователями Д. Надлером и Ш. Хибино. Именно они впервые внедрили в науку управления инновациями такое понятие, как прорыв (Breakthrough). Этим термином они обозначили появление неожиданной уникальной идеи, дающей эффективный ключ к решению проблемы; мероприятия, которое приводит к результату более существенному при внедрении в практику, чем другие мероприятия. Мышление прорыва – это процесс получения интеллектуального продукта, позволяющего найти наиболее адекватные решения в постоянно меняющихся условиях и который сам подвергается непрерывной модернизации. Д. Надлер и Ш. Хибино обозначили универсальные принципы прорывного мышления, позволяющие применить их к любой среде:

- 1) оригинальность. Должны быть предложены подходы и методы, адекватные по своей уникальности поставленной задаче;
- 2) целенаправленность. Необходимо точно обозначить иерархию глобальных и конкретных целей;
- 3) обоснованность предложений на проверенных практикой решениях;
- 4) системность. Решение проблемы с учетом решений, включающих в себя более крупные проблемы;
- 5) концентрированность информационного пространства. Нужно оптимальным образом ограничивать сбор информации, предназначенной для решения конкретной задачи;
- 6) своевременность обновления. Требуется быть всегда готовым к переменам и оперативно применять усовершенствования.

Таким образом, прорывное мышление выражается в многоступенчатом характере поиска предварительных решений и кристаллизации из них оптимального решения. Такое мышление можно считать новым универсальным принципом решения проблем, руководствуясь которым инноватор становится более эффективным при решении разноплановых задач.

Совокупность наук и прикладных знаний, развитие которых основывается на процессе постоянно усиливающейся специализации, приводит к экспоненциальному росту потока слабо интегрируемой, часто противоречивой информации. Даже исследователи, которые специализируются по ряду направлений одной и той же отрасли науки, часто не понимают друг друга: они используют разнородную терминологию, по-своему истолковывают термины, опираясь на свой опыт познания закономерностей и на свои экспериментальные достижения – фактически они общаются на разных языках.

Распад единого знания блокирует процесс их синтеза, необходимого для продвижения к пониманию процессов, а, следовательно, к достижению важных для науки и практики результатов. Здесь, в который раз, перед нами разворачи-

вается типовой сюжет (паттерн), зафиксированный еще в библейской легенде о возведении Вавилонской башни. На этот счет известный философ XIX в. Г. Сковорода заметил: «Все чрезмерно сложное – неправда».

Вся общественная практика указывает на верность этого суждения. Ведь известно, что истина завлекает и уходит от исследователя, как мираж, когда он пытается подойти к ней, через препятствия и огромную массу мелких деталей. Следует, однако, признать: не всякая простота лучше сложного. Стремление преодолеть барьер сложности путем радикального опрощения, более грубого форматирования моделей и представлений негативно влияет на их глубину и прогностический потенциал, снижает результаты исследовательских усилий. Возникает лишь мираж истины, провоцирующий ложные искушения. Здесь уместно привести высказывание Дж. Биллингса: «Я не предложу и двух центов за простоту по эту сторону сложности, но отдам жизнь за простоту по ту сторону сложности».

Прорывное мышление ряд авторов описывает как «революционно новый подход творческого решения задач и метод для того, чтобы достигнуть действительно первоначального замысла и ответить на вопросы, которые не только решают непосредственную проблему, но и обеспечивают прочную основу продолжающегося развития и конструктивных изменений. Прорывное мышление является альтернативой классическому системно-аналитическому подходу с планированием пошаговых улучшений.

Прорывное мышление в современной редакции (Disruptive Thinking), можно представить в виде последовательных шагов, позволяющих выявить стереотипы, с которыми, казалось бы, привычно и удобно работать, а также обнаружить подход, который бы опрокидывал эти стереотипы, генерируя лучшие технико-экономические решения. Такой специалист по прорывному мышлению и инновационным стратегиям как Люк Уильямс, обращается с призывом: «мысли так, как не мыслит никто, действуй так, как не действует никто». Цепь прорывного мышления довольно коротка: с помощью «полевого» наблюдения ищем шаблон (стереотип), выдвигаем гипотезу, а затем через ряд мыслительных ходов и операций стараемся проникнуть в суть предмета, обнаруживая при этом новую возможность практического использования привычного знания. Эти действия часто помогают найти оптимальное решение задачи или создать инновационный продукт [4].

Поэтому столь важно изменить подходы к образованию. Динамичная цифровизация, перспективы ее углубления и расширения ставят вопросы об изменении не только организации образования, но самой психологии отношения к нему. Главной целью образования все в большей степени становится формирование личности, способной к оперативному самообразованию, легко адаптирующейся к переменам, работе со сложными проектами, творческому заимствованию передовых отечественных и зарубежных практик, постоянному мониторингу перспективных тенденций в совершающемся процессе цифровизации реальности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тульчинский Г. Л. Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе // *Философские науки*. – 2017. – № 6. – С. 121–136.
2. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // *Pedagogical education in Russia*. – 2018. – № 8. – Т. 501. – С. 107.
3. Геопространственный дискурс в системе опережающего научного мышления / А. П. Карпик, Д. В. Лисицкий, К. С. Байков, А. Г. Осипов, В. Н. Савиных // *Вестник СГУГиТ*. – 2017. – Т. 22, № 4. – С. 53–67.
4. Williams L. *Disrupt: Think the unthinkable to spark transformation in your business*. – FT Press, 2015.
5. David R. K. *How to Create a Breakthrough Innovation: Futures Research Methodologies for Disruptive Innovation* // *Handbook of Research on Strategic Innovation Management for Improved Competitive Advantage*. – IGI Global, 2018. – С. 269–293.
6. Al-Imarah A. A., Shields R. MOOCs, disruptive innovation and the future of higher education: A conceptual analysis // *Innovations in Education and Teaching International*. – 2018. – С. 1–12.
7. Robinson R., Reinhart J. *Digital Thinking and Mobile Teaching* // *Communicating, Collaborating and Constructing in an Access Age*. – 2014.

© А. Г. Осипов, В. Н. Савиных, В. Г. Кичеев,
Д. И. Муренко, Н. Н. Макаренко, 2019

К ПРОБЛЕМАМ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ У МАГИСТРАНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Сергей Васильевич Путилов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат философских наук, доцент кафедры правовых и социальных наук, тел. (383)201-19-17, e-mail: putilovsv@yandex.ru

В статье рассматривается ряд проблем, возникающих в процессе преподавания учебной дисциплины «Философские проблемы в науке и технике» магистрантам инженерных направлений подготовки СГУГиТ, и возможные варианты их решения.

Ключевые слова: учебный процесс, система преподавания философии.

PROBLEMS OF TEACHING PHILOSOPHICAL DISCIPLINES TO GRADUATES OF TECHNICAL UNIVERSITY

Sergey V. Putilov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Legal and Social Sciences, phone: (383)201-19-17, e-mail: putilovsv@yandex.ru

The article discusses a number of issues, arising in the process of teaching the discipline "Philosophical Problems in Science and Engineering" to students of engineering, and possible solutions.

Key words: educational process, philosophy teaching system.

Сегодня общепризнанно то, что на острие общемировой тенденции к гуманитаризации вузовского образования, несомненно, выступает философия и ее отдельные, изучаемые в соответствии со спецификой того или иного учебного заведения разделы. В пользу этого свидетельствует уже то, что сложившаяся к сегодняшнему времени система преподавания философских знаний в техническом вузе (в данном случае рассматривается пример Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ)) является трехзвеневой структурой, посредством которой философские знания представлены на всех трех уровнях вузовской профессиональной подготовки – бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. Сегодня именно «многоуровневая система подготовки кадров, сформированная в университете, является залогом инновационного развития вуза и позволяет предоставлять качественные образовательные услуги» [1].

На уровне бакалавриата изучается начальный, базовый курс философии. Следующий за этим курс «Философские проблемы в науке и технике» осваивается в рамках магистратуры. Своеобразным же венцом освоения философских знаний в техническом вузе выступает достаточно обширный двух семестровый лекционно-практический учебный курс «История и философия науки», изучае-

мый аспирантами 1-го курса и завершаемый сдачей ими весьма серьезного кандидатского экзамена. Таковы сложившиеся к настоящему времени каналы трансляции разноуровневых учебных блоков философских знаний в техническом вузе.

Благодаря такой системе первоначально обучающиеся – в лице бакалавров – знакомятся с двумя обширными базовыми комплексами философии: а) историко-философским введением, воспроизводящим хронологическую последовательность возникновения и основных этапов развития всех составляющих мирового (по сути европейского) историко-философского процесса (т. е. философских учений, школ, течений и направлений), и б) общеполитической теорией, дающей и формирующей общие представления о проблематике философии и конкретном содержании ее отдельных проблем.

Последующий за этим на уровне магистратуры курс «Философские проблемы в науке и технике» призван, в полном соответствии со своим названием, расширить знания обучающихся о философской рефлексии современных конкретно-научных и технических проблем.

Обобщением же такого рода знаний выступает особый курс, углубляющий представления не только о современном состоянии науки, но и разворачивающий и формирующий мнение об особенностях ее ретроспективного развития, – курс «История и философия науки».

В данной работе мы не преследуем цели представить некие собственные конкретно-методические наработки по изучаемой магистрантами технического вуза философской дисциплине «Философские проблемы в науке и технике». Нашей задачей является артикуляция и анализ ряда проблем, возникающих в процессе ее преподавания. Парадоксально, но факт: ориентированная на практическое обсуждение определенных философских проблем дисциплина сама обнаруживает на уровне реальной практики, т. е. практики преподавания, свою собственную проблемность и существование в ней ряда «проблемных мест».

Рассматриваемая учебная дисциплина являет собой междисциплинарный предмет, соединяющий в себе одновременно три хотя и внутренне связанных, но вследствие специфики своих предметных областей явно контрастирующих друг с другом комплексов философских знаний, из которых обучающиеся знакомы лишь со знаниевым комплексом базового курса философии. С двумя же другими – философией науки и философией техники – магистранты сталкиваются в определяемом рабочей программой объеме впервые (отметим, что в рамках базового курса философии значится тема «Наука и техника», изучение которой в силу малости отведенных на нее часов дает лишь краткие сведения о структуре, методах и формах научного познания, критериях научности, понятии техники и ее взаимосвязи с наукой). Отсюда рассматриваемый учебный курс следует признать условно не более, чем на треть известным и знакомым для обучающихся. Подобное построение данной учебной дисциплины предопределяет и обуславливает возникновение серьезной проблемы в проведении занятий по ней. Именно наличие, с одной стороны, указанного трехчастного (состоящего из трех разделов) строения дисциплины, а, с другой стороны, вы-

являемой лишь частичной ее освоенности и доступности для понимания обучающихся входят в противоречие с структурой ныне действующей рабочей программы дисциплины и порождают проблему следующего рода.

Дело в том, что специфика структуры программы по данной дисциплине состоит в том, что в ней не предусмотрено проведение лекционных занятий и рассматриваемый учебный курс предстает как сугубо практический, что изначально делает ведение занятий по данной дисциплине проблематичным. Проблема проявляется в том, что магистранты, изучавшие основы базового курса философии еще на втором курсе, за последующие за этим годы, как правило, сумели, в большинстве своем, основательно подзабыть знания, данные им по указанной дисциплине. Об этом свидетельствуют как данные устных опросов обучающихся, так и результаты письменного тестирования, выборочно проводимого в группах магистрантов, ориентированного на выявление уровня их остаточных знаний базового курса философии. В разных учебных группах магистрантов тестирование представляет собой либо набор стандартных тестовых заданий к темам базового курса философии, способный определить и зафиксировать картину философской компетентности обучающихся, либо терминологический диктант, призванный выявить и показать первичный уровень владения понятийно-категориальным аппаратом философии.

Как правило, данные устных кросс-опросов, равно как и результаты письменных тестирований, дают картину в основном реального ниже среднего уровня философской компетентности магистрантов. До требуемого программой уровня компетентности в каждой группе дотягивает, в лучшем случае, около четверти обучающихся. Отсюда острая как для преподавателя, так и для обучающихся необходимость подачи и восполнения требуемых базовых философских знаний, лишь фрагментарно присутствующих у большинства магистрантов-первокурсников, равно как и более глубокого ознакомления со знаниями фактически новых для них разделов – философии науки и философии техники. Осуществить же подобное можно, прежде всего и главным образом, посредством ведения у обучающихся лекционных занятий, хотя бы в их минимальном объеме.

Решая данную проблему, в своей практике преподавания дисциплины мы, руководствуясь благими намерениями, вынуждены вводить в структуру практических занятий элементы и фрагменты лекционного материала по дисциплине. В одних случаях таковые нами вычитываются на первых двух-трех занятиях, в других случаях подаются последовательно в начале либо в конце очередных занятий отдельными, специально выбранными нами «выжимками» лекционных знаний из еще только предстоящих для освоения тем. Благодаря таким отступлениям от программы магистранты получают пусть и краткие, но необходимые для их предметной ориентации знания и представления о содержании последующих тем курса, и, соответственно, возможность оптимально подготовиться к последующим практическим занятиям, четко сориентировавшись в выборе тем для сообщений, докладов, дискуссий.

Еще один уровень проблемности рассматриваемой нами дисциплины питает и создает то обстоятельство, что содержательно ее предметная область отчасти совпадает с предметом одного из двух других изучаемых в техническом вузе философских курсов – курса «История и философия науки». И в том, и в другом расширяются и углубляются представления о науке как виде духовной деятельности, способе существования знания и социальном институте, о структуре и методах научного познания и рациональности, их нормах и ценностях. Именно поэтому простое сравнение по рабочим программам содержания данных дисциплин обнаруживает совпадение в них ряда тем, связанных, прежде всего и главным образом, с вопросами и проблемами науки. Естественно, здесь возникает проблема разграничения и корректировки артикулируемого объема данных тем, т. е. до какой оптимальной величины, предела следует давать ту или иную из данного рода тем в предшествующей дисциплине и что при этом должно «остаться» последующему за ней философскому курсу.

Решая эту проблему, мы руководствуемся следующей логикой и соображениями. Курс «Философские проблемы в науке и технике», как уже отмечалось ранее, ориентирован и сфокусирован, прежде всего, на философской рефлексии современных, сегодняшних конкретно-научных и технических проблем. Ретроспективу же их становления и эволюции показывает и представляет курс «История и философия науки». При таком подходе данные курсы, тематически пересекаясь, взаимно дополняют друг друга, конкретизируя имеющиеся у них собственные предметные области.

В процессе преподавания курса «Философские проблемы в науке и технике» выявляется и предстает проблема предпочтений и интересов обучающихся. Если судить по названиям выбранных для подготовки к практическим занятиям вопросов, тем сообщений и докладов, то обнаруживается явное предпочтение и стойкое тяготение обучающихся к вопросам и темам, связанным преимущественно с проблемами техники, а не науки. Та же закономерность проявляется и в выборе магистрантами тем, определенных для написания итоговых семестровых рефератов. Здесь большая часть тем, относящихся к проблемам науки, остается абсолютно невостребованной, зато, напротив, более благоприятной предстает ситуация с востребованностью тем по проблемам техники. Подобный перекосяк в тематических предпочтениях и интересах обучающихся, несомненно, обусловлен как технической спецификой вуза, так и особенностями имеющихся и выбранных магистрантами специализаций, так же сугубо технических.

В данной ситуации мы, пытаясь минимизировать и в пределе устранить подобного рода ценностно-ориентационный перекосяк в предпочтениях обучающихся, вынуждены заниматься своеобразной «рекламной» деятельностью, ненавязчиво предлагая им раз за разом темы «научной» ориентации посредством объяснения их сути и показом как своеобразных, так и выигрышных их сторон, моментов. Должны признать, что такого рода деятельность позволяет, пусть и не совсем кардинально, но во многом, изменить сложившиеся мнения и предубеждения магистрантов относительно тем о науке.

Завершая рассмотрение методических и отчасти методологических проблем, возникающих в процессе преподавания курса «Философские проблемы в науке и технике», вскользь отметим весьма серьезную проблему организационного характера, связанную с отсутствием четкого планирования учебного процесса у самих магистрантов. Дело в том, что они, имея в образовательном багаже диплом бакалавра, в большинстве своем используют последний по его прямому назначению – ищут и поступают на работу, в результате чего процесс обучения, как правило, отходит на второй план. Отсюда острой на сегодняшний день является проблема непосещения магистрантами учебных занятий, в результате чего актуальным становится вопрос: стоит ли в таком случае продолжать обучение [2]? Одним из реальных вариантов выхода из данной ситуации нам видится (и отчасти реализуется на практике) в выстраивании бесконтактных, дистанционных форм общения преподавателя с отсутствующими на занятиях обучающимися посредством электронной почты и/или других видов связи, дающих возможность таким магистрантам быть в курсе происходящего по дисциплине.

В качестве основного итогового пожелания хотелось бы выразить следующее: рассматриваемый учебный курс и, прежде всего, структуру его видов занятий необходимо переформатировать, преобразовав из практического в лекционно-практический посредством увеличения количества аудиторных часов на дисциплину, либо перевода части запланированных рабочей программой часов в лекционные. Благодаря этому курс мог бы стать структурно более продуманным и разнообразным. В результате вызванные этими преобразованиями изменения в ныне действующей рабочей программе дисциплины могли бы плодотворно сказаться и на частичном либо же радикальном решении выше отмеченных проблем, выявляемых в процессе преподавания данного философского курса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Роль системы менеджмента качества в формировании информационного ресурса университета / С. С. Янкелевич, О. В. Горобцова, С. В. Середович, Л. Г. Куликова // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 3–12.
2. Кобелева Н. Н., Якимова С. Е. Магистратура и аспирантура: стоит ли продолжать обучение? // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 92–96.

© С. В. Путилов, 2019

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Елена Вячеславовна Сотникова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат исторических наук, доцент кафедры правовых и социальных наук, тел. (383)344-29-76, e-mail: e.v.sotnikova@sgugit.ru

В статье рассматриваются актуальные вопросы определения методики преподавания истории, технологии организации практических занятий, перспективы разработок методических указаний для обучающихся с целью освоения универсальных компетенций ФГОС ВО.

Ключевые слова: универсальные компетенции, традиционные методы, интерактивные методы, интегративный характер, технологии.

ON THE ISSUE OF TEACHING HISTORY AT THE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Elena V. Sotnikova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Legal and Social Sciences, phone: (383)344-29-76, e-mail: e.v.sotnikova@sgugit.ru

The article deals with topical issues of determining methodology of teaching History, technology of organizing practical classes, prospects for developing guidelines for students in order to master the universal competences of the Federal State Educational Standards of Higher Education.

Key words: universal competences, traditional methods, interactive methods, integrative nature, technology.

Реализуя цели исторического образования, выработанные государством и обществом и зафиксированные в ФГОС, методика преподавания истории помогает отобрать содержание исторического образования, привести это содержание в соответствие с познавательными возможностями обучающихся, реализовать задачу познавательного интереса, определить качество исторического образования в процессе выявления результатов преподавания.

В педагогике учебная дисциплина «история» определяется как учебный предмет, содержание которого составляют основы исторических знаний, умения и навыки, необходимые учащимся для его прочного усвоения и позволяющие применять их в различных жизненных ситуациях. Предусматривается не просто воспроизведение основ научного знания, а реализация специальной модели этого знания, учитывающей как базовое содержание истории, так социальные и педагогические задачи, решаемые высшей школой.

Проблема преподавания истории в технических вузах неоднократно поднималась и поднимается на страницах научных изданий, проводятся конференции, посвященные актуальным проблемам гуманитарного знания в техническом вузе [1]. Педагогическая деятельность является сложной, требующей по-

стоянной кропотливой методической подготовки, разработки и тщательного формулирования основных идей и выводов, основательного обобщения и систематизации материала. Уровень профессионализма преподавателя высшей школы характеризуется его профессиональной компетентностью, рефлексией, стремлением к профессиональному и личностному росту, а также умением вовлечь обучающихся в совместную творческую деятельность, потребностью в сотрудничестве с коллегами [2, с. 201]. Автор предлагает свои способы, как наиболее эффективно адаптировать учебный материал под особенности преподавания общего курса истории для обучающихся в том числе технических специальностей.

В последнее время преподаватели делают акцент на внедрение современных технологий обучения истории, и, прежде всего, применение компьютерных информационных программ и технологий. Это только часть учебного процесса, не отменяющая все многообразие достижений методической науки прошлых десятилетий и даже столетий [3]. Успех образовательного процесса заключается в разнообразии методов и приемов, средств обучения, а также в интересе на лекционных и практических занятиях. Важным остается личное общение преподавателя и обучающегося, которое не смогут заменить никакие дистанционные технологии. На такое взаимодействие влияет профессиональная подготовка педагога, его интеллект, развитая речь, внешний вид и многое другое.

Сегодня идея структурирования знаний приобрела новое значение, так как историческое образование на современном этапе является по своей сути работой преподавателя и обучающегося с информацией. Знания, с появлением новых информационных технологий, изменились по объему, способам получения, обработки и предъявления. В век Интернета процесс добывания информации, ее отбор и структурирование порой становится более важной целью, чем само знание. Благодаря доступности и распространенности само историческое знание стало более «децентрализованным», более распыленным по разным источникам и не является целостным. Поэтому особую важность представляет не только собирание его в «монолит», но и структурирование как для лекционного, так и для практического занятия по истории.

Говоря о проблеме преподавания истории в технологических вузах, необходимо учитывать разницу в мышлении, подходах к изучению объективной реальности у представителей гуманитарных и технических специальностей. Так, у обучающихся по техническим направлениям лучше развито дискретно-логическое мышление: им значительно проще мыслить в конкретных, логически выверенных, небольших по объему моделях. Это позволяет разглядеть и проанализировать в историческом процессе частности. Но вот обратное движение, да еще при отсутствии системности в образовательном процессе, становится практически невозможным. Такому студенту трудно соединить отдельное в единое целое, охватить значительную часть исторической реальности, понять ее динамику и цельность развития.

Необходимо сконцентрировать внимание студентов на выстраивании длительных логических цепочек, а не на отвлеченных фактах частного характера.

Необходимо нацеливать молодых людей на поиск закономерностей, сопоставление фактов и их анализ. Тем более что поиск закономерностей – это часть методологии любой науки и в этом смысле сближает гуманитарное и техническое знание.

Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях.

Выбор методов обучения зависит не только от содержания обучения, но и от компонентов компетенций, которые необходимо освоить обучающимся.

Логика практических занятий по истории строится в соответствии с планируемыми результатами освоения универсальных компетенций (УК), а именно:

а) знать основные факты истории, их последовательность, ориентироваться в этимологии исторических терминов, четко представлять их значение;

б) уметь видеть в развитии истории особенности, связанные с субъективными факторами, с социально-экономическим, политическим, идеологическим развитием страны;

в) владеть навыками выявления причинно-следственных связей в рамках исторического процесса, самостоятельно работать с источниками информации, критически воспринимать разные точки зрения и формировать на основании полученных знаний собственную точку зрения по отношению к событиям прошлого и современности.

Традиционные методы направлены на оценку преимущественно знаний обучающихся, на возможность воспроизводить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты. Интерактивные методы направлены на оценку готовности обучающихся решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков. Кроме того, используемые нами оценочные средства отличаются проблемно-деятельностным, интегративным характером.

Итак, практические занятия по истории включают в себя следующие типы занятий, позволяющие оценивать знания, умения и навыки обучающихся в конкретных блоках содержания изучаемого материала:

1) Теория и методология исторической науки. Коллоквиум «Периодизация истории России: социально-экономическая, политическая, духовно-культурная» (традиционный метод);

2) История древней Руси: Древнерусское государство и Московское царство. Семинарские занятия (активный и интерактивный методы). Коллоквиум «Русь в IX–XVII веках» (традиционный метод);

3) История Российской империи XVIII–XIX веков. Семинарское занятие (активный и интерактивный метод). Тестирование (традиционный метод);

4) История России XX века. Деловая (ролевая) игра (интерактивный метод). Семинарские занятия (активный и интерактивный методы). Коллоквиум «Исторические термины и даты» (традиционный и активный методы).

Данная технология апробирована в течение трех лет преподавания истории в СГУГиТ, частично представлена в рабочей программе по истории. В настоящее время ведется работа по написанию методических указаний к практиче-

ским занятиям по истории, где будут подробно представлены обозначенные методические технологии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Нуриахметова Ф. М., Холоднов В. Г. Новые методы преподавания истории в техническом вузе // Казанский педагогический журнал. – 2014. – № 2 (103). – С. 67–73.
2. Сотникова Е. В. Научная и педагогическая деятельность преподавателя вуза // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 200–202.
3. Дубровская Е. С., Рожнева Е. М. Специфика игрового метода обучения взрослых в историческом дискурсе становления игровой деятельности как педагогического явления // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XIV Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геопространство в социогуманитарном дискурсе» : сб. материалов (Новосибирск, 23–27 апреля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – С. 148–151.

© Е. В. Сотникова, 2019

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.04.02 ОПТОТЕХНИКА,
ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
ОПТОТЕХНИКИ», ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ФГОС ВО 3++**

Марина Петровна Егоренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)343-91-11, e-mail: e_m_p@mail.ru

Полина Александровна Звягинцева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры информационной безопасности, тел. (923)135-79-78, e-mail: polinasgugit@mail.ru

Дмитрий Михайлович Никулин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)343-91-11, e-mail: dimflint@mail.ru

Игорь Николаевич Карманов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой информационной безопасности, тел. (903)937-24-90, e-mail: i.n.karmanov@ssga.ru

Сергей Николаевич Новиков

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор технических наук, профессор кафедры информационной безопасности, e-mail: snovikov@ngs.ru

Диана Георгиевна Макарова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры информационной безопасности, тел. (383)343-91-11, e-mail: Diana_ssga@mail.ru

Рассмотрены вопросы актуализации профиля по направлению подготовки Оптотехника (уровень магистратуры) в контексте перехода к образовательным стандартам нового поколения, учитывающим требования профессиональных стандартов в СГУГиТ. Представлен предполагаемый состав компетенций и дисциплин модифицированной магистерской программы.

Ключевые слова: программа магистратуры, оптотехника, информационная безопасность, федеральные государственные образовательные стандарты, профессиональные стандарты, компетенции.

MODERNIZATION OF MASTER PROGRAM IN THE FIELD OF OPTOTECHNICS, PROFILE «INFORMATION SECURITY OF SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN OPTOTECHNICS» UNDER FSES 3++

Marina P. Egorenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)343-91-11, e-mail: e_m_p@mail.ru

Polina A. Zvyagintseva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Information Security, phone: (923)135-79-78, e-mail: polinasgugit@mail.ru

Dmitry M. Nikulin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)343-91-11, e-mail: dimflint@mail.ru

Igor N. Karmanov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Head of Department of Information Security, phone: (903)937-24-90, e-mail: i.n.karmanov@ssga.ru

Sergei N. Novikov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Dr. Sc., Professor, Department of Information Security, e-mail: snovikov@ngs.ru

Diana G. Makarova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Information Security, phone: (383)343-91-11, e-mail: Diana_ssga@mail.ru

The issues of updating the profile in the field of Optotechnics (master's level) in the context of the transition to educational standards of the new generation, taking into account the requirements of professional standards are discussed. The proposed composition of competencies and disciplines of the modified master's program is presented.

Key words: master program, optotechnics, information security, federal state educational standards, professional standards, competencies.

С 2019 г. прием обучающихся по направлению подготовки магистров 12.04.02 Оптотехника может осуществляться только на программы, разработанные в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, учитывающим профессиональные стандарты (ФГОС ВО 3++) [1], утвержденным в конце 2017 г. В связи с этим в настоящее время актуальны задачи переработки существующих и разработки новых образовательных программ по данному направлению подготовки.

Обучение по направлению подготовки 12.04.02 осуществляется в Институте оптики и оптических технологий СГУГиТ на кафедре фотоники и приборостроения. Один из существующих профилей подготовки – «Информационная безопасность систем и технологий оплотехники», реализуемый совместно с кафедрой информационной безопасности. Двухлетний опыт реализации данного профиля подготовки свидетельствует о том, что он является востребованным в качестве следующей ступени высшего образования как у выпускников СГУГиТ по направлению 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата), подготовку которых осуществляет одноименная кафедра, так и у выпускников бакалавриата других традиционных направлений ИОиОТ – 12.03.02 Оплотехника и 12.03.01 Приборостроение. На данный профиль поступают и выпускники других университетов г. Новосибирска – таких как НГУЭУ и НГТУ.

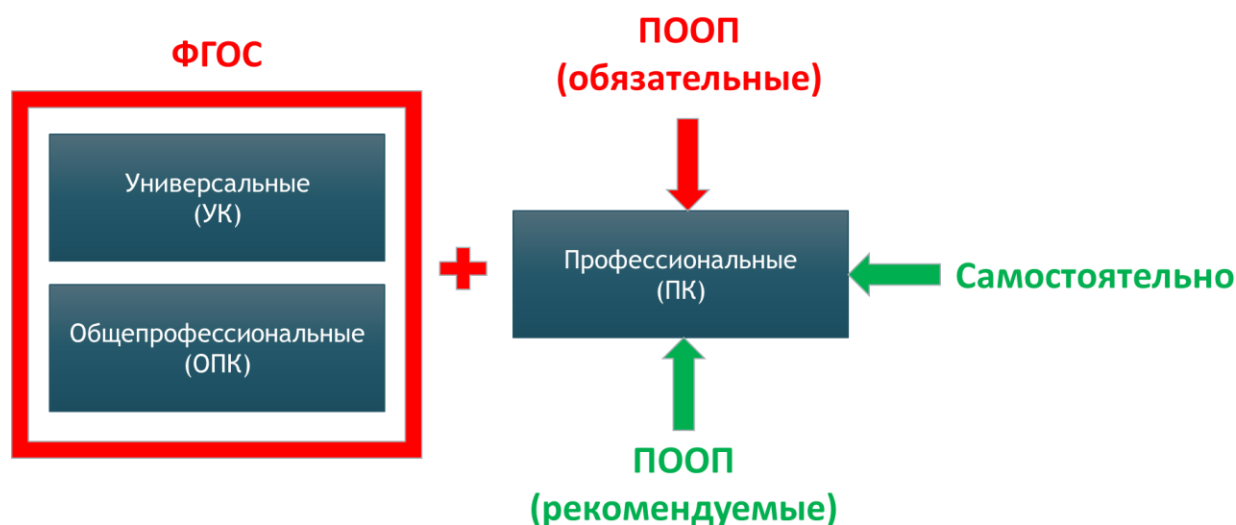
При разработке обновленного профиля магистратуры по направлению 12.04.02 Оплотехника, лежащего на стыке оптико-электронного приборостроения и информационной безопасности, в соответствии с общей идеологией стандартов ФГОС 3++ необходимо учитывать актуальные требования рынка труда.

В качестве основного типа задач профессиональной деятельности выпускников, как и ранее, выбран научно-исследовательский тип.

Область, в которой выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность – производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования. Соответствующий профессиональный стандарт 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов [2] содержит обобщенную трудовую функцию (ОТФ) Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий, которая, в свою очередь, включает в себя трудовую функцию С/04.7 (Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем). Именно на указанную ОТФ решено ориентироваться при разработке обновленного профиля магистратуры. В качестве названия нового профиля предлагается следующее: «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем».

Существенные изменения претерпевает набор компетенций, формируемых в ходе освоения образовательной программы. Схема формирования компетентностной модели выпускника в соответствии с ФГОС нового поколения приведена на рисунке. В набор компетенций обязательно включаются прописанные во ФГОС универсальные и общепрофессиональные компетенции. К ним добавляются профессиональные компетенции: обязательные, прописанные в Примерной основной образовательной программе (ПООП) по данному направлению подготовки (при наличии), и, на усмотрение вуза, рекомендуемые в ПООП (при наличии) и профессиональные компетенции, самостоятельно установленные образовательной организацией, исходя из актуальных требований рынка труда. Следует отметить, что ПООП ни по одному направлению подготовки пока не утверждена, все разработанные на данный момент ПООП имеют статус

проекта. Однако на прописанные там компетенции целесообразно ориентироваться заблаговременно, пока вводя их в ООП на тех же правах, что и самостоятельно устанавливаемые вузом компетенции.



Формирование набора компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3++

ФГОС ВО 3++ по направлению 12.04.02 устанавливает шесть универсальных (УК) и три общепрофессиональных (ОПК) компетенций [1]. В проекте ПООП по данному направлению подготовки [3] не предусмотрено обязательных профессиональных компетенций, однако пять профессиональных компетенций (ПК) установлены в качестве рекомендуемых. Предлагается включить их все в число профессиональных компетенций, формируемых в ходе освоения данной программы магистратуры. Кроме того, исходя из направленности (профиля) программы, предполагается включить следующие три профессиональные компетенции, определяемые вузом самостоятельно:

ПК-101: способен анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты;

ПК-102: способен определять перечень проблем в области получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов;

ПК-103: способен проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации.

При формировании перечня дисциплин и практик образовательной программы в обязательную часть были включены исключительно дисциплины, предусмотренные проектом ПООП [3]. Состав части, формируемой участниками образовательных отношений, подбирался, исходя из профиля программы. Предлагаемый состав Блока 1. Дисциплины (модули), приведен в таблице.

Дисциплины и практики с указанием формируемых компетенций

Дисциплина	Формируемые компетенции
Блок 1. Дисциплины (модули)	
Обязательная часть	
CAD-технологии	ОПК-3
Английский язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Геометрическая и физическая оптика	ОПК-1; ОПК-3
Методология научных исследований	ОПК-2
Проектный менеджмент	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Системное проектирование оптико-электронных приборов и систем	ОПК-1; ОПК-3
Регуляция эмоционального состояния в профессиональной деятельности	УК-5; УК-6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Научно-технический семинар	ПК-5
Проектирование защищенных телекоммуникационных оптических систем	ПК-3; ПК-4
Теория передачи сигналов	ПК-2
Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации	ПК-103
Защита в операционных системах	ПК-101
Дисциплины (модули) по выбору 1	ПК-101
Управление рисками в информационной безопасности	ПК-101
Управление информационной безопасностью	ПК-101
Дисциплины (модули) по выбору 2	ПК-1; ПК-101
Технологии обеспечения защиты информации автоматизированных систем	ПК-1; ПК-101
Информационные технологии в специальном приборостроении	ПК-1; ПК-101
Дисциплины (модули) по выбору 3	ПК-2; ПК-4
Методы цифровой обработки видеоизображений	ПК-2; ПК-4
Специальные главы цифровой обработки изображений	ПК-2; ПК-4
Дисциплины (модули) по выбору 4	ПК-102
Контроль защищенности информации от несанкционированного доступа	ПК-102
Контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам	ПК-102
Блок 2. Практика	
Обязательная часть	
Учебная практика: проектно-конструкторская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Производственная практика: преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-101; ПК-102; ПК-103

Таким образом, предлагаемый проект учебного плана включает 20 дисциплин, две трети из которых являются новыми по сравнению с реализуемым в настоящее время профилем «Информационная безопасность систем и технологий оптотехники». Предполагается, что новый профиль магистратуры «Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем» станет привлекательнее, как для абитуриентов, так и для потенциальных работодателей выпускников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки магистров 12.04.02 Оптотехника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/fgosvo/downloads/1436/?f=%2Fuploadfiles%2FFGOS+VO+3%2B%2B%2FMag%2F120402_M_3_10102017.pdf.
2. Профессиональный стандарт 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/docs/downloads/754/?f=%2Fuploadfiles%2Fprofstandart%2F29.004.pdf>.
3. Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 12.04.02 Оптотехника (проект) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://пооп.рф/поор/-ad9e2feb60004640b5dcad8ca27bc58c>.

*© М. П. Егоренко, П. А. Звягинцева, Д. М. Никулин,
И. Н. Карманов, С. Н. Новиков, Д. Г. Макарова, 2019*

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАЩИТЕ ВКР

Наталья Викторовна Заржецкая

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: zarjetskaya@yandex.ru

Сергей Викторович Савелькаев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: sergei.savelkaev@yandex.ru

В статье рассматриваются пути решения проблем, возникающих при подготовке обучающихся к защите ВКР.

Ключевые слова: выпускная квалификационная работа (ВКР), реиндустриализация, системный подход, системность, структурированность, последовательность изложения, повторяемость.

PRACTICE-ORIENTED APPROACH IN TRAINING STUDENTS TO DEFENCE FINAL WORK

Natalya V. Zarzhetskaya

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: zarjetskaya@yandex.ru

Sergei V. Savelkaev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Associate Professor, Professor, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: sergei.savelkaev@yandex.ru

The article discusses ways to solve problems that arise when training students for the defense of FGW.

Key words: final qualifying work (FQW), re-industrialization, system approach, systematic, structure, sequence of presentation, repeatability.

В связи с государственной политикой реиндустриализации страны, существенно возрастает требования, предъявляемые к подготовке инженеров. Выпускники могут в ближайшие десять лет стать руководителями производства, а значит должны владеть навыками инженерно-технической деятельности и широким мировоззрением [1–3].

Выпускная квалификационная работа – это заключительная работа обучающегося, которая должна отражать качество освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2,

ОПК-3, ОПК-4, ПК-8–ПК-27) [4]. Уровень своей компетентности обучающиеся демонстрируют при подготовке ВКР по следующим показателям:

1. Актуальность и современность темы выпускной квалификационной работы;
2. Завершенность разработки темы, демонстрирующая глубину знаний выпускника;
3. Достоверность и обоснованность выводов по работе;
4. Наличие материала, подготовленного к практическому применению;
5. Демонстрация применения новых подходов.

Кроме этого, важным является сам этап представления ВКР и ее защиты. Поэтому введены следующие показатели (оцениваемые компетенции ОК-5, ОК-7):

1. Доклад выпускника должен полностью и достоверно отражать результаты проведенных исследований, показывать эрудицию и убежденность автора;
2. Демонстрационные материалы должны быть качественно оформлены, удобны для восприятия и достоверно отражать основные положения и выводы ВКР;
3. Доклад выпускника должен демонстрировать культуру речи, навыки использования наглядных пособий и умение заинтересовать аудиторию;
4. Ответы обучающегося на вопросы членов комиссии должны быть полными и аргументированными, раскрывающими содержание представляемой работы.

Большинство выпускников, имея хорошие результаты, полученные в ходе исследований, сталкиваются с серьезными трудностями при их оформлении и формулировке выводов. Опираясь на опыт работы в составе ГЭК по защите ВКР специальности «Боеприпасы и взрыватели», можно сказать, что камнем преткновения становится написание самого текста выпускной работы и выступление с докладом перед членами ГЭК. Причиной этих трудностей являются недостаточные навыки публичных выступлений или полное их отсутствие. Изменение программы основного образования привело к тому, что выпускники школ практически не умеют стройно и поэтапно излагать свои мысли, сопровождая их аргументами, обобщениями и выводами.

Перечисленные проблемы можно решить, направив вектор внимания на проектную деятельность обучающихся и практики (учебные и производственные), предусмотренные образовательной программой подготовки специалистов. Участие обучающихся в НПК студентов тоже дают отличные результаты в плане совершенствования навыков публичных выступлений и написания отчетов и статей. Однако, участие в НПК не распространяется на весь контингент студентов. Написание же отчетов о практиках и пояснительных записок к курсовым проектам – обязательная работа, предусмотренная учебным планом. Для того, чтобы каждый из этих этапов образовательного процесса дал максимальный эффект по формированию соответствующих компетенций, необходимо проводить защиты курсовых работ и отчетов о практике на специальных занятиях. Выступая перед своими сокурсниками и преподавателями кафедры, обу-

чающийся постепенно приобретает опыт публичных выступлений и ведения дискуссии. Таким образом учитывается психология восприятия обучающихся, которая должна опираться на принципы системного подхода: системности, структурированности, послойности, последовательности изложения и повторяемости [5–8].

Принцип системности предполагает рассмотрение плана подготовки специалистов по специальности «Боеприпасы и взрыватели» как единую систему со своими подсистемами и взаимосвязями.

Принцип структурированности, основанный на законе Миллера, согласно которому разумная система повторений приводит к фиксации и совершенствованию навыков.

Принцип послойности предполагает, что каждый новый отчет требует все более глубоких и широких знаний по осваиваемой специальности.

Принцип последовательности изложения должен определять взаимосвязь излагаемого материала с изученными ранее дисциплинами и выполненными исследованиями.

Принцип повторяемости предусматривает неоднократное возвращение к выполнению одинаковых работ в разных вариантах, раскрывая каждый раз другие грани одного и того же. Таким образом, информация превращается в знания, знания в умения, умения в навыки, которые лежат в основе компетенций.

Образовательной программой подготовки специалистов «Боеприпасы и взрыватели» предусмотрено две курсовые работы (3-й и 5-й курсы) и пять практик (1–4-й, 6-й курсы). Таким образом, обучающиеся получают дополнительные возможности по совершенствованию компетенций, оцениваемых в ходе защиты ВКР.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Микрюков В. Ю. Взаимодействие высших и средних учебных заведений: проблемы и пути их решения // Школа. – 2000. – № 1.
2. Хуторянский А. В. Определение общепредметного содержания ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов // Тезисы докладов конференции «Введение в современные социальные проблемы». – М., 2002. – С. 54–63.
3. Методические рекомендации по развитию ключевых компетенций специалистов / под ред. А. С. Поспелова. – М. : МГИЭТ, 2007. – 27 с.
4. Государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (уровень специалитета).
5. Заржецкая Н. В. Единый «вертикальный» образовательный комплекс технических дисциплин с использованием контрольно-измерительных материалов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 283–286.
6. Заржецкая Н. В. Интерфейс «студент – преподаватель» как инструмент развития общекультурных и профессиональных компетенций // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 129–133.

7. Заржецкая Н. В. Проект единого комплекса обучения, контроля восприятия материала и тестирования знаний на базе курса «Управление в технических системах» // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Междунар. науч.-метод. конференция : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Ч. 2. – С. 251–253.

8. Заржецкая Н. В. Применение принципов системного подхода к преподаванию и контролю усвоения материала по дисциплине ТИПиС // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Междунар. науч.-метод. конференция : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Ч. 4. – С. 37–39.

© Н. В. Заржецкая, С. В. Савелькаев, 2019

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
12.03.02 ОПТОТЕХНИКА, ПРОФИЛЬ «МЕДИЦИНСКИЕ ОПТИЧЕСКИЕ
ПРИБОРЫ И ОПТОМЕТРИЯ»**

Надежда Федоровна Чайка

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)344-29-29, e-mail: chayka@triwe.net

Ирина Владимировна Парко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)344-29-29, e-mail: iparko@yandex.ru

В статье анализируются основные особенности организации и руководства тремя производственными практиками, включая преддипломную, для бакалавров-оптотехников, обучающихся по очно-заочной форме по профилю «Медицинские оптические приборы и оптометрия».

Ключевые слова: производственная практика, практико-ориентированное обучение, оптотехническая и медицинская направленность.

**ORGANIZATION OF INTERNSHIP FOR PART-TIME BACHELORS IN THE FIELD
OF 12.03.02 OPTOTECHNOLOGY, PROFILE «MEDICAL OPTICAL DEVICES
AND OPTOMETRY»**

Nadezhda F. Chayka

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D, Associate Professor, Department of Photonics and Instrument Engineering, phone: (383)344-29-29, e-mail: chayka@triwe.net

Irina V. Parko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lectures, Department of Photonics and Instrument Engineering, phone: (383)344-29-29, e-mail: iparko@yandex.ru

The article analyzes organization and management of three work practices, including undergraduate, for bachelor optotechnics, who are part-time trained in the profile “Medical Optical Devices and Optometry”.

Key words: work practice, practice-oriented training, professional orientation.

Производственные практики позволяют обеспечить преемственность составляющих основной триады обучения «знать, уметь, владеть», связанную с приобретением профессиональных умений и практических навыков работы по выбранному направлению [1, 2].

Производственная практика является специфической формой учебного процесса и его неотъемлемой составной частью [3], она направлена на обеспечение непрерывного и последовательного приобретения обучающимися знаний, умений и навыков профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

На кафедре оптических приборов, а ныне на кафедре фотоники и приборостроения (ФиП) традиционно уделяется серьезное внимание организации практик и накоплен опыт их проведения, вклад в который внесли ведущие преподаватели кафедры. Несмотря на сложности в проведении практик в современных реалиях, кафедра не допускает снижения уровня работы.

За последние четыре года было сделано несколько выпусков студентов-бакалавров, проходивших обучение по очно-заочной форме по профилю «Медицинские оптические приборы и оптометрия», поэтому считаем, что имеет смысл проанализировать опыт организации практик, учитывающий современные реалии. Кроме того, полезно обсудить общие и частные возникающие при этом проблемы.

Сложности проведения производственных практик в настоящих условиях обусловлены целым рядом причин. Отчасти они связаны с незаинтересованностью многих предприятий в практикантах (все хотят иметь готовых специалистов и уже с опытом работы), кратковременностью практик (например, если срок составляет две недели, то предприятиям невыгодно тратить усилия на таких практикантов), отсутствием оплаты за руководство практикой, большим количеством сопроводительных документов, множеством формализованных требований к отчетам и т. д.

Учебный план обучающихся по очно-заочной форме принципиально не должен отличаться от плана студентов очного обучения и, по аналогии, включает три производственных практики: первая практика (продолжительностью 2 недели) называется «Научно-исследовательская работа», вторая – «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (также 2 недели) и, наконец, третья – преддипломная практика, которая тоже относится к производственным практикам и длится шесть недель [4]. Чрезвычайно громоздкое, да еще с тавтологией, название второй практики нельзя признать удачным.

Все названные практики у обучающихся очно-заочной формы следуют непосредственно одна за другой. Такой график имеет свои достоинства и недостатки. Важным, но, по-видимому, единственным его преимуществом является возможность с самого начала сконцентрировать внимание на конечной цели, а именно, на подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме бакалаврской работы, и на окончательном результате – успешной защите ВКР.

Особенности и недостатки в организации производственных практик у обучающихся очно-заочной формы будут рассмотрены ниже, но прежде остановимся на том, как непрерывно продолжающиеся практики, перетекая от одной к другой, позволяют добиться преемственности связей между ними.

Специфика первой производственной практики, как следует из ее названия, заключается в том, что необходимо провести пусть небольшое, но самостоятельное исследование какого-либо вопроса или провести анализ той или иной научной проблемы в ее современном состоянии. Причем анализ и исследование должны содержать элемент научной новизны и быть связаны с последними достижениями в области коррекции недостатков зрения, применяемой аппаратуры, новейшими разработками в офтальмологии и т. д.

Справиться с задачами практики НИР за две недели трудно. Выход видится в заблаговременном выборе темы, чтобы студент мог иметь, по возможности, некоторый задел. Особенно хорошие результаты могут быть получены при условии, что выбранная тематика связана с основной работой обучающегося.

Студенты, которые по роду деятельности имеют дело с оптометрией, такое исследование и анализ могут проводить на основе опыта собственной работы. В настоящее время офтальмология считается одним из наиболее интенсивно развивающихся направлений медицины, в результате в офтальмологии, а следом за ней и в оптометрии, изменения происходят чрезвычайно быстро. Ведущие специалисты в этой области утверждают, что не проходит и месяца, чтобы на рынке не появлялась новая инновационная продукция, позволяющая оказывать все более качественные услуги пациентам по коррекции дефектов зрения.

Появляется множество новых предложений, в которых непросто сориентироваться даже специалисту: это прогрессивные и перифокальные очковые линзы, мультифокальные и ортокератологические контактные линзы и т. д. Фирмы-производители и торгующие организации, главным образом, нацелены на продвижение своей продукции. В таких условиях только грамотный оптометрист может помочь пациенту сделать правильный выбор. Следовательно, взвешенный анализ ситуации, выполненный на основе научных публикаций, а не на рекламной продукции, имеет важное практическое значение. Особенно это проявляется, если практикант набирает статистику по результатам собственной работы с пациентами и проводит анализ под руководством опытного врача-офтальмолога на своем рабочем месте, разбирается в принципе действия, а также достоинствах и недостатках различных типов аппаратуры и т. д.

В следующей практике «по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» задача должна конкретизироваться. Типичным вариантом задания на практику является знакомство с одним (или более) современным офтальмологическим прибором, принципом его работы, методикой измерений и т. д. К сожалению, почти все применяемое в этой области высокотехнологичное оборудование – зарубежного производства, начиная от большинства щелевых ламп до сложнейшего оборудования (фороптеры, кератотопографы и др.) Однако, в последующем, целью ВКР может стать не только разработка или модернизация офтальмологического оборудования, но и освоение методики измерений различных параметров и подбора коррекционных элементов на их основе, анализ работы оптической схемы прибора и т. д.

После практики по получению навыков и умений следует преддипломная практика, которая непосредственно посвящена подготовке ВКР. В соответствии

с требованиями ФГОС и программой практики, отчет о преддипломной практике представляет собой черновой, несколько сокращенный вариант выпускной работы. Предыдущие практики и отчеты взаимосвязаны, каждый отчет представляет законченную работу, но затем становится частью ВКР.

Наилучшие результаты получаются у обучающихся, успешно сочетающих учебу с профессиональной деятельностью. Это дает им возможность дополнительно приобретать практические умения и навыки за счет контактов со специалистами, в частности с врачами-офтальмологами.

В результате, на защите ВКР такие обучающиеся демонстрируют хорошие знания и глубокую вовлеченность в будущую профессию. Будущие бакалавры-оптометристы проявляют озабоченность существующим состоянием дел в отрасли. Среди наиболее часто называемых проблем: неосведомленность и некомпетентность населения, что ведет к отсутствию социального запроса на 100 % коррекцию недостатков зрения, дороговизна качественной продукции.

Особую озабоченность у специалистов вызывают дефекты зрения у детей. При этом в отдаленных районах нашей страны и Казахстана, где не всегда доступны консультации квалифицированных врачей-офтальмологов, зачастую именно оптометристы, работающие в оптических салонах, способны обнаружить проблему и объяснить родителям необходимость срочного принятия мер при наличии у детей, например, амблиопии, прогрессирующей миопии и других дефектов, которые могут привести в дальнейшем к инвалидизации. В этих случаях крайне важно не упустить время, поскольку глаз обычно растет у подростков до 13–14 лет, и нужно вовремя направить детей на лечение.

Еще одна важная группа населения – пожилые люди. Возрастная дальнозоркость или пресбиопия проявляются у людей уже после 45 лет. Средний возраст жизни населения растет, поставлена задача приблизить его к 80 годам, как в развитых странах. Следовательно, полная коррекция и, главное, комфортность применения прогрессивных или мультифокальных линз тоже представляет важную задачу и является предметом исследования для выпускников данного профиля.

Особенностью является то, что методическое руководство от кафедры осуществляет руководитель производственной практики, а непосредственно всеми тремя практиками у каждого обучающегося руководит преподаватель, который является руководителем ВКР. Правда, в нагрузку ему идет только 15 часов за руководство ВКР, а практики вовсе не оплачиваются.

В соответствии с действующим приказом руководить ВКР могут только ведущие преподаватели выпускающей кафедры: доценты и профессора, имеющие научную степень не ниже кандидата наук, а не работники сторонних организаций, что сужает возможности обучающихся в выборе тем и приобретении практических навыков.

Список тем выпускных бакалаврских работ формируется потенциальными руководителями заранее, как правило, за полгода до начала дипломирования. Однако, тематика работ может дополняться и уточняться по ходу дела. Самые продвинутые студенты предварительно выбирают руководителя из сотрудни-

ков кафедры и обсуждают тему за год до защиты. Такой вариант имеет свои преимущества, но руководителям трудно выделить время среди текущей работы для руководства студентом, защита которого планируется только в следующем году.

Еще одной из особенностей практик у студентов очно-заочной формы является непривычно широкая география мест проживания обучающихся. Примерно половина из них – иногородние, причем многие приезжают из отдаленных мест. Это обусловлено тем, что профиль «Медицинские оптические приборы и оптометрия» является уникальным, представлен только в нашем вузе и востребован работниками и владельцами оптических салонов и т. д. на территориях, простирающихся от Дальнего Востока и Крайнего Севера до южных районов Казахстана.

По этой причине такие обучающиеся не могут часто приезжать в Университет для личного общения с непосредственным руководителем. С такими студентами приходится выстраивать работу во время производственных практик с учетом их местонахождения. Для связи с руководителем широко используется электронная почта, в последний учебный год появилась возможность использования ЭОИС на сайте СГУГиТ. Также приходится подстраиваться под студентов и интенсивно работать с ними во время краткосрочных приездов для подготовки и сдачи зачетов.

На все время практик (около трех месяцев) обучающиеся по очно-заочной форме могут получить справку из вуза и имеют право на освобождение от работы. Такой срок им дается на подготовку ВКР, но он включает фактически все практики. К сожалению, почти никто из них эту возможность не использует по финансовым соображениям, да и начальство обычно не соглашается отпускать работников на длительный срок.

Наиболее существенным недостатком учебного графика с тремя последовательными практиками является огромное количество сопроводительных документов. По каждой практике готовится полный пакет документов, включая отчет о практике. Это, конечно, отнимает много времени, даже при условии, что все обучающиеся проходят практику в СГУГиТ, и не требуется заключать договоры с предприятиями.

Набор требуемых документов постоянно меняется, поэтому перед началом каждой практики на сайте СГУГиТ необходимо проверять, какие документы являются актуальными. На сегодня для одного студента по каждой практике формируется 5 основных документов: заявление на практику, совместный график работ, индивидуальное задание и т. д.

Нельзя не отметить еще один парадокс, касающийся практики обучающихся по очно-заочной форме: в нагрузке кафедры отсутствуют часы за руководство практикой, т. е. практика есть, а часов на руководство – нет. В мизерном количестве предусмотрены часы на одну консультацию и на проверку отчетов. Непонятно, откуда в этом случае возьмутся отчеты. Для сравнения: на руководство полевой практикой выделяется 6 часов ежедневно – 36 часов в неделю.

В первый день практики проводится собрание обучающихся, на котором подробно объясняются все детали практики, происходит нацеливание на самостоятельную углубленную работу, обсуждаются требования к отчету по содержанию и по форме. К отчетам предъявляются высокие требования, при этом нормоконтроль они не проходят, и времени на проверку каждого отчета тратится много. Однако это необходимо и позволяет сэкономить время в дальнейшем, при окончательной подготовке ВКР. Лучше сразу добиваться правильного оформления всех формул, рисунков и таблиц в соответствии с требованиями СТО [5], чтобы не переделывать потом многократно квалификационную работу.

Особое внимание приходится уделять оформлению библиографии, наличию ссылок в тексте и т. д. Особый вопрос – количество и качество ссылок. Полагаем, что для отчета о практике количество ссылок должно быть не менее десяти. Среди них желательно, чтобы были ссылки на книги (монографии или учебники), с которыми студент может ознакомиться в электронной форме или на бумажном носителе, а также на справочные издания, стандарты и интернет-ресурсы.

Все документы по практике готовятся при участии непосредственных руководителей ВКР. Именно благодаря этому удастся найти для каждой работы те предполагаемые элементы новизны и самостоятельного анализа состояния рассматриваемого вопроса, чтобы повысить ценность каждого отдельно взятого отчета о практике и ВКР в целом.

В заключение следует сказать еще об одной важной практической работе. В период, когда обучающиеся прибывают для сдачи зачетов по каждой из практик, как правило, удается выводить их на экскурсии на профильные предприятия и организации. Например, в этом году впервые произошло посещение ортокератологического центра «Доктор Линз», работающего под руководством к.м.н. П. Г. Нагорского. На месте студенты познакомились с оборудованием и прослушали лекцию о коррекции прогрессирующей миопии.

В настоящее время, когда решается судьба профиля «Медицинские оптические приборы и оптометрия» по направлению Оптотехника и неизвестно, будут ли в дальнейшем осуществляться наборы обучающихся, хочется привести оценку, данную студентам названным руководителем после посещения центра коррекции. Он сказал, что был удивлен их заинтересованностью в работе, вниманием, уровнем задаваемых вопросов, например, «о коррекции хрусталикового или роговичного астигматизма». В частности, им было сказано, что студенты медицинского вуза не всегда разбираются в таких тонкостях коррекции зрения.

Подводя итоги, подчеркнем, что практико-ориентированное обучение является приоритетной задачей в подготовке бакалавров-оптотехников по профилю «Медицинские оптические приборы и оптометрия». Понимая, что достижение современного качества образования невозможно без обеспечения преемственных связей, мы стремимся организовать непрерывно продолжающиеся производственные практики у обучающихся по очно-заочной форме таким образом, чтобы обеспечить их преемственность и достигнуть перехода от одного типа практики к другой как к очередной ступени получения образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хацевич Т. Н., Чайка Н. Ф., Парко И. В. Обеспечение сквозной оптической подготовки бакалавров-оптотехников по профилю «Медицинские оптические приборы и оптометрия» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 145–150.
2. Чайка Н. Ф., Парко И. В. Практико-ориентированное обучение бакалавров по ведущим дисциплинам профиля «Медицинские оптические приборы и оптометрия» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 130–134.
3. Хацевич Т. Н., Чайка Н. Ф., Парко И. В. Базовая роль курсовой работы по основам оптики в подготовке бакалавров-оптотехников // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – С. 45–49.
4. Парко И. В., Чайка Н. Ф. Курсовой проект – основа профессиональной подготовки студентов в технологическом университете по направлению «оптотехника» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 268–271.
5. СТО СГУГиТ 011–2017. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления [Электронный ресурс] / под общ. ред. В. А. Ащеулова. – Режим доступа: <https://sgugit.ru/our-university/normative-legal-base/regulations-rules-requirements-instructions-shuga/СТО%20СГУГиТ%20011-2017%20Государственная%20итоговая%20аттестация%20выпускников%20СГУГиТ.pdf>.

© Н. Ф. Чайка, И. В. Парко, 2019

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ВЕДОМСТВЕННОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «НОВЫЕ КАДРЫ ОПК»

Аэлита Владимировна Шабурова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор экономических наук, директор Института оптики и оптических технологий, тел. (383)344-40-58, e-mail: aelita_shaburova@mail.ru

Диана Георгиевна Макарова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры информационной безопасности, тел. (383)343-91-11, e-mail: kaf.ib@snga.ru

В статье описывается опыт реализации ведомственной целевой программы «Новые кадры ОПК». Представлена схема интегрированной системы непрерывного инженерного образования, включающая целевую подготовку кадров для предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Ключевые слова: инженерное образование, интегрированная система, оборонно-промышленный комплекс.

EXPERIENCE IN IMPLEMENTATION OF DEPARTMENTAL TARGET PROGRAM «NEW PERSONNEL FOR MIC»

Aelita V. Shaburova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Director, Institute of Optics and Optical Technologies, phone: (383)344-40-58, e-mail: aelita_shaburova@mail.ru

Diana G. Makarova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Information Security, phone: (383)343-91-11, e-mail: kaf.ib@snga.ru

The article describes the experience of the implementation of the departmental target program "New Personnel for MIC". The scheme of the integrated system of continuous engineering education, including targeted training for enterprises of the military-industrial complex is presented.

Key words: engineering education, integrated system, military-industrial complex (MIC).

Одним из основных направлений модернизации системы высшего образования в России является развитие и совершенствование подготовки обучающихся по направлениям работ предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), отвечающих современным потребностям и тенденциям развития ОПК.

Потребность предприятий ОПК в квалифицированных специалистах в настоящее время становится все выше. Более того, высок спрос на специалистов, готовых оперативно включаться в профессиональную деятельность на пред-

приятии после завершения обучения. Поэтому для повышения качества подготовки специалистов необходимо внедрять новые системы инженерного образования – начиная со среднего профессионального образования [1].

В целях привлечения на предприятия ОПК региона заинтересованных выпускников инженерных и технических вузов, обладающих необходимым набором компетенций для работы, с 2014 г. Министерство образования и науки Российской Федерации, в соответствии с поручениями Военно-промышленной комиссии при Правительстве Российской Федерации, провело общественное обсуждение ведомственного плана по практической реализации комплекса мер по совершенствованию системы профессионального образования. Важной частью реализации ведомственного плана стал ежегодный открытый конкурс на предоставление поддержки программ развития системы подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса в образовательных организациях высшего образования, подведомственных Минобрнауки России. Программа расширяет возможности целевого обучения по направлениям ОПК на паритетных условиях финансирования со стороны государства и предприятий ОПК [2]. Основными задачами ведомственной целевой программы (ВЦП) «Новые кадры ОПК» являются: – повышение эффективности подготовки научных кадров и специалистов для организаций ОПК; расширение области участия работодателей в разработке и реализации образовательных программ, формировании образовательной инфраструктуры с целью решения актуальных для организаций ОПК научно-производственных задач [3].

Институт оптики и оптических технологий (ИОиОТ) Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ) ежегодно, начиная с 2014 г., становится победителем в конкурсе ВЦП «Новые кадры ОПК». За это время в рамках целевой программы обучение прошли 55 студентов по следующим образовательным модулям: «Проектирование военных оптических и оптико-электронных приборов», «Военная оптика и оптоэлектроника» «Тепловизионные и ночные приборы», «Военно-оптические приборы», «Технология изготовления оптико-электронных приборов», «Основы оптических методов и технологий нано- и микроэлектроники», «Управление жизненным циклом оптико-электронных приборов и систем». Договоры о целевом обучении с последующим трудоустройством выпускников были заключены со следующими предприятиями ОПК: АО «Новосибирский завод полупроводниковых приборов с ОКБ» (АО «НЗПП с ОКБ», АО «Швабе – Оборона и Защита» (переименовано в АО «Новосибирский приборостроительный завод» (АО «НПЗ»)), АО «Швабе – Приборы» (переименовано в (АО «НПЗ»)), АО «НПП «Восток». По итогам обучения более 80 % выпускников были трудоустроены на предприятия ОПК Новосибирска и Новосибирской области, а также обучаются в настоящее время в магистратуре и аспирантуре СГУГиТ.

Участие в ВЦП «Новые кадры ОПК» является важной составляющей интегрированной системы непрерывного инженерного образования, применяемой в ИОиОТ СГУГиТ.

Схема интегрированной системы непрерывного инженерного образования представлена на рисунке.



Схема интегрированной системы непрерывного инженерного образования

Система состоит из трех составляющих:

1. Образовательная составляющая, в которую входят дополнительное профессиональное образование, высшее и среднее профессиональное образование;
2. Научная составляющая;
3. Реальный сектор экономики, включая предприятия ОПК.

Взаимодействие этих составляющих образует кластер непрерывного профессионального образования и, как результат, происходит воспроизводство высококвалифицированных кадров для региона.

Для создания и поддержания стабильного и высокоэффективного функционирования интегрированной системы непрерывного инженерного образования в ИОиОТ были пройдены следующие основные этапы:

- заключение соглашений о сотрудничестве с учреждениями среднего профессионального образования;
- оборудование учебных классов на территории предприятий оборонно-промышленного комплекса. В качестве площадок выступили предприятия-партнеры СГУГиТ (АО «НПЗ» и АО «НЗПП с ОКБ»);
- создание консорциума «Научно-производственный образовательный кластер оптоэлектронных технологий и приборостроения Новосибирской области»;

– создание отраслевых советов из числа работодателей и научного сообщества.

Для реализации ВЦП «Новые кадры ОПК» в ИОиОТ эффективно применяется модель практико-ориентированной подготовки. На протяжении всего учебного процесса, начиная с первого курса, обучающиеся проходят учебную и производственную практики, которые неразрывно связаны с производственным процессом предприятий-партнеров. Все курсовые работы, предусмотренные учебным планом, выполняются по материалам, полученным при прохождении практики на производстве, и с привлечением консультанта со стороны предприятия. В курсовых работах решаются реальные инженерные задачи производственных предприятий, и, таким образом, на государственной итоговой аттестации обучающийся представляет выпускную квалификационную работу, которая готова к внедрению на производстве, либо в учебный процесс.

В рамках реализации ВЦП «Новые кадры ОПК» в ИОиОТ были получены следующие результаты: обучающиеся по направлению подготовки 12.03.02 Приборостроение приобрели рабочую профессию по специальности «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» на базе «НЗПП с ОКБ»; открыты учебные аудитории на территории предприятий-партнеров; на базе АО «НПЗ» функционирует учебно-лабораторный комплекс T-FLEX, в котором занимаются обучающиеся по направлениям подготовки 12.03.02 Опотехника, 12.03.01 Приборостроение, 12.04.02 Опотехника. Обучающиеся ИОиОТ проходят практику на предприятиях ОПК, для них выделяются рабочие места, где они решают реальные задачи производства.

ВЦП «Новые кадры ОПК» обеспечивает регион востребованными кадрами для оборонно-промышленного комплекса. Интеграция образования, науки и производства, эффективное взаимодействие и кооперация с промышленными предприятиями позволяет осуществлять практическую подготовку обучающихся и применять новые модели подготовки востребованных специалистов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Терентьева Т. В. ВГУЭС в фарватере успеха: новое направление развития – подготовка кадров для оборонно-промышленного комплекса страны // Территория новых возможностей. – 2017. – № 3 (38). – С. 14–26.
2. Новые кадры ОПК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cadry-opk.ru/>.
3. О конкурсе на предоставление поддержки программ развития системы подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса в образовательных организациях высшего образования в 2014 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cadry-opk.ru/sites/default/files/page/2014/08/presentation_Sobolev_OPK.pdf.

© А. В. Шабурова, Д. Г. Макарова, 2019

ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Надежда Владимировна Силкина

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, доктор педагогических наук, профессор кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (383)328-02-15, e-mail: pedagogika@stu.ru

Ольга Ильинична Кашиник

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат социологических наук, доцент кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

Анализ философской, психолого-педагогической литературы по проблеме традиции и инновации в системе инженерного образования позволяет выделить и осмыслить такие понятия как «педагогическая традиция», «инновация», «соотношения традиций и инноваций в условиях инженерного образования». В рамках статьи обозначена точка зрения авторов на данные понятия, предложен список научных работ расширяющий и углубляющий содержание выделенных теоретических положений.

Ключевые слова: традиции, инновации, инженерное образование.

TRADITIONS AND INNOVATIONS IN SYSTEM OF ENGINEERING EDUCATION: THEORETICAL ASPECTS

Nadezhda V. Silkina

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, D. Sc., Professor, Department of Vocational Training, Pedagogy and Psychology, phone: (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

Olga I. Kashnik

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Vocational Training, Pedagogy and Psychology, phone: (383)328-03-88, e-mail: pedagogika@stu.ru

Analysis of philosophical, psychological and pedagogical literature on the problem of tradition and innovation in the system of engineering education allows us to identify and understand such concepts as "pedagogical tradition", "innovation", "the relationship of tradition and innovation in engineering education." In the article, the authors' point of view on these concepts is denoted; the proposed research work extends and deepens the contents of the selected theoretical positions.

Key words: traditions, innovations, engineering education.

В работе одного из авторов статьи «Методологические подходы к изучению понятия педагогическая традиция», в качестве рабочего понятия, предложено следующее – «педагогическая традиция (ПТ) – это феномен, который выражает объективно существующую преемственную связь между элементами, качественными состояниями (этапами развития) педагогической реальности».

Благодаря этому наследуются: а) представления о цели, задачах, сущности педагогического процесса, б) средства и механизмы реализации цели, в) характер взаимодействия субъектов. Эта связь формируется в результате социально-культурной детерминации при выборе субъектов педагогической реальности и обеспечивает устойчивое развитие педагогической реальности» [1].

Мы разделяем точку зрения И. Н. Полонской и считаем, что «традиция – это, прежде всего то, что не создано индивидом и не является продуктом его собственного творческого воображения, короче, то, что ему не принадлежит и передано кем-то извне» [2].

Одной из основных особенностей традиции является ее ориентир, направленность на идеал, с помощью традиций осуществляется передача тех или иных ценностей от поколения к поколению. Устойчивость педагогической традиции объясняется рядом причин, такими как:

- 1) педагогические традиции рассматриваются как комплекс традиций;
- 2) всегда имеет место связь с той культурной средой, в которой они функционируют.

Многие исследователи (Р. Б. Вендровская, С. В. Лурье, М. В. Савин, И. В. Суханов, Н. В. Силкина, Э. Шилз, С. Эйзенштадт, Н. П. Юдина и др.) выделяют структуру традиций – ядро и периферию.

Анализ работ известных ученых (Э. С. Маркарян, И. В. Носова, И. Н. Полонская и др.) дает возможность сказать об изменчивости традиций, о соотношении понятий «традиции» и «инновации» в образовательной среде. Авторы статьи подчеркивают, что эти понятия взаимообуславливают друг друга и являются совместимыми.

Проблема соотношения старого и нового в традиции связана с вопросами вариативности последней (периферией педагогической традиции). Большинство исследователей, говоря о вариативности, видят несколько причин для этого: 1) вариативность опирается на предшествующий опыт; 2) вариативность объясняется адаптацией традиции к изменяющейся внешней среде (Н. П. Юдина). Вариативность социально-экономических изменений в обществе влечет за собой изменения в образовании и педагогических традициях, о чем свидетельствуют результаты современной модернизации профессионального образования в условиях изменяющегося рынка труда [5].

При этом преемственность и устойчивость обеспечивается ядром тех или иных ПТ, а видимые изменения обеспечиваются изменением периферии.

Опираясь на понятие, данное в толковом словаре русского языка (С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова), рассматриваем инженерное образование, как синоним высшего технического образования. Традиции в инженерном образовании, особенности их становления и развития в разные исторические периоды авторами статьи рассмотрены на примере подготовки инженеров железнодорожного транспорта [3].

Социально-педагогический анализ современных процессов в системе отраслевого профессионального образования, осуществляемого авторами с 2005 г. по настоящее время, на примере отраслей железнодорожного транспорта, атомно-

энергетического комплекса показал устойчивость педагогических традиций инженерного образования в системе обучения, воспитания и научной деятельности [3, 4, 6, 7].

Исходя из вышеизложенного, под содержанием понятия «традиции в системе инженерного образования» понимаем устойчивые формы поведения и организации деятельности, которые существуют условно-длительное время и передаются из поколения в поколение. Устойчивость в максимальной степени присущи ядру ПТ, изменчивость (инновации) обеспечиваются периферией педагогических традиций (изменение форм, методов, средств обучения студентов в процессе изменившихся социально-экономических условий).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Силкина Н. В., Жуковская М. А. Методологические подходы к изучению понятия «педагогическая традиция» // Мир науки, культуры, образования. – 2011. – № 4-1 (29). – С. 28–33.
2. Полонская И. Н. Социокультурная традиция: онтология и динамика : автореф. дис. ... д-ра филос. наук. – Ростов н/Д., 2006. – 32 с.
3. Силкина Н. В., Жуковская М. А. Особенности подготовки инженера железнодорожного транспорта в годы Великой отечественной войны // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2011. – № 6. – С. 80–84.
4. Силкина Н. В., Кашник О. И. Анализ современных процессов в системе отраслевого профессионального образования (на примере отраслей железнодорожного транспорта и атомной энергии) // Вестник СГУПС. – 2006. – Вып. 15. – С. 168–179.
5. Теоретическая система модернизации профессионального образования в условиях изменяющегося рынка труда / авт. колл.: Н. Э. Касаткина, Е. А. Пахомова, Р. С. Бозиев, М. П. Пальянов, В. Я. Синенко, Е. Л. Руднева, Н. В. Силкина. – Новосибирск, 2015.
6. Силкина Н. В., Кашник О. И. Инновационные процессы в системе профессионального образования: учебно-научно-производственные комплексы // Экономика образования. – 2007. – № 1 (38). – С. 38–46.
7. Верескун В. Д., Силкина Н. В. Инновационная деятельность вуза как фактор повышения качества подготовки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/innovatsionnaya-deyatelnost-vuza-kak-faktor-povysheniya-kachestva-podgotovki-spetsialista>.

© Н. В. Силкина, О. И. Кашник, 2019

ВОИНСКИЕ РИТУАЛЫ И ИХ ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ В СТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ КУРСАНТОВ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Андрей Иванович Арбузов

Новосибирский военный институт им. генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, 630114, Россия, г. Новосибирск, ул. Ключ-Камышенское Плато, 6/2, преподаватель кафедры гуманитарных и социальных наук, тел. (953)888-11-57, e-mail: ksenijasib@mail.ru

Данил Константинович Мороз

Новосибирский военный институт им. генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, 630114, Россия, г. Новосибирск, ул. Ключ-Камышенское Плато, 6/2, курсант, тел. (953)888-11-57, e-mail: ksenijasib@mail.ru

В статье рассмотрены виды воинских ритуалов, которые проводятся в войсках национальной гвардии Российской Федерации, призванные поднимать боевой дух солдат, настраивать их на нужную волну. Воинские ритуалы воспитывают военных, учат их военному этикету и проявлению уважения.

Ключевые слова: национальная гвардия, воинские ритуалы, боевые традиции, военнослужащие, военный этикет, уважение и гордость.

MILITARY RITUALS AND THEIR EDUCATIONAL ROLE IN FORMING OF PERSONALITY OF CADETS OF NATIONAL GUARD TROOPS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Andrey I. Arbuzov

Novosibirsk Military Institute of the Internal Troops Named After General of the Army I. K. Yakovlev of the Ministry of the Interior of the Russian Federation, 6/2, Klyuch-Kamyshenskoye Plateau St., Novosibirsk, 630114, Russia, Lecturer, Department of Humanitarian and Social Sciences, phone: (953)888-11-57, e-mail: ksenijasib@mail.ru

Danil K. Moroz

Novosibirsk Military Institute of the Internal Troops Named After General of the Army I. K. Yakovlev of the Ministry of the Interior of the Russian Federation, 6/2, Klyuch-Kamyshenskoye Plateau St., Novosibirsk, 630114, Russia, Cadet, phone: (953)888-11-57, e-mail: ksenijasib@mail.ru

This article discusses all types of military rituals that are currently being conducted in the troops of the National Guard of the Russian Federation, that are called upon to raise the fighting spirit of the soldiers, to tune them to the desired wave. Currently, military rituals educate soldiers, teach them military etiquette and respect.

Key words: national guard, military rituals, military traditions, military personnel, military etiquette, respect and pride.

С давних времен людям известно понятие ритуал. В том или ином контексте, ритуальность всегда означала четко установленный порядок совершения

чего-либо с определенной целью. Воинские ритуалы – это особая категория, имеющая свою историю. Соблюдение воинских ритуалов всегда способствовало сознательному поддержанию дисциплины, духовной мобилизации военных, их патриотическому, нравственному и моральному становлению.

Система воинских традиций и ритуалов, сложившаяся веками на полях сражений, является олицетворением силы, мощи и доблести российской армии. Военная культура достаточно специфична и определяется военным укладом, в котором все пронизано глубокими патриотическими представлениями и абсолютным порядком. Отечественная военная история свидетельствует о том, что соблюдение традиций и ритуалов сыграло важную роль в обеспечении ратных побед во имя величия России. И дальнейшее развитие военного дела невозможно без их сохранения.

Понятие воинские ритуалы включает в себя торжественные церемонии, отражающие смысл традиций, установленных в военном сообществе. Это, своего рода, боевые формы общественных отношений, объединяющие порядок, правила и нормы поведения военнослужащих, их духовные ценности, нравственные установки, сформированные патриотические представления, связанные с выполнением учебных и боевых задач. Воинские ритуалы оказывают содействие формированию общего мировоззрения военного человека, его благородства, понимания чести и достоинства, что является частью военной этики.

Большинство военных традиций и ритуалов имеют исторически сложившийся характер возникновения, и значительная часть из них узаконена нормативно-правовыми актами.

Одним из самых старейших воинских ритуалов является отдавание чести. Отдавание чести – обязательный атрибут во всех формах взаимодействий, и представляет собой свидетельство высокого уровня уважения и сплоченности военных, что четко прописано в Уставе войск национальной гвардии Российской Федерации.

Особое значение имеет ритуал военной присяги. Именно после произнесения текста, несущего определенную смысловую нагрузку, гражданский человек становится военнослужащим. Присяга представляет собой клятву, в которой солдат обещает самоотверженно нести службу Отечеству. Само проведение церемонии произнесения присяги четко регламентировано и прописано в Уставе. Это очень важная церемония не только для молодого солдата, но и для членов его семьи, сослуживцев. День проведения ритуала присяги объявляется праздничным [1, с. 101].

Церемониал вручения боевого знамени – особое мероприятие. В боевых условиях ритуальность мероприятия корректируется, а в мирных проходит по строго регламентированному сценарию. Для вручения боевого знамени в часть прибывает уполномоченное лицо. Для осуществления процедуры принятия боевого знамени командиром назначаются офицеры, имеющие ордена и заслуги перед Родиной. Ритуал вручения боевого знамени воинской части всегда считался одним из самых важных и торжественных. Проходит в присутствии всей части и руководящего состава. Как и другие торжественные церемонии закан-

чивается звучанием гимна Российской Федерации и прохождением торжественным маршем.

Наряду со старыми ритуалами и традициями войск национальной гвардии Российской Федерации появляются новые. К таковым относятся, к примеру, ритуал распределения пополнения по подразделениям. Этому предшествует подготовительный этап, во время которого выясняются определенные качества и навыки нового солдата, и производится само распределение. Торжественный этап данного ритуала проводится в присутствии всей воинской части, где командиром зачитывается приказ о распределении. Завершается мероприятие торжественным маршем.

Порядок вручения вооружения и военной техники всегда переполняют курсантов гордостью. Этот ритуал является одним из самых значимых для военнослужащих. Вручение вооружения и военной техники происходит после того, как солдат торжественно поклялся служить Родине, прошел необходимый курс подготовки. Мероприятие проходит следующим образом: вся военная часть выстраивается в пешем строю перед командиром, который оглашает приказ о присвоении стрелкового оружия военным [1, с. 105]. Называя каждого поименно, командир лично выдает оружие. Далее следует выдача военной техники. Заканчивается ритуал торжественным маршем.

Традиция, связанная с проводами военных, вышедших в отставку, играет немаловажную роль в общем формировании личности военнослужащего. Это и наглядный положительный пример для только что выбравших путь служения Отчизне, и утверждение в достоинстве для всего военного сообщества. Проводы проходят в торжественной обстановке, приглашаются ветераны. В назначенный день полк выстраивается в пешем строю, выносятся боевые знамя. После оглашения приказов, проведения процедуры награждений, звучит гимн, и перед строем уволенных военнослужащих полк проходит торжественным маршем.

Парад всегда представлял собой целый праздник, не только для военнослужащих, но и для гражданских людей. История возникновения данной традиции уходит в Древний Рим. В то время проводились триумфы – торжественные смотры войск. Парад – марш после победы. Не только в Риме, но и в Древнерусском государстве практиковалось такое мероприятие. В настоящее время уже установилась четкая форма парада, как он должен проходить [2, с. 267]. Наиболее известными парадами в истории нашей страны являются шествия 1941 и 1945 гг. Для любого военного человека участие в параде является предметом абсолютной гордости.

Салюты, как и парады, относятся к воинским ритуалам войск национальной гвардии. Из истории известно, что изначально салютовали оружием – саблями, затем знаменем, а только потом выстрелами. Первый салют в Москве был дан в 1943 г., 5 августа в честь освобождения от фашистской армии городов Орел и Белгород. До конца войны было произведено свыше 350 артиллерийских салютов, которые ознаменовывали победу. Сейчас салют часто используется не только как воинский ритуал, но и как атрибут праздника, выражающий масштабность, единство, гордость и признание.

Большое значение в воинских ритуалах и традициях имеет музыка. Музыка считается самым ярким художественным оформлением и необходимым атрибутом любого торжественного военного мероприятия. В свое время великий полководец А. Суворов говорил, что «музыка делает армию вдвое больше». Когда проходит ритуал вручения знамени воинской части, звучит произведение «Встречный марш», который настраивает военнослужащих на торжественную церемонию, создает необходимую обстановку. Музыка звучит всегда: при принятии военной присяги, при награждении наградами, при смотре войск [3, с. 190].

Значительная часть воинских ритуалов заканчивается звучанием гимна Российской Федерации и торжественным маршем.

Русский военный этикет всегда считался духовной ценностью армии. Благородство, честь – эти качества являлись определяющими для военных [4, с. 38]. Крепкое физическое, нравственное, моральное здоровье, устойчивая гражданская позиция и патриотическое сознание военнослужащих всегда олицетворяли силу нашей Родины, как великой державы.

В современной Российской армии широко представлены традиции обучения и воспитания молодого поколения. Помимо передачи специфических профессиональных навыков и правил боевой подготовки, уделяется немалое внимание морально-нравственному и психологическому аспектам. И в данном контексте воинские традиции и ритуалы играют важную роль, формируя личность молодых ребят, как высоко нравственную, морально устойчивую, патриотически направленную.

Воспитательные возможности войск национальной гвардии РФ находятся в прямой зависимости от числа положительных традиций и ритуалов. В них уроки прошлого, опыт настоящего и слава будущего. Положительными для армии являются такие традиции и ритуалы, которые соответствуют требованиям военного дела, национальному духу военнослужащих, определяют духовные ценности, морально-нравственные установки, патриотическое сознание, честь и доблесть выбравших путь служения Отечеству.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Арбузов А. И. Бережливое производство военно-промышленного комплекса – путь к лидерству и конкурентоспособности // Международный научно-теоретический журнал Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2018. – № 5 (72) – С. 99–110.
2. Арбузов А. И., Мороз Д. К. Экономическая безопасность региона как основа обеспечения национальной безопасности // НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ : сб. научных трудов : в 9 ч. / под ред. А. В. Гадюкиной. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. – Ч. 7. – С. 266–270.
3. Зайцев Н. Н., Левченко Д. В., Арбузов А. И. Уровень и направленность мотивации офицеров как педагогические условия эффективности сопровождения развития управленческой компетентности командиров подразделений войск национальной гвардии Российской Федерации // Гуманитарные и социальные науки. – 2018. – № 1. – С. 187–193.
4. Мороз Д. К. Проблемы парковой политики как инструмента реиндустриализации // Сборник трудов НГПУ. – 2018. – № 4 (10). – С. 34–40.

© А. И. Арбузов, Д. К. Мороз, 2019

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Елена Александровна Веселкова

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат медицинских наук, доцент кафедры профессионального обучения, педагогики и психологии, тел. (952)930-19-25, e-mail: veselkovs59@mail.ru

В статье рассматриваются особенности образования в вузе и адаптация студентов с ограниченными возможностями здоровья, описываются общие тенденции психологического консультирования студентов данной категории СГУПС и создание условий для их успешного обучения.

Ключевые слова: психологические особенности, обучение, студенты, лица с ограниченными возможностями здоровья, адаптация.

PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF TEACHING STUDENTS WITH DISABILITIES

Elena A. Veselkova

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Vocational Training, Pedagogy and Psychology, phone: (952)930-19-25, e-mail: veselkovs59@mail.ru

This article discusses the features of education at the university and the adaptation of students with disabilities, describes general trends of psychological consultation of SSUPS students of this category and the creation of conditions for their successful studying.

Key words: psychological characteristics, tuition, students, people with disabilities, adaptation.

На сегодняшний день получение высшего образования для студента с ограниченными возможностями здоровья или инвалидностью — это неотъемлемая часть успешной социализации в обществе, а также самореализации в различных сферах деятельности. К тому же, сами инвалиды стали проявлять социальную активность для полноценного участия в жизни общества.

На Втором Российском конгрессе людей с ограниченными возможностями 2012 г. участники обсуждали проблемы образования людей с ОВЗ. Были предложены идеи совершенствования государственной и негосударственных систем образования, поднимался вопрос о преодолении действующего подхода к профессиональному образованию и предоставлении образования по самым разным специальностям на равных правах [1].

Особо актуальной проблему образования людей с ОВЗ сделала ратификация Россией международной Конвенции о правах инвалидов. В соответствии с ней вступил в силу приказ № 1309 от 9 ноября 2015 г. Минобрнауки России «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» [5].

Современные взгляды на проблемы социальной адаптации людей с ограниченными возможностями нашли свое отражение в работах исследователей: З. Голенковой, Т. Вершининой, Л. Беляевой, Н. Римашевской, также проблемами социального сопровождения в России и за рубежом занимались: Т. И. Заславская, Л. В. Корель, И. А. Милославова, М. И. Роимм и Ю. А. Урманцев [2].

Для успешной жизненной и профессиональной самореализации студентов с ОВЗ наиболее важным является процесс адаптации к обучению в вузе. Она зависит от многих факторов, на первый план выходят личностные качества студентов и особенности организации социального пространства в вузе [3].

Говоря о видах адаптации, выделяются профессиональная, дидактическая, социально-психологическая адаптации. Профессиональная адаптация проявляется в привыкании студентов с ОВЗ к процессу обучения, понимании своей будущей профессии; дидактическая адаптация касается способности принятия новых форм подачи информации, развития самостоятельности в процессе обучения в вузе; социально-психологическая адаптация отражается в особенностях личности, способствующих адаптации, а также в уровне удовлетворенности отношениями с педагогическим составом и однокурсниками [3].

Многие авторы отмечают, что для студентов с инвалидностью и ОВЗ важна как помощь в адаптации, так и создание условий для эффективного обучения. К ним относится уровень подготовки педагогов, индивидуальный подход в подаче образовательных услуг, организация информационного пространства, готовность студентов к взаимодействию и общению с однокурсниками, имеющими ограниченные возможности здоровья [3].

Для достижения лучшего эффекта психологического сопровождения студентов с инвалидностью и ОВЗ использование только психокоррекционных воздействий недостаточно. Они должны выступать в комплексе с другими видами психологического воздействия, такими как психологическое просвещение, психопрофилактика, информационное просвещение педагогов, а также другими видами деятельности психолога, которые образуют единую стратегию психологического сопровождения студентов с ОВЗ на различных этапах обучения в вузе [4].

В Сибирском государственном университете путей сообщения (СГУПС) руководством и профессорско-преподавательским составом вуза созданы все условия для благоприятного получения высшего образования студентами с ограниченными возможностями здоровья.

В настоящее время в СГУПС обучается 18 человек, находящихся на инвалидности. Из них 44 % имеют нарушения опорно-двигательной системы (ДЦП, патология позвоночника, колясочник), 17 % онкологические заболевания, 11 % расстройства слуха, 11 % нарушения зрения, 11 % сахарный диабет (инсулин зависимая форма), 6 % наследственные болезни (болезнь Крона).

В социальной сфере для студентов-колясочников построены специальные пандусы для подъемов по лестницам, а также лифты для более комфортного перемещения с этажа на этаж. Для студентов с ограничениями по зрению у каждого кабинета появились таблички с выпуклым номером кабинета и названи-

ем, набранным шрифтом Брайля. Также созданы специальные группы по занятиям физической культурой, для укрепления мышечного тонуса студентов с ОВЗ.

В течение двух лет в вузе существует психологическое консультирование студентов с ОВЗ для создания стратегии сопровождения и адаптации. Благодаря консультированию, обеспечивается психолого-педагогическая поддержка, определяются индивидуальные потребности и новые способы решения проблем студентов с ОВЗ и инвалидов.

В ходе проведения психологического консультирования были выявлены следующие тенденции.

1. Существует большая группа студентов, адаптированных, чаще имеющих инвалидность с детства. Они не афишируют свою инвалидность, стараются не выделяться, «быть как все». Большинство окружающих, особенно преподаватели, даже не догадываются об их расстройствах. Они хорошо учатся, посещают тренажерные залы и имеют достижения. Так, один из студентов, имеет 3-й взрослый разряд по плаванию, чемпион области по борьбе. Такие студенты занимают активную жизненную позицию. Как ни парадоксально, но они нуждаются в психологическом сопровождении, так как могут переоценить свои возможности и не обратиться за помощью в критический момент. Наличие ненавязчивой помощи дает своевременный результат, что подтверждено практикой. Дело в том, что большинство лиц с ограниченными возможностями, в силу наличия органического процесса, склонны застревать в кризисных ситуациях или выдавать парадоксальную реакцию. В течение предыдущего года было два случая с подобными реакциями.

2. Имеется тенденция у студентов с ограниченными возможностями чаще и продуктивнее пользоваться психологической помощью на последних курсах. Возможно, это связано с психологической зрелостью, способностью рефлексировать и увеличением ответственности за свою жизнь и поступки, а также страхом перед будущим.

3. Выделяется группа студентов с приобретенной инвалидностью или недавно поставленными серьезными заболеваниями, имеющих застревающий характер психологической проблематики. Такие студенты остро переживают ограниченность своих возможностей, требуют постоянного сопровождения и не имеют достаточного психологического опыта, психологических ресурсов решения кризисных проблем. У таких студентов быстро появляется вторичная выгода заболевания.

4. В ходе психологического консультирования по частоте основной проблематики можно выделить следующую последовательность:

- личные проблемы;
- сложности во взаимоотношениях с партнером;
- конфликты с родителями;
- конфликты с одноклассниками;
- конфликты с преподавателями.

Таким образом, психологическое сопровождение студентов с ограниченными возможностями в процессе обучения в Сибирском государственном университете путей сообщения должно включать:

- создание адаптационных программ (в соответствии нозологическим формам, учитывая психологические особенности);
- оказание психологической помощи в виде индивидуальных консультаций;
- проведение социально-психологических тренинговых программ для развития коммуникативных, ассертивных, творческих навыков и умений;
- обучение студентов-инвалидов приемам саморегуляции;
- педагогическое сопровождение учебного процесса студентов с ограниченными возможностями здоровья в зависимости от нозологий, например, опорные конспекты лекций для студентов с патологиями слуха, аудиозаписи лекций для студентов с патологиями зрения;
- проведение комплексных психодиагностических исследований студентов с ограниченными возможностями здоровья в процессе обучения в СГУПС с целью изучения динамики личностных изменений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Второй Российский конгресс людей с ограниченными возможностями здоровья. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.president-sovet.ru/structure/childhood/stuff/rezolyutsiya_ii_rossiyskogo_kongressa_lyudey_s_ogranichennymi_vozmozhnostyami.php.
2. Савченко Д. В. Социально-психологическая адаптация подростков с ограниченными возможностями здоровья в специальной образовательной среде : дис. ... канд. психол. наук. – М., 2011. – 169 с.
3. Назарова Н. М. Интегрированное (инклюзивное) образование: Генезис и проблемы внедрения // Образование. – 2010. – № 1. – С. 77–87.
4. Павлова А. М. Субъективные особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья, препятствующие их успешной адаптации // Молодой ученый. – 2016. – № 18. – С. 193–196.
5. Федеральный закон «Об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doorinworld.ru/zakonodatelstvo/80-federalnyj-zakon-qob-obrazovanii-licz-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovyaq>.

© Е. А. Веселкова, 2019

РАБОТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОБУЧЕНИЯ: ЗА И ПРОТИВ

Надежда Анатольевна Вихарева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (923)196-3249, e-mail: milana-maria@mail.ru

Ирина Алексеевна Акимова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, e-mail: irishka-akimova@mail.ru

Анна Геннадьевна Булатова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, e-mail: ankho0818@gmail.com

Ирина Игоревна Липко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, e-mail: irina.98.26@mail.ru

В работе описываются положительные и отрицательные стороны работы во время учебного процесса обучающегося очной формы в высшем учебном заведении. Представлены различные виды трудовой занятости обучающегося, рассмотрены его права согласно Федеральному закону о приеме студента на работу. Приведены результаты опроса обучающихся в вузах на тему «Трудовая деятельность во время обучения».

Ключевые слова: трудовая занятость, работа во время учебы, профессиональный опыт, работа по специальности.

WORK IN THE SPECIALTY DURING STUDING: PROS AND CONS

Nadezda A. Vikhareva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (923)196-3249, e-mail: milana-maria@mail.ru

Irina A. Akimova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, e-mail: irishka-akimova@mail.ru

Anna G. Bulatova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, e-mail: ankho0818@gmail.com

Irina I. Lipko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, e-mail: irina.98.26@mail.ru

The paper describes positive and negative aspects of work during the educational process. Presents various types of employment of the student in accordance with the Federal Law on student admission to work. The results of the survey among university students are given.

Key words: employment, work while studying, professional experience, work in the specialty.

В современном мире можно иметь гибкий график работы, что не будет мешать обучению на очном отделении. Но, всегда при устройстве на работу, студенту нужно оценивать некоторые нюансы.

Обучающийся и работодатель должны серьезно и ответственно подойти к заключению договора между обеими сторонами, учитывая все пункты ФЗ о приеме на работу.

Согласно ст. 59 Трудового кодекса Российской Федерации, с обучающимися очного отделения, работодатель может заключить срочный договор. Чаще всего обучающиеся устраиваются на работу на неполный рабочий день, это условие прописано в трудовом договоре со студентами [1].

Согласно ст. 173 Трудового кодекса РФ и ст. 17 Федерального закона от 22.08.1996 № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», обучающийся имеет право попросить отпуск на время сдачи экзаменов, т. е. он берет оплачиваемый учебный отпуск.

Лучше всего выбирать работу с которой будет приобретен профессиональный опыт. Если зарекомендовать себя на рабочем месте, то после окончания вуза можно претендовать на более высокую заработную плату и положение в штате сотрудников.

В большинстве случаев обучающийся, работающий по специальности, остается на «данной» работе, что выгодно работодателю.

Многие обучающиеся вынуждены работать для того, чтобы оплачивать учебу.

Учеба в высшем учебном заведении и работа, казалось бы, несовместимые вещи. Вид занятости может быть различным: частичный, дистанционный с гибким графиком, полный и т. д. Информационная нагрузка в университетах такова, что совмещение учебы и работы будет трудно даваться обучающемуся. Вопреки этому, обучающиеся стараются обрести финансовую независимость от родителей и обеспечить себе успешное будущее. И по этим основным причинам устраиваются на краткосрочную или постоянную работу по своей специальности. Большинство обучающихся успешно совмещают эти два вида деятельности.

Рассмотрим положительные и отрицательные стороны совмещения работы по специальности и учебы в высшем учебном заведении.

Положительным является следующее:

- работа выступает, как дополнение к учебной деятельности обучающегося, что способствует получению практических навыков;
- повышение успеваемости обучающегося;

- заработная плата (удовлетворение потребностей большего количества потребностей и рациональное использование финансов);
- достижение цели (выработка гормона предвкушения или дофамина);
- получение дополнительных знаний от опытных специалистов;
- работодатели заключают договор о частичной занятости обучающегося, что позволяет не пропускать учебные занятия;
- развитие коммуникабельности обучающегося;
- воспитание чувства ответственности.

В свою очередь, есть несколько отрицательных сторон, к примеру:

- негативное отношение преподавательского состава к совмещению работы и учебы (неполное усвоение материала, в связи с нагрузкой обучающегося);
- увеличение темпа жизни обучающегося;
- нехватка свободного времени, способствующая недосыпанию и отсутствию полноценного отдыха;
- неверное распределение времени, что может привести к академическим задолженностям.

Итак, совмещение работы по специальности и учебы оказывает в основном положительное влияние на обучающегося. Обучающиеся, как правило, учатся лучше, так как имеют дополнительный источник информации от опытных специалистов. Работа по специальности с частичной занятостью позволяет не прерывать учебный процесс обучающегося, что способствует большей заинтересованности в получении дополнительных знаний и навыков по специальности. В таком случае, работа по специальности и учеба только дополняют друг друга.

Многие обучающиеся живут на родительском обеспечении, но есть и такие, которые не имеют такой возможности. Однако, недостаточность знаний не позволяет работать по специальности обучающимся очного отделения первого и второго курсов, так как они только начали изучать основы своей будущей профессии. Исходя из этого, обучающимся приходится искать какой-либо заработок (подработка, репетиторство и т. д.).

Существует ряд положительных и отрицательных моментов при совмещении работы и учебы.

Положительные моменты:

- получение опыта (исчезают волнение и страх перед поставленными задачами);
- социальные связи (учишься строить взаимоотношения с руководством и коллегами);
- заработная плата (понимаешь, как и каким трудом достаются деньги);
- начинаешь больше ценить время отдыха и рациональнее его используешь;
- повышение уровня ответственности и пунктуальности.

Также присутствуют и отрицательные моменты, такие как:

- нехватка времени (строить свой день так, чтобы все успевать);

- многие, почувствовав «вкус денег», забрасывают учебу;
- моральное и физическое истощение от нового ритма жизни;
- проблемы во время сессии (при замене учебного времени на рабочее);
- потеря здоровья во время ночных смен.

Вывод: совмещение работы и учебы может стать испытанием для любого обучающегося. Рациональное планирование своего времени может дать вам час, которого не хватало. Этот час будет полезен не только в профессиональной деятельности, но и в личной жизни. Каждый, увидев преимущества и недостатки, выбирает сам: совмещать учебу и работу или же только учиться.

Среди обучающихся в высших учебных заведениях был проведен опрос. Вопросы были следующие:

1. Работает ли обучающийся во время учебы?
2. Работает по специальности или нет?
3. Получается ли совмещать трудовую занятость и учебную деятельность?

Всего в опросе приняли участие 245 человек. Результат опроса показал:

- 60 % опрошенных не работают во время учебы, так как тяжело совмещать трудовую и учебную деятельности;
- 38 % удается совмещать работу и учебу, но работа не по специальности и является вынужденной мерой из-за финансового положения;
- 2 % смогли найти себя в жизни и выбрали работу, совпадающую со специальностью, по которой получают образование.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 27.12.2018) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Н. А. Вихарева, И. А. Акимова, А. Г. Булатова, И. И. Липко, 2019

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Надежда Анатольевна Вихарева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (923)196-32-49, e-mail: milana-maria@mail.ru

Дарья Евгеньевна Белавина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, обучающийся, тел. (923)176-84-55, e-mail: belavina.dasha@mail.ru

Алена Александровна Казанцева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, обучающийся, тел. (904)466-21-50, e-mail: anonim-1997goda@mail.ru

Рассматривается специфика учебной практики, которая является необходимым элементом профессионального становления обучающихся.

Ключевые слова: учебная практика, обучающиеся, профессиональное становление, компетенции, навыки.

TRAINING PRACTICE AS A KEY ELEMENT OF STUDENT PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Nadezda A. Vikhareva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (923)196-32-49, e-mail: milana-maria@mail.ru

Daria E. Belavina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (923)176-84-55, e-mail: belavina.dasha@mail.ru

Alyona A. Kazantseva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (904)466-21-50, e-mail: anonim-1997goda@mail.ru

The specificity of educational practice, which is a key element of the professional development of students, is considered.

Key words: educational practice, students, professional development, competences, skills.

В настоящее время существует огромное количество профессий, и большинству обучающимся сложно понять, сделали они верный выбор или нет.

С целью приобретения первых профессиональных умений и навыков, для обучающихся проводятся учебные практики, что является важным элементом

ознакомления с разными специальными дисциплинами и предоставления требуемого уровня и качества профессиональной подготовки [1].

Учебная практика является ознакомительной. Задача учебной практики заключается в том, чтобы показать обучающемуся трудовой процесс, специфику направления подготовки специалиста и другие нюансы работы. Для проведения учебной практики за обучающимися закрепляется руководитель. Существует дискретный, либо непрерывный способ проведения учебной практики, а также иные формы проведения – стационарная или выездная [2].

Программы практик разрабатываются в соответствии с образовательными стандартами и с учетом специфики направления подготовки. Обязательным элементом программы является перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. Для организации проверки образовательных результатов необходимо указание форм отчетности по практике и оценочных средств для проведения промежуточной аттестации [3].

Практические навыки и компетенции, которые сможет показать обучающийся, изучивший программу практики, являются главным образовательным итогом осуществления образовательных программ высшего образования.

В статье приведены исследования о влиянии учебной практики на процесс профессиональной самоидентификации и развития обучающихся Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ).

В начале исследовательской работы были зафиксированы следующие предположения:

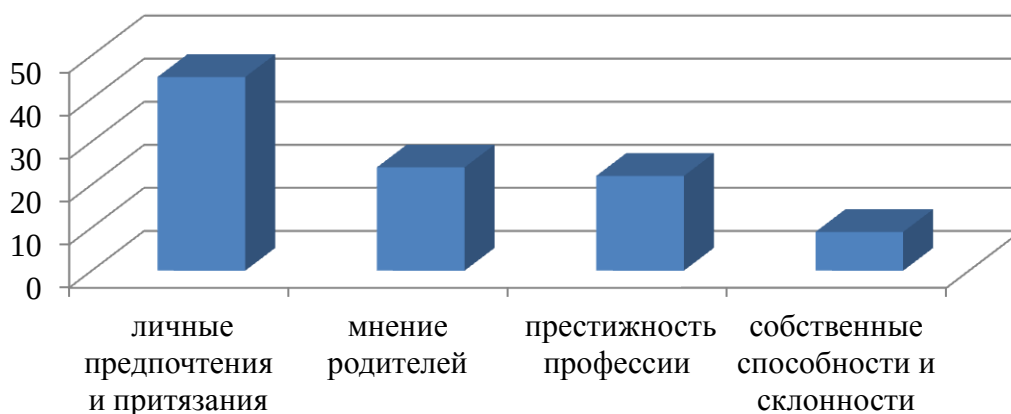
- учебная практика влияет на деятельность обучающихся;
- обучающиеся дают положительную оценку влиянию учебной практики в профессиональном понимании и развитии;
- учебная практика влияет на развитие профессиональных компетенций обучающихся.

В ходе исследования проводилось анкетирование обучающихся СГУГиТ через группу, созданную в социальных сетях. По итогам была проведена обработка результатов анкетирования. Анкетирование проводилось анонимно.

В процессе социологического опроса участникам представлялось также оценить степень определенности в своей будущей профессии. Исследование выявило, что 78 % обучающихся все еще находятся в процессе профессионального самоопределения и лишь 22 % респондентов считают, что уже определились с выбранной профессией.

По результатам анкетирования были сделаны следующие выводы:

- преобладающее воздействие на профессиональный выбор обучающихся имели их личные ценности и желания (45 %);
- особое значение в выборе профессии имело мнение родителей (24 %);
- на выбор профессии повлияла ее престижность (22 %);
- на выбор профессии повлияли собственные способности и интересы (9 %) (рисунок).



Факторы, повлиявшие на выбор профессии

Также была отслежена необходимость обучающихся в предоставлении дополнительной информации о будущей профессии, где 68 % анкетированных ответили, что они нуждаются в ее получении.

Результаты анкетирования показали, что большинство обучающихся считают свой выбор профессии ошибочным, и это оказалось очень серьезной проблемой. 57 % анкетированных обучающихся СГУГиТ жалеют о выборе профессии. Причем, некоторые обучающиеся смогли убедиться в этом благодаря прохождению учебной практики.

Анализ исследования выявил, что 100 % обучающихся СГУГиТ положительно оценили прохождение учебной практики в организациях, для более обширного понимания своей будущей профессии и профессиональной самоидентификации, более половины анкетированных обучающихся СГУГиТ ответили, что после прохождения учебной практики их представления о будущей профессии расширились.

Практики осуществляют важную роль в интеграции содержания образования, направлены на формирование компетентностей, способности обучающихся к профессиональной деятельности в условиях быстро меняющейся действительности, способствуют усвоению, закреплению и актуализации учебного материала [2].

Практики, также, направлены на формирование таких общекультурных компетенций, как способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования, умение работать самостоятельно и в коллективе.

Учебная практика позволяет закрепить и углубить теоретические знания и сформировать умения и навыки, необходимые для решения профессиональных задач [1]. Также, учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, объем которой определяется

федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.

Согласно данному стандарту, приоритетными целями практики являются:

- использование обучающимися теоретических знаний в практической деятельности;
- освоение методик проведения лабораторных исследований;
- приобретение профессиональных умений и навыков по сбору и первичной обработке лабораторного материала;
- приобретение навыков проведения исследований, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- овладение умениями и навыками, необходимыми для ведения самостоятельной исследовательской работы.

Выполнение программы практики позволяет обучающимся получить навыки сбора и первичной обработки материала по профилю профессиональной подготовки; проведения самостоятельной аналитической работы с информацией. Документация по практике включает в себя отчет.

Таким образом, учебная практика рассматривается как важнейший компонент в системе подготовки специалистов, поскольку позволяет эффективно сочетать теоретические знания с практической подготовкой, способствует развитию у обучающихся умений и навыков, специфичных для избранной специальности, гарантирует высокий уровень и эффективность учебного процесса, обеспечивает совершенствование качества подготовки специалиста.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Павлючков Г. А., Решетка С. А., Кучерявенко С. В. Эффективная практика как ключевой элемент профессионального образования. – М. : Юрайт, 2016. –160 с.
2. Копосова Н. Н., Уромова И. П. Учебные практики в системе подготовки бакалавров естественнонаучных направлений // Современные проблемы науки и образования. – М. : Изд. центр «Академия», 2016. – 123 с.
3. Производственная среда как инструмент повышения качества образовательного процесса / И. В. Минин, О. В. Минин, Г. В. Симонова, Г. В. Шувалов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 154–157.

© Н. А. Вихарева, Д. Е. Белавина, А. А. Казанцева, 2019

ПРЕОДОЛЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНТОВ

Дмитрий Геннадьевич Гаврош

Новосибирский военный институт им. генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, 630114, Россия, г. Новосибирск, ул. Ключ-Камышенское Плато, 6/2, курсант, тел. (913)782-00-05, e-mail: nik217822@gmail.com

Алексей Евгеньевич Зырянов

Новосибирский военный институт им. генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, 630114, Россия, г. Новосибирск, ул. Ключ-Камышенское Плато, 6/2, курсант, тел. (913)782-00-05, e-mail: nik217822@gmail.com

Статья посвящена актуальной проблеме преодоления и профилактики интернет-зависимости среди студентов. Охарактеризованы психолого-педагогические особенности студентов, рассмотрена специфика интернет-зависимости среди студентов, проанализированы основные мероприятия по осуществлению мер, направленных на преодоление рассматриваемой проблемы.

Ключевые слова: преодоление, профилактика, интернет-зависимость, студенты, виртуальная реальность, мероприятия, молодежь.

OVERCOMING INTERNET DEPENDENCE ON STUDENTS

Dmitriy G. Gavrosh

Novosibirsk Military Institute of the Internal Troops Named After General of the Army I. K. Yakovlev of the Ministry of the Interior of the Russian Federation, 6/2, Klyuch-Kamyshenskoye Plateau St., Novosibirsk, 630114, Russia, Cadet, phone: (913)782-00-05, e-mail: nik217822@gmail.com

Aleksey E. Zyryanov

Novosibirsk Military Institute of the Internal Troops Named After General of the Army I. K. Yakovlev of the Ministry of the Interior of the Russian Federation, 6/2, Klyuch-Kamyshenskoye Plateau St., Novosibirsk, 630114, Russia, Cadet, phone: (913)782-00-05, e-mail: nik217822@gmail.com

The article is devoted to the actual problem of overcoming and preventing Internet addiction among students. Psychological and pedagogical features of students are characterized, specificity of Internet addiction among students is considered, main actions for the implementation of measures aimed at overcoming the problem under consideration are analyzed.

Key words: overcoming, prevention, Internet addiction, students, virtual reality, events, youth.

Ежедневно во всем мире происходит рост числа пользователей Интернета, а возникающая у некоторых людей интернет-зависимость является серьезной проблемой для всего человечества. Безусловно, Интернет во многом облегчает жизнь человеку: помогает в поиске новой, необходимой информации, устанавливает социальные отношения через виртуальное общение, позволяет делиться

своими знаниями с другими людьми, а также выполняет множество других важных функций в нашей жизни [3].

Однако есть и отрицательные стороны. Некоторые люди патологически зависимы от Интернета [2]. Они уходят от реальности, предпочитая ей виртуальную жизнь, проводя за компьютером большую часть дня. Всяческие попытки выйти из виртуальной реальности вызывают у таких людей страх, тревогу и панику. Интернет-зависимые люди пытаются скрыться от своих проблем и жизненных неурядиц в виртуальном мире, где можно выдать себя не за того человека, каким являешься на самом деле, почувствовать себя счастливым и эмоционально спокойным. На самом деле это чувство является иллюзией – обманом собственной жизни, настоящих чувств, удовлетворенности.

Интернет-зависимость угрожает психическому здоровью человека, она представляет из себя психическое расстройство, а также навязчивое желание человека находиться в Интернете, неспособность своевременно и без усилий отключиться от него [1].

Чаще всего интернет-зависимость наблюдается у людей с трудностями в межличностном общении. Интернет открывает человеку новый мир возможностей и интересов, заставляя с каждым днем проводить в нем все больше и больше времени, привлекая бесчисленным количеством информации, которая ранее была недоступна. Неспособность человека вовремя выйти из социальных сетей приводит к ограничению социальных контактов, ухудшению психологического состояния, возбуждению внутренних раздражителей, возникновению агрессии, замкнутости и апатии, что ведет к разрушению личности, психическим расстройствам.

Интернет является неотъемлемой частью жизни студента. Так, в Интернете можно найти много нужной и полезной для учебы информации, пообщаться с друзьями, посмотреть фильмы и многое другое.

Студенты также склонны к интернет-зависимости: зачастую это молодые люди, характерной чертой личности которых является интроверсия, такие люди сосредоточены на собственном внутреннем мире и мало кого подпускают к себе [5].

Основными симптомами интернет-зависимости являются: сложность человека контролировать время, проведенное в сети, резкая смена настроения во время использования Интернета, пренебрежение различной деятельностью в реальной жизни. Человек становится тревожным, проявляет агрессию, враждебность, его самооценка падает, он все больше времени проводит в одиночестве, зачастую не прекращая использовать различные интернет-ресурсы.

Обозначенная проблема требует разработки и принятия мер, направленных на ее решение. Для этого следует определить действия по устранению интернет-зависимости. В качестве субъектов будут рассматриваться студенты.

Комплекс мер, направленных на преодоление и профилактику интернет-зависимости, должен, в первую очередь, препятствовать ее возникновению. Кроме этого, он должен формировать сознание человека, положительную самооценку, организовывать и стимулировать его деятельность, способствовать

личностному росту, формировать активную жизненную позицию. Меры по преодолению интернет-зависимости должны включать в себя как теоретический, так и практический аспект здорового развития личности.

Эффективная профилактика интернет-зависимости среди студентов должна формировать ценностные отношения молодежи к реальной жизни, способствовать возникновению молодежных общественных объединений. Должна осуществляться подготовка кадров в молодежной среде для реализации разрабатываемых профилактических программ, а также должно происходить развитие волонтерского движения на базе молодежных общественных объединений.

Мероприятия, направленные на преодоление и профилактику интернет-зависимости, должны включать в себя три основных аспекта.

1. Образовательный аспект, направленный на информирование студентов о проблеме, основных симптомах и возможных последствиях интернет-зависимости. Необходимо объяснить студентам, что это действительно серьезная проблема, с которой можно и нужно бороться. Данный аспект должен быть направлен на укрепление психического здоровья интернет-зависимой молодежи, путем ведения с ними грамотного диалога. У студентов должно сформироваться понимание того, что происходит с интернет-зависимым человеком, какой возникает риск для здоровья и нормальной жизни.

2. Психологический аспект, направленный на изменение психологических характеристик личности интернет-зависимых студентов, а также на создание благоприятного климата в коллективе. Данный аспект должен способствовать выходу интернет-зависимых студентов из виртуальной реальности. Должна оказываться психологическая поддержка, направленная на формирование уверенности в себе и стрессоустойчивости, преодоление тревожности, возникающего гнева и агрессии.

3. Социальный аспект, направленный на социально-психологическую адаптацию молодежи через формирование у них способности противостоять негативному воздействию Интернета. Данный аспект должен быть направлен на развитие навыков рационального принятия решений и межличностного общения.

Реализация обозначенных аспектов возможна через осуществление различных мероприятий. Для начала нужно провести добровольную диагностику [4] с целью выявления студентов, подверженных интернет-зависимости или находящихся в зоне риска.

Далее необходимо проведение различных тренингов, лекций, семинаров, мастер-классов, направленных на психологическое воспитание студентов через информирование о степени воздействия Интернета на личность, методах самостоятельной диагностики интернет-зависимости. Все это должно способствовать устойчивости к отрицательным социальным влияниям Интернета, формировать настоящие жизненные ценности, развивать личностные ресурсы, расширять психологическую культуру.

На данном этапе важно, чтобы интернет-зависимые студенты научились осознавать всю масштабность существующей проблемы. Они должны научиться-

ся самостоятельно контролировать и регулировать время, проведенное в Интернете.

После реализации предложенных мероприятий, необходимо провести повторную диагностику среди студентов, подверженных и предрасположенных к интернет-зависимости, а также разработать и предложить рекомендации по профилактике рассматриваемой проблемы. Профилактические меры должны быть направлены на развитие у студентов способности общаться не только в социальных сетях, но и в реальной жизни. Кроме этого, необходимо, чтобы студенты, чьей характерной чертой является интроверсия, не замыкались в себе и не оставались наедине со своими проблемами.

Повторная диагностика позволит провести анализ эффективности разработанных мероприятий, выявить их достоинства и недостатки, необходимые для дальнейшего усовершенствования предлагаемых мер.

В целом, все проводимые мероприятия должны быть направлены на изучение причин и особенностей возникновения интернет-зависимости, оказание помощи студентам, подверженным этой проблеме или находящимся в зоне риска, а также на ее эффективную профилактику.

К положительным сторонам предложенных мероприятий следует отнести следующее:

1. Мероприятия будут проходить в комфортных условиях, студенты смогут активно участвовать в семинарах, лекциях, тренингах и мастер-классах;
2. Мероприятия будут способствовать развитию у студентов важных социально-психологических навыков и личностных качеств;
3. Мероприятия помогут сформировать у студентов адекватный взгляд на проблему интернет-зависимости;
4. Мероприятия приведут к сокращению числа интернет-зависимых студентов.

Однако существуют и негативные стороны предложенных мероприятий. К ним следует отнести возможность того, что студенты откажутся от добровольной диагностики по выявлению наличия или отсутствия у них интернет-зависимости, будут проявлять агрессию или, напротив, не проявят никакого интереса к рассматриваемой проблеме.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод о том, что систематическая работа по преодолению и профилактике интернет-зависимости способствует формированию у студентов осознанного отношения к использованию Интернета, снижению зависимости, приобретению эффективных поведенческих стратегий и личностных качеств, навыков конструктивного межличностного общения, способствует выходу из стрессовых ситуаций, повышает самооценку и уверенность в себе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Батова Е. Ю. «Сетевой недуг». Оградим детей от интернет-зависимости // Библиотечное дело. – 2018. – № 22 (328). – С. 18–19.

2. Васильева И. Л. Интернет-зависимость: плюсы и минусы виртуальной реальности в высшем образовании // В мире научных открытий. – 2010. – № 1-3 (7). – С. 121–125.
3. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Роль социальных сетей в работе обучающихся // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 86–92.
4. Зайцев Н. Н., Левченко Д. В., Арбузов А. И. Уровень и направленность мотивации офицеров как педагогические условия эффективности сопровождения развития управленческой компетентности командиров подразделений войск национальной гвардии Российской Федерации // Гуманитарные и социальные науки. – 2018. – № 1. – С. 187–193.
5. Сунцова Я. С., Бурдыко Е. В. Склонность к интернет-зависимости студентов в связи с их психологическим благополучием // Вестник Удмуртского университета. – Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2018. – Т. 28, № 4. – С. 412–423.

© Д. Г. Гаврош, А. Е. Зырянов, 2019

ОРГАНИЗАЦИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ВУЗА КАК ЭТАП ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Петр Николаевич Губонин

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии, тел. (383)266-46-48, e-mail: gubonin-sib@list.ru

Сообщается о сложности формирования общекультурных компетенций при обучении студентов младших курсов техническим дисциплинам. Предлагается дополнять формирование нужных компетенций организацией патриотического воспитания. Приводятся примеры организации воспитательных мероприятий на кафедре инженерной геодезии.

Ключевые слова: общекультурные компетенции, инженерная геодезия, воспитательная работа, патриотическое воспитание, кураторские часы.

ORGANIZATION OF PATRIOTIC EDUCATION AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS OF THE UNIVERSITY TO FORM GENERAL CULTURAL COMPETENCES

Peter N. Gubonin

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Geodesy, phone: (383)266-4648, e-mail: gubonin-sib@list.ru

It is reported about the complexity of the formation of general cultural competencies in the training of junior students in technical disciplines. It is proposed to supplement the formation of the necessary competencies with the organization of patriotic education. Examples of the organization of educational activities at the Department of Engineering Geodesy are given.

Key words: general cultural competence, engineering geodesy, educational work, patriotic education, curatorial hours.

Как известно, составление рабочих программ дисциплин и дальнейшая их реализация в ходе учебного процесса ведется с учетом формирования профессиональных (ПК), общепрофессиональных (ОПК) и общекультурных (ОК) компетенций. Формирование профессиональных и общепрофессиональных компетенций довольно хорошо вписывается в преподавание технических дисциплин. Тогда как участие в формировании общекультурных компетенций трудно находит свое место в учебном процессе на технических кафедрах.

Однако, никто не снимает ответственности педагогов высшей школы за формирование культурных, патриотически настроенных, хорошо знакомых с мировой и российской историей молодых людей.

Хотелось бы поделиться опытом формирования общекультурных компетенций в Сибстрине на примере работы кафедры инженерной геодезии. Воспитательную работу на инженерно-экологическом факультете возглавляет один из

заместителей декана. Учитывая возможности кафедр и общественных организаций, составляется план мероприятий на год.

Наша кафедра ведет занятия по геодезическим дисциплинам (геодезия, инженерная геодезия, основы практической геодезии, геодезическое сопровождение строительства дорог) со студентами второго курса очного обучения и третьего курса заочного и вечернего. Проводятся также летние геодезические практики как на полигоне в д. Издревой, так и в Новосибирске. Непосредственно в учебном процессе имеется мало возможностей для проведения патриотического воспитания студентов. Поэтому, основная часть воспитательной работы переносится на работу кураторов групп и проведение бесед, экскурсий, кураторских часов. Также организуется выпуск стенгазет, публикация статей в соавторстве со студентами на темы, способствующие формированию гражданской позиции студентов.

Автор довольно часто выступает перед студентами разных курсов на различные темы, связанные с историей России, публикуется в многотиражной газете, помогает студентам готовить стенгазеты на патриотические темы. На нашей кафедре еще не так давно работали участники Великой Отечественной войны. Мы рассказываем о них, их воинской и гражданской службе (рис. 1).

На фронт – со школьной скамьи

Каждый год 9 мая, день в день с праздником Победы, отмечал свой день рождения старейший сотрудник кафедры инженерной геодезии, канд. техн. наук, доцент Георгий Емельянович Стрельников. В День Победы в 1945 г. ему исполнилось ровно 20 лет.

Родился он в 1925 г. в п. Сасово Рязанской губернии. Отец был железнодорожником, и семья часто переезжала с места на место. Пожив немного в Ростове Великом (тогда

военно-пехотное училище, эвакуированное тогда в древний Суздаль. Вчерашние школьники узнали, что такое тяжёлая учёба, скудный паёк, учебные тревоги и марш-броски с полной выкладкой. Но недолго учились будущие командиры – надвигалось сражение на Курском выступе.

Июнь 1943 г., очередная боевая тревога, марш-бросок с оружием. Курсанты идут, идут, идут... Давно пора бы и возвращаться. Кто-то спросил у старших: скоро ли обратное?



ным пулемётом продолжить атаку, но от страшной боли потерял сознание. Ненадолго очнулся, когда санитары несли его с поля боя и один сказал: «Этого не донесём, не жилец». Окончательно сознание вернулось лишь через трое суток.

Тяжелые ранения в горло и ногу надолго приковали юношу к больничной койке: ни встать, ни говорить, ни есть нормально. После длительного лечения в госпиталях Стрельников инвалидом II группы вернулся домой. Что делать дальше? Учить-

Рис. 1. Статья о доценте кафедры Г. Е. Стрельникове (1925–2007)

Автору также помогает в проведении мероприятий то, что многие его родственники оказались причастными к важным периодам отечественной истории.

Его четвероюродный дядя, Петр Николаевич Губонин (1884–1933) служил мичманом на бронепалубном крейсере 1-го ранга «Варяг» и участвовал в знаменитом бое 27 января (ст. стиль) 1904 г. в корейском порту Чемульпо в начале Русско-японской войны 1904–1905 гг. (рис. 2, 3).

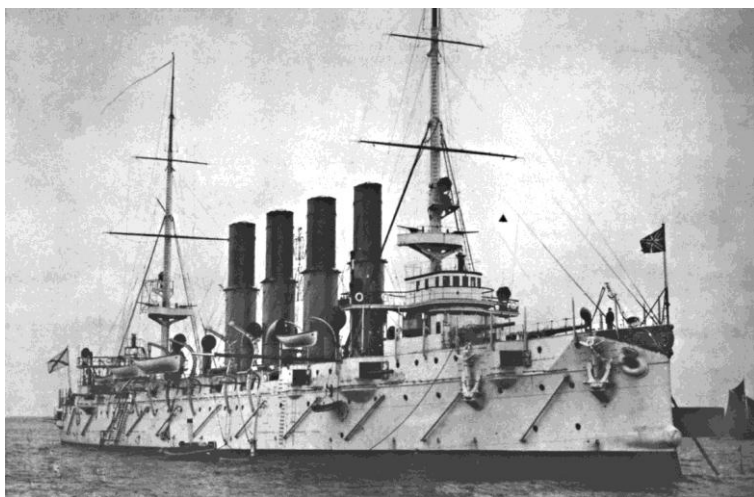


Рис. 2. Крейсер «Варяг»



Рис. 3. Мичман П. Н. Губонин

Не забывает автор и о своих родителях: отец – Николай Николаевич Губонин – был участником парада на Красной площади 7 ноября 1941 г. (рис. 4, 5), а мать – Валентина Васильевна – встретила 9 мая 1945 г. в Москве, видела салют Победы.



Рис. 4. Парад 7 ноября 1941 г.



Рис. 5. Ефрейтор Н. Н. Губонин
(фото 28.12.1941)

Значительное место занимают беседы о военной истории России: Отечественная война 1812 г. (рис. 6), война с милитаристской Японией 1945 г.

Кроме военной тематики, в беседах и статьях уделяется внимание истории Новосибирска, природе Сибири, космосу, астрономическим событиям и т. д. Чтобы проводить подобные мероприятия, вовсе не обязательно иметь знаменитых родственников.

СИБИРЯКИ В БОЯХ 1812 ГОДА

В эти дни мы отмечаем 200-летие Бородинского сражения. А участвовали ли сибиряки в этой битве? Если да, то много ли их было, как они себя проявили? Мы редко задаём себе подобные вопросы. Нам вполне хватает нескольких абзацев учебника истории. Да плюс «Война и мир». Вот мы уже и всезнающие специалисты. Всё ли так просто?

Историки до сих пор не могут прийти к единому мнению о количестве войск у Кутузова и Наполеона. Считается, что у русских было примерно 130-150 тысяч, у Наполеона — поменьше. Так вот, в Бородинском сражении участвовало око-

Зачем же понадобились сибиряки, ведь с Францией мы тогда заключили Тильзитский мир? Но наша страна в то время воевала со Швецией и Турцией, поэтому для охраны её рубежей требовались свежие войска. Да и в прочность Тильзитского мира Александр I не очень верил. Плановая переброска восточных полков продолжалась и в дальнейшем. Вот и получилось, что сибиряки составили значительную часть всей русской армии, воюющей с Наполеоном. Трудно поверить, но под Москвой каждый 27-й рекрут был из Иркутской губернии! А сколько русских-то жило в той палящей сибирши?

гиб от разорвавшейся рядом с ним гранаты.

По личному указанию Наполеона Скалон был похоронен в Смоленске с отдаванием всех почестей. Французский император присутствовал при погребении и, соблюдая русский обычай, бросил на могилу генерала горсть земли.



успех: слишком велики были его потери.

Затем основные усилия французов были направлены на взятие батареи Раевского, которую французам удалось захватить только к 3 часам дня. Наполеон сосредоточил здесь более половины своей артиллерии: около 300 пушек из 587. В боях за Курганную высоту неуваждаемой славой покрыли себя сибирские полки: Уфимский, Ширванский, Бутырский, Томский пехотные, Сибирский и Иркутский драгунские, Сибирский гренадерский.

Около 11 часов бригада генерала Бонами овладела Курганной батареей. Корпус Раевского к тому времени был практически уничтожен. Сражение

Рис. 6. Статья об участии сибиряков в Бородинском сражении

Обычно воспитательные мероприятия, при хорошей подготовке, воспринимаются студентами с большим интересом, находят отклик, надолго запоминаются и, таким образом, служат формированию гражданственно активных, патриотически настроенных, культурно образованных граждан России.

© П. Н. Губонин, 2019

МОТИВАЦИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Николай Сергеевич Косарев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры космической и физической геодезии, тел. (913)706-91-95, e-mail: kosarevnsk@yandex.ru

Дарья Ивановна Онищак

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, e-mail: dashka9526@mail.ru

В статье рассмотрены мотивационные факторы, влияющие на качество освоения основной образовательной программы обучающимися. Показано, что основными мотивирующими факторами являются материальный стимул и уверенность в необходимости высшего образования для будущего трудоустройства.

Ключевые слова: мотивация, качество образования, материальный стимул, будущее трудоустройство.

MOTIVATION IS A FACTOR OF INCREASING THE QUALITY OF EDUCATION AT UNIVERSITY

Nikolay S. Kosarev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Space and Physical Geodesy, phone: (913)706-91-95, e-mail: kosarevnsk@yandex.ru

Darya I. Onischak

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, e-mail: dashka9526@mail.ru

Motivational factors affecting the quality of education within the main educational program are discussed in the article. It is shown that the main motivating factors are financial incentive and confidence in the necessity of higher education for the future employment.

Key words: motivation, quality of education, financial incentive, future employment.

Повышение качества образования является необходимым условием для формирования цифровой экономики страны [1]. В настоящее время, согласно классификации Международного валютного фонда, Российская Федерация входит в одну из наиболее стремительно развивающихся стран мира, наряду с такими странами, как Китай, Индия, Индонезия [2]. Для перехода России на постиндустриальную ступень развития необходимо не только решать проблемы налоговой сферы, грамотно выстраивать политику государственного бюджета, развивать пенсионную систему, создавать современное здравоохранение [3], но, также, совершенствовать систему образования, постоянно повышая качество и доступность предоставляемых образовательных услуг [4–5].

Если говорить о доступности образовательных услуг в России и мире, то в образовательной сфере прослеживается тенденция, которая может быть сформулирована, как «получение образования на базе открытых образовательных ресурсов (ООР)¹» [6]. Примеры применения ООР при обучении бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», а также магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий» приведены в статье [7].

В то же время в вопросе повышения качества образовательных услуг прослеживается два разнонаправленных тренда. С одной стороны, неуклонно улучшается качественная и количественная составляющая образовательной информации, что приводит к быстрому ее усвоению, внедряются инновационные технологии обучения, расширяются технические возможности, благодаря которым получение новых знаний занимает все меньше времени [8–10], а с другой стороны, наблюдается снижение мотивационной активности обучающихся при освоении ими основной образовательной программы (ООП) [11–12].

Целью настоящей статьи является анализ мотивационной активности бакалавров 3-го курса по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», и выработка рекомендаций по вовлечению обучающихся в учебный процесс, которые позволят повысить уровень освоения ООП.

Для того чтобы понять, какие мотивационные факторы движут каждым обучающимся, необходимо точно знать, к какой малой группе он относится. Ведь каждая группа – это целостный организм, состоящий из отдельных органов. И задача преподавателя, как профессионала, обладающего знаниями в области педагогики и психологии, состоит в том, чтобы определить, на какие социальные фракции разделена конкретная группа обучающихся.

Большинство ученых [13–16] студенческую группу делят на три структурных элемента: лидерскую группу, ядро группы и периферийную часть. В лидерскую группу входят студенты, избранные остальными и способные возглавить ее. Ядро группы представляет собой большую часть студентов, обладающих коллективным сознанием, несущих в группе принятые нормы и традиции. Оставшиеся студенты входят в периферийную часть [17]. На наш взгляд, данное деление условно и не полностью отображает современную картину распределения обучающихся внутри группы. Научные труды конца XX в. не являются актуальными и полными, так как с течением времени меняются нравы студентов и их отношение к учебе в целом.

¹ Под ООР следует понимать: «учебные и научные ресурсы, существующие в открытом доступе или выпущенные под лицензией, которая разрешает их бесплатное использование и модификацию третьими лицами» [18]. Впервые термин открытые образовательные ресурсы был введен в июле 2002 г. на Форуме по открытым обучающим системам для развивающихся стран, организованном при поддержке ЮНЕСКО.

По нашему мнению, обучающихся следует распределять внутри группы не по их статусу, а по личной причине поступления в высшее учебное заведение (вуз). И в зависимости от этого рассматривать те мотивационные факторы, которые присущи выделенной нами малой социальной группе. Так, например, каждую группу можно рассматривать как четыре подгруппы: те, кто поступили в университет неосознанно (по наставлению родителей, вместе с друзьями, получение образование ради образования); студенты, отклоняющиеся от армии; студенты, которым просто удобен именно этот вуз (из-за близости к дому, удобно добираться); обучающиеся, осознанно выбравшие именно эту профессию.

Для каждой подгруппы, на наш взгляд, можно выделить различные мотивационные факторы. Так, обучающиеся осознанно выбравшие профессию, могут быть мотивированы хорошей стипендией и тем, что в будущем вуз предоставит им достойное место работы после получения диплома. Уклоняющиеся от армии обучающиеся и обучающиеся, которым удобен именно этот вуз, могут быть мотивированы отчислением (в крайнем случае) или материальной составляющей (стипендией). Обучающиеся, которые поступили в высшее учебное заведение неосознанно, меньше всего склонны к хорошей учебе, если только не осознали в процессе обучения правильность своего выбора. Для них, так же, как для первой группы, хорошей мотивацией может служить повышенная или заведомо высокая стипендия.

Для достижения поставленной цели преподавателем Н. С. Косаревым был проведен эксперимент, который заключался в следующем. В начале учебного года перед группой бакалавров 3-го курса по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» была поставлена следующая задача: показать хорошие результаты в конкурсе на лучшую группу. Главным мотивирующим фактором, объявленным преподавателем, являлось путешествие за счет университета и повышенные стипендии, как промежуточный стимулирующий фактор. Выбранная для участия в конкурсе группа представлена 15 студентами, которые, в соответствии с нашей классификацией, были разделены на четыре подгруппы: 6 человек выбирали профессию осознанно, 5 – поступали в вуз неосознанно, 3 – удобно это учебное заведение и один – уклоняется от армии.

Об успехе проведенного эксперимента можно судить по результатам промежуточных аттестаций, так средний балл по успеваемости увеличился с 3,4 на втором курсе (4-й семестр) до 3,7 на третьем курсе (5-й семестр). По отдельным студентам показатель успеваемости значимо увеличился, в частности, у Сидорова А. А. с 2,8 до 4,1, у Титкова А. Ю. с 3,6 до 4,5, а у Базаркина Д. В. с 2,1 до 3,3. Для подтверждения результата исследования дополнительно были проанализированы промежуточные аттестации того же учебного периода группы освоившей эту образовательную программу годом ранее, которая не имела мотивационных факторов, оказывающих влияние на успеваемость. Средний балл по успеваемости уменьшился с 3,6 на втором курсе (4-й семестр) до 3,3 на третьем курсе (5-й семестр).

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Для современного обучающегося главным мотивирующим фактором для качественного освоения основной образовательной программы является материальное вознаграждение. Другим мотивирующим фактором является уверенность в том, что после получения диплома он сможет найти работу по выбранной им профессии или вуз по распределению предоставит ему рабочее место.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf/>.
2. Развивающиеся страны мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megabook.ru/article/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B5%D1%81%D1%8F+%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8B>.
3. Аганбегян А. Г. Почему мы не идем в ногу с передовыми странами? // Экономическая политика. – 2011. – № 5. – С. 18–19.
4. Шляпникова О. А. Мотивация образовательной деятельности : учеб. пособие. – Ярославль : ЯрГУ, 2014. – 124 с.
5. Мусихин И. А. Современное высшее образование: новые вызовы – новые решения // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 29–36.
6. Innovating Pedagogy 2014 [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.openuniversity.edu/sites/www.openuniversity.edu/files/The_Open_University_Innovating_Pedagogy_2014_0.pdf.
7. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Электронно-образовательные ресурсы в научно-методической работе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 86–92.
8. Бугакова Т. Ю. Электронные образовательные ресурсы как средство повышения качества образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 3–5.
9. Шевчук С. О., Косарев Н. С., Ганагина И. Г. Применение программы-симулятора в преподавании геодезических и фотограмметрических дисциплин // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 56–63.
10. Бугакова Т. Ю. E-learning: современные тренды образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 70–73.
11. Максименко Н. В. Проблемы актуализации мотивации академических достижений студентов как факторы повышения качества обучения в университете // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2018. – № 6 (218). – С. 40–46.

12. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Политика мотивации студентов в интересах повышения качества высшего образования // Молодежный научный вестник. – 2017. – № 2 (14). – С. 218–236.
13. Донцов А. И. О понятии «группа» в социальной психологии // Вест. Моск. ун-та. Психология. – 1997. – № 4. – С. 17–25.
14. Донцов А. И. Психология коллективов. – М. : Изд-во МГУ, 2004. – 246 с.
15. Кричевский Р. Л., Дубовская Е. М. Психология малой группы: Теоретический и прикладной аспекты. – М. : Изд-во МГУ, 2001. – 152 с.
16. Диагностика социально-психологических характеристик малых групп с внешним статусом / С. А. Багрецов [и др.]. – СПб. : Лань, 1999. – 640 с.
17. Шакуров Р. Х. Социально-психологические проблемы руководства педагогическим коллективом. – М., 1982. – 207 с.
18. Открытые образовательные ресурсы и права интеллектуальной собственности : аналитическая записка. – ЮНЕСКО, 2011. – 24 с.

© Н. С. Косарев, Д. И. Онищак, 2019

К ВОПРОСУ О ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ НА УРОКАХ МУЗЫКИ

Елена Григорьевна Погожих

Новосибирский городской педагогический лицей им. А. С. Пушкина, 630017, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 100, преподаватель музыки и основ педагогической культуры, тел. (383)262-54-25, e-mail: lpog@ngs.ru

Рассматривается опыт применения современных средств и технологий с целью углубления интонационного постижения и проживания музыкальных образов в практике урочной и внеурочной деятельности по предмету.

Ключевые слова: художественное творчество, визуализация музыки, художественное событие, актуализация авторской позиции.

TO THE QUESTION OF ARTWORK AT MUSIC LESSONS

Elena G. Pogozhikh

Novosibirsk City Pedagogical Lyceum A. S. Pushkin, 100, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630017, Russia, Lecturer, phone: (383) 262-54-25, e-mail: lpog@ngs.ru

The article considers the experience of using modern tools and technologies in order to deepen the intonational comprehension and living of musical images within class and extracurricular activities on the subject.

Key words: artistic creativity, visualization of music, artistic event, actualization of the author's position.

Школьные уроки музыки посвящены постижению секретов музыки как способа коммуникации; интернационального языка общения; феномена идеального собеседника; данности, способной влиять на человека, изменять его самого и его жизнь; ресурса отдохновения и самовыражения. В системе общего образования музыка одновременно является предметом изучения и средством развития, воспитания и образования человеческой личности. По мнению Л. В. Школяр, итогом музыкального образования, да и художественного в целом, должно стать представление о деятельности музыканта, художника, творца [1, с. 8].

Выбор учителем эффективных методов обеспечивает восхождение каждого участника образовательного процесса к цели-вершине, возможность выбора духовной интенции, «судьбоносной встречи», возможности счастья совместного культурного бытования и пр. В коллективном «восхождении» каждый движется сам, сообразно своим возможностям, обусловленным комплексом индивидуальных ресурсов – художественная одаренность, темперамент, воспитание, личный и личностный опыт и пр. Понимая это, учитель создает среду, чреватую возможностями приложения каждого учащегося к коллективному поиску ответов на жизненно-важные вопросы. С одинаковой серьезностью дети начальных классов, подростки и учащиеся основной школы, в рамках организованной учителем кол-

лективной, групповой и индивидуальной деятельности, осваивают необходимые навыки, присваивают знания и развивают «дарованное природой».

Деятельностное вхождение в музыку обусловлено ее природой, зафиксировано во всех документах, регламентирующих работу учителя музыки, как учителя искусства. Виды деятельности на уроках разнообразны – пение, игра на детских и шумовых музыкальных инструментах, пластическое интонирование, музыкально-ритмические движения, свободное дирижирование, четырехручие с учителем, театрализации, и пр. Каждая из перечисленных возможностей приобщения к музыке имеет свою цель, образовательный и воспитательный потенциал, свою степень приобщенности к творчеству.

Существует традиция воспринимать синонимично любую деятельность, связанную с художественным образованием, как творческую. Это, конечно, не так. Творческой называется такая «деятельность человека, которая создает нечто новое, все равно будет ли это созданное какой-нибудь вещью внешнего мира или известным построением ума или чувствами, живущими и обнаруживающимися только в самом человеке» [2, с. 3].

Являясь одной из центральных, системообразующих проблем педагогики в целом, творчество и созидательно-творческая деятельность, помогают формированию и развитию жизненно-необходимых человеческих качеств, влияющих на его культуру, возможности самореализации. Художественное творчество на уроках музыки не ограничивается решением задач, которые сформулировал для своих подопечных учитель. Предполагается самостоятельность постановки цели и определения задач, а затем и рефлексивная оценка выполненного и полученного результата. Надо отметить, что художественно-творческая задача предполагает возможность множества решений, определяемых самим автором. Творчество предполагает не повторение и запоминание существующего, а «порождение образа», позволяющего взглянуть на мир иначе, с новой точки зрения, с другой стороны, продвинуться вперед в сравнении с тем, что было прежде, придумать существующему новый вид и порядок. [3]

Ответить на вопросы: Как устроена музыка? Как она создается? Кто такой автор? Как автор выбирает средства выразительности? Почему одна музыка долгая, а другая непротяженная? Почему одна музыка красивая, а другая – нет? и др. должна помочь деятельность, приближающая учащегося к пониманию авторской позиции, к выполнению им авторских задач, воссоздающих акт творчества, результатом которого обязательно должен стать некий продукт.

Педагогами искусства накоплен большой опыт в части актуализации авторской позиции учащихся в условиях общего и дополнительного образования.

Представляется интересным опыт применения известных художественных методов «создания композиции» и «перевода в другую модальность» решаемых при помощи современных мультимедиа средств. Целью данных методов восприятия музыки является интонационное постижение музыки-собеседника, организация встречи с музыкой как с событием, развивающимся здесь и сейчас, онлайн.

На протяжении всего учебного года учащиеся 5–7-х классов получали предложение выполнить домашнее задание – послушать музыку (повторение услышанного на уроке, продолжение знакомства с произведением, новое произведение, любимая музыка) и «перевести ее на другой язык». За школьниками оставалось право выбора языка – вербальный, язык изобразительного искусства. Небольшая часть детей подбирала точные слова-характеристики, чуть более представительная часть искала интонационно близкие стихи, третьи – сочиняли стихи сами. Кто-то приносил репродукцию картины, находил фото. Кому-то хотелось понаблюдать за развитием музыки, они чувствовали, что форма музыки предполагает несколько зрительных образов. Большая часть детей сделала слайд-шоу. Небольшая часть детей сделала нарезки из фильмов, сочетая их с музыкой. Кто-то придумал и самостоятельно нарисовал анимационный фильм на компьютере.

Такие задания в течение года в каждом классе давались трижды, соответственно программным задачам и содержательным условиям. Но, уже со второго задания, во всех параллелях очевидным стало стремление детей проявлять свое авторство. Оно выражалось и в выборе темы, определении идеи слайд-шоу или видеоролика. Главным была музыка, которая диктовала автору условия логики зрительного ряда, его драматургию. Визуализация учащимся музыки – это творческий акт, попытка сделать видимым, вывести наружу то, что не видимо, по сути, осуществление переноса внутреннего ощущения в зрительный образ.

К концу учебного года у учителя сформировался большой банк работ учащихся, разных по уровню презентаций, технической оснащенности, глубине проживания музыки и вкусовым предпочтениям. Лучшие работы были объединены в 6 групп-номинаций: вечная классика, мир путешествий и приключений, мой взгляд на мир, философское размышление, куда уходит детство, пейзаж.

Возникла идея проведения фестиваля-конкурса «Я хочу увидеть музыку». В работе зрительского жюри конкурса приняли участие все учащиеся 5–7-х классов. Критериями оценивания являлись: глубина проникновения в музыку; создание художественного образа; самостоятельность авторского решения. В конкурсе приняли участие 56 работ учащихся. Торжественное подведение итогов фестиваля-конкурса «Я хочу увидеть музыку» и награждение победителей прошло в формате шоу-программы. Дети пригласили своих родителей, родственников, друзей. Были показаны ролики-победители. Радостная атмосфера творчества, уважения к достижениям товарищей, удовлетворенности собственными успехами царила на протяжении фестивальных просмотров и завершении фестивального марафона.

Пример данного художественного события в лицее, в том числе, свидетельствует об обязательности содержательного единства урочной и внеурочной деятельности в части принципов и подходов, в вопросах преемственности и уровнях решения образовательных задач, в проблеме работы с одаренными детьми. А опыт создания художественного мультимедиа можно рассматривать не только как показатель освоения учащимся важнейших компетенций, но и как мощное средство воспитания креативных способностей подростков, обога-

щающее их духовную сферу. Художественная деятельность по переинтонированию и визуализации музыки с помощью мультимедиа-ресурсов побудила учащихся к овладению новыми сведениями из области искусства и технического совершенствования, что является важным фактором всестороннего творческого развития личности. Данный пример результативности логической цепочки урок – домашнее задание – внеурочная деятельность нужно рассматривать через перспективу завтрашнего дня нашего учащегося. Как он сможет чутко воспринимать и проживать всякое художественное явление жизни, будет ли способен найти в себе силы если не бороться, то хотя бы не принимать все антихудожественное; как он будет руководствоваться пониманием о художественности формы в творимом выбранном деле.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Школяр Л. В. Слово о Кабалевском // Музыкальное образование в современном культурном пространстве : сб. научных трудов по материалам Международной науч.-практ. конф. «Д. Б. Кабалевский – композитор, ученый, педагог» (5–6 декабря – г. Пермь, 11–12 декабря 2014 года – г. Москва). – М., 2015. – С. 5–8.
2. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб. : СОЮЗ, 1997. – 96 с.
3. Зинченко В. П. Сознание и творческий акт. – М. : Языки славянской культуры, 2010. – 590 с.

© Е. Г. Погужих, 2019

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Надежда Михайловна Рябова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: ryabovanadezhda@mail.ru

Ирина Николаевна Чешева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: inch-17@mail.ru

Наталья Александровна Еремина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: nataer777@mail.ru

В статье рассматривается образовательная среда университета, влияющая на формирование профессионализма личности обучающегося, его нравственных ориентиров и качественной подготовки специалиста, учитывающей особенности личностного развития обучающегося и его профессиональное становление.

Ключевые слова: образовательная среда, обучающийся, профессиональное становление личности.

PROFESSIONAL FORMATION IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Nadezhda M. Ryabova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Engineering Geodesy and Mine Surveying, phone: (383)343-29-55, e-mail: ryabovanadezhda@mail.ru

Irina N. Chesheva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Geodesy and Mine Surveying, phone: (383)343-29-55, e-mail: inch-17@mail.ru

Natalya A. Eremina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Geodesy and Mine Surveying, phone: (383)343-29-55, e-mail: nataer777@mail.ru

Educational environment of the university influencing formation of professionalism of the student, his moral guidelines, and high-quality training of the expert considering features of self-development of the student and his professional formation is considered.

Key words: educational environment, student, professional formation of the personality.

Одной из главных задач высшего образования является создание образовательной среды вуза, необходимой для формирования профессиональной направленности личности обучающегося, его нравственных ориентиров, качественной подготовки специалиста.

Образовательная среда вуза формирует культурные, профессиональные, социально-практические и исследовательские навыки обучающихся, создавая внутренние и внешние условия для его становления [1].

Образовательная среда СГУГиТ включает в себя следующие элементы:

а) совокупность образовательных технологий – это система методов и средств, необходимых для создания новых форм получения знаний, позволяющая решать, следующие задачи:

- обеспечение выхода в сеть Интернет каждого обучающегося, в любое время;

- создание единого информационного пространства и возможность присутствия в нем, независимо друг от друга, в любое время;

- эффективное использование личных пользовательских баз и банков данных учащихся и преподавателей для работы с ними, что дает возможность обучающимся и преподавателям использовать учебно-методические материалы, мультимедийные комплексы в любое время и в любой точке пространства, для получения консультации в онлайн-режиме [2];

б) качество учебно-воспитательного процесса – это процесс формирования общих и профессиональных компетенций, позволяющий находить альтернативные решения возникших проблем;

в) взаимодействие с внешними организациями, представители которых, заключая договоры с университетом, выбирают квалифицированных обучающихся на прохождение производственных практик и специалистов на постоянную работу [3];

г) эмоциональный климат является элементом удовлетворенности взаимоотношений, активности, настроения, степени участия в самоуправлении, совместной деятельности, сплоченности. В группах должна создаваться атмосфера взаимодействия преподавателя, куратора и обучающихся, которая помогает придать ей открытость, доброжелательность, настроенность на диалог и понимание. Особое внимание уделяется адаптационной неделе, цель которой – познакомить обучающихся с организацией учебно-воспитательного процесса в СГУГиТ и сформировать начальную психологическую базу для преодоления трудностей в период адаптации. Задачей является необходимость формирования у обучающихся положительной мотивации к обучению, знаний о будущей профессии, знакомство с основами научной организации учебного процесса;

д) воспитательная среда является существенным условием развития личности. В общем виде, среда университета, имеет такие компоненты, как архитектурно-эстетическая организация жизненного пространства, формы и методы организации образования, коммуникационная сфера;

е) предметно-образовательная среда является стимулирующим условием развития познавательной активности обучающихся и становится основой их самостоятельной деятельности;

ж) средства массовой информации, включающие поиск путей использования массовой информации (Интернет, телевидение, радио) в образовательных целях;

и) морально-психологическая атмосфера – это климат в коллективе, который зависит от того, насколько своевременно преподаватель или куратор предостерегает или профессионально разрешает конфликтные ситуации;

к) формы педагогического взаимодействия – это процесс обмена воздействиями между обучающимися и преподавателями, ведущий к формированию и развитию познавательной деятельности и других качеств личности;

л) безопасность образовательной среды – это эффективность образовательного процесса, которая зависит от психологической безопасности образовательной среды, обеспечивающей нормальное развитие личности;

м) требования и эталоны поведения, при котором, обучающиеся чувствуют себя комфортно.

В целом воспитательная среда вуза представлена, как совокупность предметно-пространственного, поведенческого, событийного, информационного и культурного окружений.

Университет обладает огромным потенциалом, способствующим профессиональному становлению обучающихся, имеет ряд специфических особенностей, заключающихся в дальнейшей профессиональной деятельности, связанной с работой в экспедиционных условиях, работой с приборами в полевых условиях и научной деятельностью [4].

Находясь в образовательной среде университета, у обучающихся происходит развитие познавательных мотивов, которые выступают источником формирования профессиональных навыков и положительного отношения к профессии [5].

Среди обучающихся 1–5-х курсов проводилось тестирование на тему «Образовательная среда СГУГиТ глазами студентов», в ходе которого было предложено выразить в баллах следующие составляющие среды:

- совокупность информационных технологий;
- качество учебно-воспитательного процесса;
- психологический климат в группе;
- уровень благоприятности социально-психологического климата в группе;
- особенности микрокультуры (среды) университета;
- морально-психологическая атмосфера;
- система отношений в образовательной среде.

По результатам тестирования можно сделать вывод: особенности микрокультуры университета и морально-психологическая атмосфера, по мнению обучающихся, находится на высоком уровне (21,2 %) и занимает первое место. Совокупность информационных технологий и качество учебно-воспитательного процесса (21,0 %) занимает второе место по значимости (рис. 1).



Рис. 1. Образовательная среда СГУГиТ

В целом обучающимися был отмечен высокий уровень благоприятности образовательной среды вуза (рис. 2).

В рамках анкетирования выявлено, что уровень психологического климата в группе отмечается как средний (рис. 3).

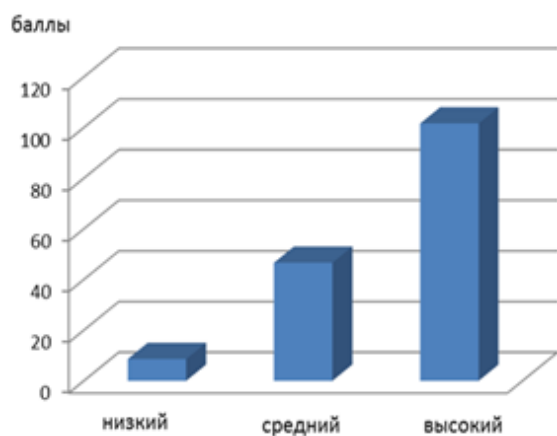


Рис. 2. Уровень благоприятности образовательной среды

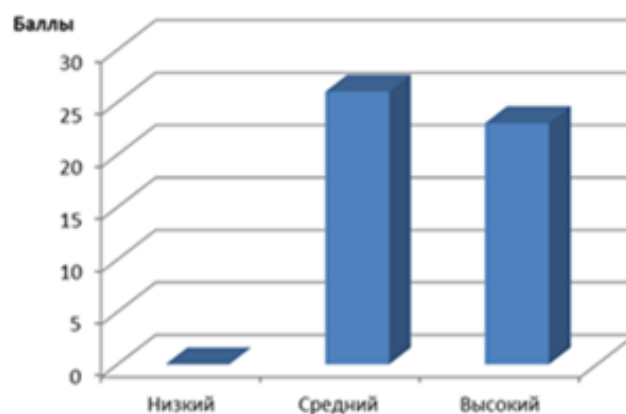


Рис. 3. Уровень психологического климата

Социально-психологический климат оценивается как благоприятный (рис. 4).

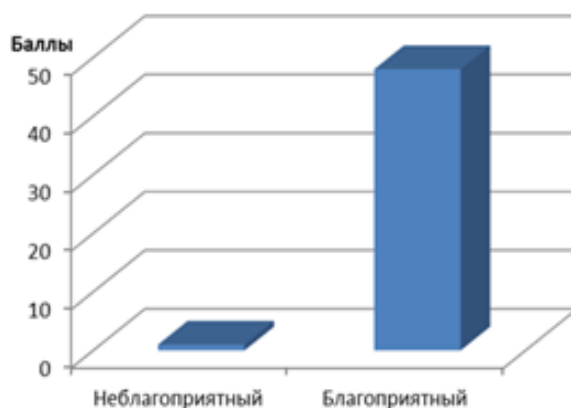


Рис. 4. Уровень социально-психологического климата

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что на профессиональное становление личности в образовательной среде наиболее существенно влияет на социально-психологический климат в группе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ключниченко В. Н., Киселева А. О. Вопросы формирования образовательной среды при подготовке бакалавров по направлению (Землеустройство и кадастры) // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 98–101.
2. Марфина О. В., Понамарева О. Н., Филатова О. М. Образовательная среда вуза как фактор становления профессионально-ценностных ориентаций студентов – будущих учителей // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2012. – № 28. – С. 880–883.
3. Мусихин И. А. Современные подходы проведения мониторинга качества образования в вузе // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 1 (21). – С. 113–122.
4. Чешева И. Н., Лифашина Г. В. Практико-ориентированная обучающая среда как условие повышения качества подготовки специалистов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 54–59.
5. Барлиани И. Я. Формирование социально-воспитательной среды вуза в современных экономических условиях // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – С. 91–96.

© Н. М. Рябова, И. Н. Чешева, Н. А. Еремина, 2019

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ ИСТОЧНИКОВ ОБЩЕДОСТУПНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Ольга Николаевна Николаева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор технических наук, профессор кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-06-86, e-mail: onixx76@mail.ru

Людмила Юрьевна Анопоченко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-08-86, e-mail: milaa2006@ngs.ru

В статье дается обзор представленных в сети Интернет источников экологической информации. Предпочтение отдается источникам, предоставляющим сведения, полученные из официально уполномоченных организаций по утвержденным методикам и технологиям. Представлены источники, располагающие как текстовой и статистической, так и картографической информацией.

Ключевые слова: экологическая информация, общедоступная экологическая информация, специальная экологическая информация, практическая учебная деятельность, практические занятия, преподавание экологических дисциплин, ресурсы Интернет, сайт.

INFORMATION SUPPORT OF PRACTICE-ORIENTED EDUCATIONAL ACTIVITY OF UNIVERSITY STUDENTS BASED ON OPEN ACCESS ENVIRONMENTAL DATASETS

Olga N. Nikolaeva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-06-86, e-mail: onixx76@mail.ru

Lyudmila Yu. Anopchenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: milaa2006@ngs.ru

The review of main Russian open access environmental datasets for ensuring university students' educational activities is given. The focus is made on government information gathered in accordance with national legislation and standards for environmental studies. Textual, tabular and cartographic sources are described.

Key words: environmental information, open access environmental datasets, classified environmental data, practical activities in science education, practical exercises, teaching environment, Internet resources, site.

Неотъемлемой частью подготовки специалистов по любому направлению является практическая учебная деятельность, направленная на закрепление полученных теоретических знаний и выработку навыков решения конкретных

производственных задач. При этом преподавателю важно не только разработать и предложить студентам практические задания, но и подкрепить их достаточно обширным массивом разнообразной исходной информации [1–3].

В учебном процессе СГУГиТ важное место занимают дисциплины, в ходе которых студенты обучаются приемам сбора, анализа и использования геопространственной информации и, в частности, экологических данных [4]. Поэтому актуальной является задача обеспечения преподаваемых дисциплин материалами, содержащими современные сведения о состоянии окружающей среды конкретной территории. Необходимость решения этой задачи подкрепляется требованиями Конституции РФ и Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [5, 6], которые закрепляют право граждан РФ на достоверную информацию о состоянии окружающей природной среды.

В современном российском законодательстве отсутствуют законодательные акты федерального уровня, определяющие понятие экологической информации и основных аспектов, связанных с ее получением, использованием и распространением. Практически единственным нормативным документом, затрагивающим эту тематику, является модельный закон «О доступе к экологической информации» [7], который был принят 6 декабря 1997 г. на десятом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ.

Согласно [7], под экологической информацией понимаются любые сведения о современном состоянии атмосферного воздуха, поверхностных или подземных вод, почвенного слоя; биологическом разнообразии, функциональных особенностях объектов флоры, фауны и экосистем в целом, а также сведения об отрицательных антропогенных факторах, действующих на конкретной территории, планируемых и проводимых мероприятиях по рациональному использованию природно-ресурсного потенциала, его восстановлению и защите окружающей среды от загрязнения. По степени доступности экологическая информация подразделяется на специальную и общедоступную [7].

К специальной экологической информации относятся те данные, которые отражают особенности природоохранной деятельности конкретных органов управления в области национальной безопасности и обороны, сведения, используемые в судебных расследованиях, информация, которая может быть расценена как личная, коммерческая или производственная тайна и т. п. Полная характеристика служебной экологической информации представлена в 9-й статье вышеназванного закона. Все прочие экологические данные, не подпадающие под категорию специальных, классифицируются как общедоступные [7].

Категория экологической информации определяет платность доступа к ней. Общедоступная экологическая информация является бесплатной, и в соответствии с ранее упомянутым ФЗ № 7, организации, владеющие ею, обязаны предоставить населению свободный доступ к ней. В настоящее время соблюдение этого требования в основном достигается благодаря публикации общедоступных экологических сведений в соответствующих разделах на сайтах организаций-держателей информации. Общедоступная экологическая информация по

большей части характеризуется низкой степенью детализации, узким перечнем публикуемых показателей и в целом предназначена для общего ознакомления широких кругов населения с основными аспектами состояния окружающей среды конкретной территории.

Специальная экологическая информация содержит широкий перечень качественных и количественных характеристик и предоставляется по служебным каналам посредством специальных запросов. Зачастую за ее предоставление взимается плата в соответствии с нормативными руководящими документами, регламентирующими деятельность организации – держателя информации.

В свете вышесказанного представляется целесообразной следующая схема обеспечения практической учебной деятельности студентов современными экологическими данными: формирование базовых массивов экологических данных для проведения практических и лабораторных занятий на основании источников общедоступной экологической информации, представленных в сети Интернет, и, при необходимости, – обеспечение студентов специальной экологической информацией в ходе производственной практики [2, 3, 8]. Ниже более подробно освещены некоторые источники общедоступной экологической информации, представленные в сети Интернет.

Как правило, общедоступные экологические данные представляются в сети Интернет в текстовом или статистическом виде. Из текстовых источников необходимо отметить электронные публикации «Ежегодных отчетов о состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации» и ее отдельных административных субъектах. Они содержат сжатую текстовую характеристику экологического состояния основных природных компонентов и источников их загрязнения, дополненную разнообразной инфографикой. Информация, систематизированная в отчетах, получена службой Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по официально утвержденным методикам и технологиям, единым для всей территории РФ, и таким образом может быть расценена как достоверная.

Опубликованные сведения «Ежегодных государственных докладов о состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации» формируют основу для выполнения практических заданий, связанных с сопоставлением современного состояния окружающей среды или ее отдельных компонентов в соседних административных субъектах; оценкой временной динамики состояния различных природных компонентов региона; изучением основных организационных аспектов природоохранной деятельности и т. п. Сведения «Ежегодных государственных докладов о состоянии окружающей природной среды в административных регионах» обеспечивают детальное ознакомление студентов с отрицательными экологическими факторами, действующими на территории их проживания и позволяют решать задачи по сравнению особенностей экологической обстановки в разных городах или административных районах субъекта. «Ежегодные доклады о состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации» публикуются на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ [9], доклады о состоянии окружающей природной среды

в административных регионах – на сайтах соответствующих региональных подразделений Министерства [10].

Одним из наиболее востребованных видов информации для обеспечения практико-ориентированной учебной деятельности студентов-экологов являются многолетние ряды климатических данных. Подобные сведения собираются Росгидрометом в ходе ведения мониторинга погоды и климата и систематизируются в виде ежегодной отчетной документации. В соответствии с действующим законодательством значительная часть этих сведений опубликована в Интернете на сайтах территориальных подразделений Росгидромета, а также на сайтах научно-исследовательских и общественных организаций, сотрудничающих с Росгидрометом [11].

Для повышения информированности студентов в дополнение к перечисленным источникам целесообразно использовать общедоступные экологические сведения, публикуемые отраслевыми подразделениями Министерства природных ресурсов и экологии РФ. Так, Российским геологическим фондом, функционирующим под эгидой Федерального агентства РФ по недропользованию, ведется собственный сайт, где публикуются общедоступные сведения об обеспеченности регионов России полезными ископаемыми, в том числе есть возможность получать информацию, представленную в виде карт [12], а также ознакомиться с формой кадастровых паспортов месторождений, конкретное содержание которых является специальной экологической информацией, и получить общие сведения об уникальных геологических объектах России [13].

Сведения об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) России также могут быть получены из открытых источников. Информация о различных ООПТ опубликована на сайте информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ») [14], систематизирующей сведения Государственного кадастра ООПТ и функционирующей под эгидой Ассоциации директоров заповедников и национальных парков Российской Федерации. На сайте представлены не только общие сведения о федеральных и региональных ООПТ, но и имеется возможность ознакомиться с картами, отображающими границы заповедников на детализированной цифровой топографической основе [15]. Карта сформирована и поддерживается в сотрудничестве с одним из ведущих производителей цифровой картографической продукции ESRI.

В российском сегменте сети Интернет существуют и другие сайты и порталы, содержащие достаточно обширные массивы экологических данных, но зачастую они ведутся некоммерческими организациями или отдельными лицами-энтузиастами защиты окружающей среды, поэтому представленная на них информация может быть использована в учебном процессе только при ее верификации в процессе сверки с официальными источниками.

Информационное наполнение вышеперечисленных источников представляется достаточным для обеспечения практической учебной деятельности студентов, изучающих экологию и родственные с ней дисциплины. Как показывает практика [16, 17], представленных сведений о многолетней динамике темпе-

ратуры воздуха, осадках, влажности и прочего достаточно не только для организации и проведения практических занятий по дисциплинам, но и для обеспечения более детальных и глубоких научных исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анопченко Л. Ю. Апробация курса «Реализация положений природоохранного законодательства и пути достижения нормативных требований при производстве на приборостроительных предприятиях» для студентов направлений подготовки бакалавров 12.03.02 «Оптотехника», 12.03.01 «Приборостроение» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 245–248.
2. Концепция практико-ориентированного подхода к экологическому образованию / Л. К. Трубина, И. И. Бочкарева, Б. В. Селезнев, О. Н. Николаева // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – С. 201–207.
3. Трубина Л. К., Бочкарева И. И. Внедрение практико-ориентированных методов обучения для повышения эффективности экологического образования // Материалы 17-й Междунар. науч. конф. «Сахаровские чтения 2017 года: экологические проблемы XXI века». – Минск : ИВЦ «Минфина», 2017. – С. 95–96.
4. Дубовик Д. С. Современные требования к подготовке бакалавров по направлению 05.03.06 Экология и природопользование // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 116–121.
5. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
6. Об охране окружающей среды : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. – № 2. – Ст. 133.
7. Модельный закон «О доступе к экологической информации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901914300>.
8. Трубина Л. К., Анопченко Л. Ю., Черновский Л. А. Некоторые аспекты формирования компетентностной модели подготовки бакалавров по направлению «Экология и природопользование» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 122–127.
9. Ежегодные государственные доклады о состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1508>.
10. Государственные доклады «О состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nso.ru/page/2624>.
11. Архив погоды и климата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.atlas-yakutia.ru.
12. Карта размещения перспективных объектов с оцененными прогнозными ресурсами категории РЗ и металлогеническим потенциалом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://p3.vsegei.ru>.
13. Уникальные геологические объекты России (геологические памятники природы) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geomem.ru>.

14. Информационно-аналитическая система «Особо охраняемые природные территории России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: oort.aari.ru/.
15. Карта ООПТ РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oort.aari.ru/oort_map.
16. Мартынов Г. П., Анопченко Л. Ю., Богданова Н. С. Статистический анализ некоторых зависимостей климатических данных Новосибирской области за 36 лет // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17–21 апреля 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Т. 2. – С. 57–62.
17. Николаева О. Н. О разработке картографического обеспечения рационального управления биологическими ресурсами административного субъекта // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17–21 апреля 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Т. 2. – С. 213–217.

© О. Н. Николаева, Л. Ю. Анопченко, 2019

ИЗУЧЕНИЕ ТИПОВЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАМКАХ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЗНАНИЯ О КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Дмитрий Викторович Васендин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат медицинских наук, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: vasendindv@gmail.com

Валерий Иванович Татаренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Ольга Петровна Ляпина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Татьяна Владимировна Ложкова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Геннадий Александрович Усенко

Новосибирский государственный медицинский университет, 630091, Россия, г. Новосибирск, Красный пр., 52, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии, тел. (913)943-37-92, e-mail: usenko1949@mail.ru

Особое место в получении навыков профессиональной готовности принадлежит медико-биологическим дисциплинам, в частности фундаментальной научной медико-биологической дисциплине – физиологии человека. Являясь одной из важнейших дисциплин в системе высшего образования, в научной и практической деятельности, она обеспечивает получение теоретических знаний, приобретение практических навыков и умений по морфологической характеристике типовых патологических процессов. Одним из методов познания сложных механизмов развития патологических процессов в организме является биологическое моделирование. Оно возникло вместе с развитием экспериментальной биологии и медицины и его значение в фундаментальной и прикладной науке очень велико. Вместе с биологическими моделями, применяемыми для изучения различных форм патологии, в биологию и медицину проникают точные науки, результатом чего является создание соответствующих видов моделей: математических, физических, физико-химических и др. Показана взаимосвязь и взаимодополняемость естественно-научных и технических знаний при создании и использовании экспериментальных моделей патологических состояний. В связи с этим имеется объективная необходимость совершенствования и стандартизации существующих, а также разработки новых методик экспериментального моделирования, где имелась бы возможность исключения фактора, вызвавшего конкретную патологию у данной модели, и имелось максимальное сходство определенных характеристик.

Ключевые слова: типовой патологический процесс, экспериментальная модель, патология, методология исследования.

THE STUDY OF TYPICAL PATHOLOGICAL PROCESSES IN THE FRAMEWORK OF TEACHING MEDICAL AND BIOLOGICAL DISCIPLINES AT THE UNIVERSITY AS A COMPONENT OF KNOWLEDGE ABOUT COMPLEX SECURITY

Dmitry V. Vasendin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: vasendindv@gmail.com

Valery I. Tatarenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Head of Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: v.i.tatarenko@snga.ru

Olga P. Lyapina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: kaf.bgd@snga.ru

Tatyana V. Lozhkova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: L.T.V.5@yandex.ru

Gennady A. Usenko

Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny Prospect St., Novosibirsk, 630091, Russia, D. Sc., Professor, Department of Hospital Therapy, phone: (913)943-37-92, e-mail: usenko1949@mail.ru

A special place in obtaining skills of professional readiness belongs to medical and biological disciplines, in particular the fundamental scientific medical and biological discipline-human physiology. Being one of the most important disciplines in the system of higher education, in scientific and practical activities, it provides theoretical knowledge, practical skills and abilities on the morphological characteristics of typical pathological processes. One of the methods of knowledge of complex mechanisms of development of pathological processes in the body is biological modeling. It arose together with the development of experimental biology and medicine and its importance in fundamental and applied science is very high. Together with biological models used for the study of various forms of pathology, exact sciences penetrate into biology and medicine, resulting in the creation of appropriate types of models: mathematical, physical, physico-chemical etc. The interrelation and complementarity of natural science and technical knowledge in the creation and use of experimental models of pathological conditions are shown. In this regard, there is an objective need to improve and standardize the existing, as well as the development of new methods of experimental modeling, where it would be possible to exclude the factor that caused a specific pathology in this model, and there was a maximum similarity of certain characteristics.

Key words: typical pathological process, experimental model, pathology, research methodology.

Основные профессиональные качества будущего специалиста формируются в процессе обучения в вузе. Поэтому содержание и организация образовательного процесса, направленного на формирование личности будущего спе-

циалиста-профессионала, его профессиональной компетенции, являются актуальными задачами современного высшего образования. Особое место в получении навыков профессиональной готовности принадлежит медико-биологическим дисциплинам, в частности фундаментальной научной медико-биологической дисциплине – физиологии человека. Являясь одной из важнейших дисциплин в системе высшего образования, в научной и практической деятельности, она обеспечивает получение теоретических знаний, приобретение практических навыков и умений по морфологической характеристике патологических процессов. Изучение структурных основ болезни невозможно эффективно проводить без тесной связи с доклиническими и клиническими ее проявлениями. Клинико-анатомическое направление – отличительная черта современной физиологической науки. Без знания того, какие морфологические изменения в организме человека вызывают болезнь, невозможно правильное представление о ее сущности и механизме развития, о диагностике и лечении. Решение этих задач обеспечивается использованием целостной системы методического обеспечения учебного процесса, включающего лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Изучение в вузе учебных дисциплин медико-биологической направленности призвано не столько усвоить и запомнить какое-то количество фактов, сколько понять общие закономерности жизнедеятельности и структурных изменений органов и тканей человека при болезни. К ним относят: расстройства кровообращения; лихорадку; нарушения обмена веществ в тканях; некроз; воспаление; атрофию; гипертрофию; опухоли [1]. Можно выражать удовлетворение еще более, если обучающийся научится видеть в этих морфофункциональных изменениях признаки борьбы организма с болезнью, адаптации и компенсации нарушенных структур и соответственно функций. Возрастает значение экспериментального направления, когда ответы на сложные вопросы этиологии и патогенеза заболеваний ищут и клиницист, и патолог, и специалист технического профиля. Эксперимент используется прежде всего для моделирования патологических процессов и болезней, с его помощью разрабатываются и испытываются новые методы лечения. Здесь обязательным является то, что морфологические и другие данные, полученные в экспериментальной модели болезни, должны быть соотнесены с подобными данными при той же болезни у человека. Одним из методов познания сложных механизмов развития патологических процессов в организме сегодня является биологическое моделирование. Оно возникло вместе с развитием экспериментальной биологии и медицины, и его значение в науке очень велико. Еще Клод Бернар писал, что без эксперимента, без создания моделей практическая медицина никогда не достигнет успеха и не будет носить научного характера [2]. Материалистическая гносеология исходит из принципа, что модель является одной из форм познания, специфическим средством отображения материального мира человеком, причем специфика этой формы во многом определяется видом модели. В связи с этим отношение модели к моделируемому объекту – это не отношение тождества, а аналогии. Разработанная только на подлинно научной базе, подтвержденная

приемами сравнительной физиологии и точными взаимно дополняющими друг друга методическими приемами экспериментальная модель той или иной болезни может быть с умеренной долей вероятности сопоставима с аналогичным состоянием человека. Проблема моделирования чрезвычайно сложная. Задача ее состоит в том, чтобы по результатам проводимых с помощью моделей экспериментов, выявить свойства и характерные особенности изучаемой болезни, возникающей и развивающейся в такой сложной системе, как живой организм. Для создания моделей, которые могли бы быть максимально полезными, необходимо выбрать один или два существенных признака, общих для оригинала и модели. При этом обычно следует руководствоваться общими типами патологического процесса. Самые простые модели должны разрабатываться в сравнительно физиологическом плане, с учетом особенностей организма животных, предлагаемых для воспроизведения заболевания. Болезни со сложным патогенезом и динамикой развития (применительно к патологии системы регуляции агрегатного состояния крови, такие, как инфаркт миокарда, тромбозы, различные формы геморрагических диатезов и др.) для своего детального изучения требуют не одной, а нескольких экспериментальных моделей, так как одна модель не может объединить и представить той большой и динамической информации, которая заключается в каждой определенной болезни или отдельном синдроме. Например, патогенез синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови может быть различным в зависимости от причин его вызвавших (поступление избытка тромбопластических субстанций, эндотоксинов, вирусов и др.). Следовательно, моделирование должно носить комплексный характер, но даже в этих случаях биологические модели в силу различных видовых особенностей живых существ не могут дать исчерпывающего ответа на поставленные вопросы, поэтому переносить целиком, без поправок, результаты, полученные в эксперименте, в клинику было бы ошибочным. Вместе с биологическими моделями, применяемыми для изучения различных форм патологии, в биологию и медицину проникают точные науки, результатом чего является создание соответствующих видов моделей: математических, физических, физико-химических и др. Примером этого рода моделей может служить: модель Баумгартнера и соавт., созданная с целью изучения механизмов развития тромбов в зависимости от скорости кровотока, его направления, соотношения в токе крови форменных элементов, процессов адгезии тромбоцитов к стенкам артерий и вен. С помощью специально сконструированных перфузионных угловых камер, создания стандартных условий перфузии, применения математических расчетов удалось выяснить и обосновать некоторые механизмы адгезии и агрегации тромбоцитов в токе крови, аналогичном артериальному и венозному, показать обратимость и необратимость этих процессов в разных условиях. Эти исследования дали возможность объяснить некоторые механизмы нарушений функций тромбоцитов, их поведения в сосудистом русле при тромбоэмболических расстройствах *in vivo*. Здесь удачным примером также является экспериментальная модель «Способ экспериментального моделирования общей гипертермии у мелких лабораторных животных [3] и др. Все существ-

вующие экспериментальные модели различных патологических состояний человека обязаны своим появлением эффективному взаимодействию академической, технической и естественно-научной мысли. Технические знания, как и инженерная деятельность в целом, включены в общественную среду, чем порождается взаимодействие технических наук с другими сферами знания. Взаимодействия такого рода возникают на определенных уровнях осмысления технической практики и в контексте определенных практических проблем. В частности, техническая практика, направленная на развитие техносферы, получает мировоззренческую оценку в рамках философии техники. На этом уровне философско-мировоззренческое значение приобретают представления о развитии техносферы и ее влиянии на все стороны жизни человека как на индивидуально-физиологическом уровне, так и на жизнь социального организма. В технических дисциплинах «классического типа» практически отсутствуют прямые связи между техническими науками и наукам о человеке и обществе. Однако опосредованные связи возникают и на этом уровне знания, причем они проявляют себя не столько через описание технических объектов, сколько через процессы конструирования, проектирования и моделирования. Техническая сторона проекта оценивается с помощью технических знаний, другая – общественными и естественными науками. При этом складывается взаимодействие технических и «нетехнических» наук, позволяющее вскрыть различные аспекты функционирования искусственных объектов и выявить их взаимообусловленность. В результате в процессе моделирования принимаются во внимание социальные функции техники, исследуемые «нетехническими» дисциплинами, дополняющими техническое образование будущего специалиста.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Литвицкий П. Ф. Патопфизиология : учебник. В 2 т. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. – Т. 1. – 752 с.
2. Терентьева Е. М. Научные основы совершенствования планирования прикладных медицинских исследований (на примере общественного здоровья и здравоохранения) : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2002. – 26 с.
3. Васендин Д. В., Мичурина С. В., Ищенко И. Ю. Особенности структурных изменений в корковом веществе тимуса в катаболической фазе после воздействия экспериментальной гипертермии // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова. – 2013. – Т. XX, № 1. – С. 27–31.

© Д. В. Васендин, В. И. Татаренко, О. П. Ляпина, Т. В. Ложкова, Г. А. Усенко, 2019

О НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Игорь Михайлович Ламков

Учебный центр Федеральной противопожарной службы по Новосибирской области, 630078, Россия, г. Новосибирск, ул. Приморская, 43, кандидат технических наук, преподаватель отделения специальных дисциплин, тел. (383)306-51-80, e-mail: igor.lamkov@ya.ru

Обозначена актуальность изучения дисциплины «Пожарная безопасность в электроустановках» для формирования у обучающихся профессиональных компетенций в области обеспечения техносферной безопасности, предложены технические разработки для формирования практических навыков работы с электрооборудованием.

Ключевые слова: электроустановка, пожарная безопасность, учебно-тренировочный комплекс, практические занятия.

ABOUT NEED OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES IN THE FIELD OF FIRE SAFETY OF ELECTRIC EQUIPMENT

Igor M. Lamkov

Training Center of the Federal Fire Service in the Novosibirsk Region, 43, Primorskaya St., Novosibirsk, 630078, Russia, Ph. D., Senior Lecturer, Department of Special Disciplines, phone: (383)306-51-80, e-mail: igor.lamkov@ya.ru

The urgency of the study of the discipline "Fire safety in electrical installations" for the formation of students' professional competencies in the field of technosphere safety, and technical developments for the formation of practical skills with electrical equipment are offered.

Key words: electroinstallation, fire safety, training complex, practical exercise.

За последние годы неуклонно увеличивается количество пожаров, связанных с эксплуатацией электрооборудования [1]. Причины таких пожаров известны: нарушение правил эксплуатации электроприборов, перегрузка изношенных электрических сетей, отсутствие их должного технического обслуживания и просто «человеческий фактор» [2–4].

Должностные лица, ответственные за пожарную безопасность на производстве, нередко становятся фигурантами уголовных дел, связанных с гибелью людей на пожарах. Дипломированные выпускники по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», часто выполняют обязанности не только специалиста по охране труда, но и ответственного за пожарную безопасность на производстве. Эти обязанности должны реализовываться благодаря приобретенным компетенциям по обеспечению техносферной безопасности. Поэтому умение идентифицировать источники пожарной опасности, особенно связанные с электрооборудованием, является неотъемлемым элементом в профессиональной подготовке выпускника.

Для передачи знаний, умений и навыков существуют известные методы обучения, включающие современные компьютерные и интерактивные обучающие программы. Однако они не способствуют отработке практических навыков и умений, которые составляют содержание компетенции по способности выполнения работ соответствующего профессионального уровня.

Наиболее эффективным является метод, основанный на использовании учебно-тренировочных комплексов, так как в этом случае формируются и закрепляются навыки безопасной эксплуатации электрооборудования как на бытовом уровне, так и в производственной среде.

В целях повышения уровня подготовки обучающихся по профилю «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» предлагается опыт проведения занятий по дисциплине «Пожарная безопасность в электроустановках», проводимых в учебном центре федеральной противопожарной службы по Новосибирской области.

В таблице приведены некоторые разделы и их содержание из дисциплины.

Фрагмент рабочей программы
дисциплины «Пожарная безопасность в электроустановках»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Несчастные случаи, связанные с поражением электрическим током	1.1. Анализ причин гибели людей от электрического тока в домашних условиях. 1.2. Анализ причин поражения электрическим током на производстве
2.	Пожары с массовой гибелью людей, произошедшие из-за неисправностей в электрических сетях	2.1. Развитие пожара в общественном здании (на примере торгового центра «Зимняя вишня»). 2.2. Развитие пожара в образовательном учреждении (на примере школы села Сыдыбыл)
3.	Основы электротехники	3.1. Основные электрические величины и их взаимосвязь. 3.2. Устройство электрических сетей 380/220 В
4.	Причины пожаров в электрических сетях	4.1. Перегрузки в электрических сетях. 4.2. Короткое замыкание. 4.3. Электрическая дуга. 4.4. Переходное сопротивление. 4.5. Вихревые токи. 4.6. Статическое электричество. 4.7. Удары молнии
5.	Определение неисправностей электрооборудования	5.1. Определение причин нагрева и искрения розеток. 5.2. Определение причин взрывов ламп накаливания. 5.3. Определение причин нагрева проводов и кабелей. 5.4. Определение места обрыва нулевого рабочего проводника. 5.5. Определение причин срабатывания устройств защиты. 5.6. Определение пониженного и повышенного напряжения в электрической сети

Теоретические занятия проводятся в учебном классе с применением интерактивного учебного комплекса и наглядных пособий, представляющих собой электрическую аппаратуру, которая применяется в жилых, общественных и производственных зданиях.

Для демонстрации аварийных режимов работы электрической сети используются специально разработанные учебно-тренировочные комплексы, с помощью которых показываются последствия обрыва нулевого рабочего проводника, возникновение наведенного напряжения в сети, работа устройств защиты и др.

На практических занятиях по изучению устройства электрооборудования слушатели учебного центра выполняют монтаж проводов, кабелей, розеток, выключателей, аппаратов защиты, приборов освещения, работают с указателями напряжения, современными измерительными приборами, детектором скрытой проводки. Такие занятия наилучшим образом позволяют обучающимся изучить устройство электрических приборов, применить теоретические знания для выявления пожароопасных процессов на конкретном оборудовании.

Перед началом практических занятий проводится целевой инструктаж по охране труда. Весь инструмент с изолированными рукоятками подлежит обязательному осмотру на предмет наличия повреждений. Выполнение монтажа электрооборудования, поиск неисправностей в его работе осуществляется при снятом напряжении и видимом разрыве электрической цепи. Подача напряжения на оборудование осуществляется по команде преподавателя с рабочего места, оснащенного выключателем дифференциального тока. Все стенды снабжаются автоматическими выключателями для защиты электрической сети от короткого замыкания в случае ошибок при монтаже. Исправность указателей напряжения, измерительных приборов демонстрируется преподавателем на токоведущих частях, заведомо находящихся под напряжением. Для подключения проводов между собой используются зажимы Wago серии 222, поскольку такое соединение является разборным и позволяет осуществлять многократный монтаж электрической аппаратуры.

Данные учебно-тренировочные комплексы при относительной простоте в изготовлении и эксплуатации, достаточно наглядны и эффективны для приобретения практического опыта эксплуатации электрооборудования. Организация подобных практических занятий позволяет обеспечить междисциплинарную связь с учебными предметами «Электротехника и электроника», «Электробезопасность в электроустановках», «Безопасность жизнедеятельности».

Эффективность применения интерактивных методов обучения в сочетании с практическими работами на учебно-тренировочных комплексах подтверждается успешными результатами сдачи экзаменов выпускниками учебного центра в комиссии Ростехнадзора при проверке знаний в рамках II группы по электробезопасности.

Приобретение обучающимися практических навыков работы с электрооборудованием позволит существенно повысить качество их подготовки, снизить уровень электротравматизма, научить ориентироваться в проблемах по-

жарной безопасности электрооборудования в бытовых и производственных условиях, а также своевременно на них реагировать.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Смелков Г. И., Рябиков А. И. Анализ статистических данных о пожарной опасности электрических изделий // Энергобезопасность и энергосбережение. – 2007. – № 1 (25). – С. 4–8.
2. Черкасов В. Н., Костарев Н. П. Пожарная безопасность электроустановок : учебник. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2002. – 377 с.
3. Чешко И. Д. Технические основы расследования пожаров : метод. пособие. – М. : ВНИИПО, 2002. – 330 с.
4. Жилин О. И. Пожарная безопасность электроустановок // Энергобезопасность и энергосбережение. – 2007. – № 4 (16). – С. 19–31.

© И. М. Ламков, 2019

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ НАБЛЮДЕНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДКЕ СГУГИТ

Татьяна Владимировна Ложкова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-39, e-mail: L.T.V.5@yandex.ru

Ирина Владимировна Парко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, руководитель УНЦ «Планетарий», ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (913)959-17-30, e-mail: iparko@yandex.ru

Анастасия Владимировна Симкина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, специалист по учебно-методической работе УНЦ «Планетарий», тел. (961)846-05-20, e-mail: savantamuserussia@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы обеспечения комплексной безопасности образовательной среды как условие для сохранения здоровья участников образовательного процесса. Рассматриваются вопросы обеспечения безопасности на астрономической площадке СГУГИТ во время проведения научно-исследовательских практических занятий и культурно-массовых мероприятий по астрономии.

Ключевые слова: безопасность, нормативные документы, бдительность, массовое мероприятие, инструкции, приборы, астрономический отряд.

ENSURING OF COMPLEX SAFETY IN PREPARATION AND CONDUCTING OF OBSERVATIONS AND PRACTICAL ACTIVITIES AT ASTRONOMIC SITE OF SSUGT

Tatyana V. Lozhkova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-39, e-mail: L.T.V.5@yandex.ru

Irina V. Parko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Director of the UC "Planetarium", Senior Lecturer, Department of Photonics and Instrument Engineering, phone: (913)959-17-30, e-mail: iparko@yandex.ru

Anastasia V. Simkina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Specialist in Educational and Methodical Work at the UC "Planetarium", phone: (961)846-05-20, e-mail: savantamuserussia@mail.ru

The article deals with the issues of ensuring of integrated safety of the educational environment as a condition for preserving the health of participants of educational process. The issues of

safety at the astronomical site of the SSUGT, which are necessary during scientific research practical exercises and cultural mass events on Astronomy, are considered.

Key words: safety, regulatory documents, vigilance, mass action, instructions, instruments, astronomical squad.

Только те средства по обеспечению безопасности хороши, надежны и долговечны, которые зависят от вас самих и от вашей собственной энергии.

Никколо Макиавелли

Наличие в университете учебного научного центра (УНЦ) «Планетарий» является его основной отличительной особенностью перед другими высшими учебными заведениями города. Сам же УНЦ известен в городе Новосибирске своими разнообразными мероприятиями в области астрономии. Астрономия наука наблюдательная, требующая оборудованной площадки и многообразия оптических приборов. Гармония формы и содержания должна быть во всем, но часто используемая для работы крыша лабораторного корпуса СГУГиТ в качестве астрономической наблюдательной площадки, уже давно не соответствует этому утверждению.

Обеспечение содержания зданий и сооружений муниципальных образовательных организаций, обустройство прилегающих к ним территорий относится к полномочиям органов местного самоуправления. Значит, решать эту проблему нужно самим руководством университета.

Согласно приказу по СГУГиТ [1] были разработаны правила безопасности для руководителя экскурсий и мероприятий вне территории университета ПБ-02-2018.

Любое массовое мероприятие – заранее спланированное и определенное по месту, времени, количеству участников собрание людей, оно по своему содержанию относится к социальному явлению, предъявляющему особые требования для обеспечения безопасности и общественного порядка на территории, где они проводятся [2].

Лето – это пора ремонтных работ в образовательных учреждениях. На этот период, как правило, планируются текущие и капитальные ремонтные работы. Ректором СГУГиТ было принято решение по реорганизации наблюдательной площадки для обеспечения максимальной безопасности, надежности, комфорта и эстетического восприятия при научно-исследовательских, практических, наблюдательных и культурно-массовых мероприятиях, проводимых на ней [3]. Учитывая формы и методы работы с астрономическими приборами, а также принимая во внимание разновозрастные группы участников и различное время наблюдений, был определен перечень подготовительных и выполняемых работ:

- проведение технического осмотра и определение физического и морального износа элементов конструкций крыши лабораторного корпуса;

- очистка крыши от строительного и другого мусора;
- удаление всех ненужных кабелей электрических проводов и коммуникаций связи;
- поднятие и закрепление рабочих элементов коммуникаций;
- демонтаж строительной лебедки и других ненужных конструкций;
- укрепление астрономических люков;
- покраска рабочих элементов объектов на крыше;
- установка ограждения по периметру наблюдательной площадки.

Учитывая функциональные особенности и условия эксплуатации площадки, по результатам объявленного тендера была выбрана организация. Для подрядной организации ремонт и стоимость проводимых работ закладывалась в стоимость материала. За безопасность проведения этих работ ответственность, в соответствии с договором, была возложена на руководителя этих работ.

Были выбраны ограждения с доборными элементами, с учетом всех требований, предъявляемых к ограждениям исходя из специфики и условий эксплуатации астрономической, верховой, наблюдательной площадки [4]. Внешний вид нового защитного ограждения представлен на рис. 1.



Рис. 1. Рабочее поле площадки с новым ограждением

Защитное ограждение должно отвечать требованиям надежности, безопасности, эргономики и прочности. В соответствии с [4] были определены конструктивные параметры и технические характеристики:

- высота ограждений, не менее 1,1 м;
- расстояние между узлами крепления ограждений к устойчивым конструкциям (ширина пролета не более 6 м);
- крепления элементов ограждения должна обеспечивать возможность установки его на местности, имеющей уклон до 10 % по линии установки ограждения;
- высота поручня и промежуточного горизонтального элемента, расположенных, соответственно, на высоте 1,1 и 0,5 м от уровня тротуара;

- металлические детали соединений и креплений должны иметь антикоррозионную защиту;
- необходимое количество калиток, шириной не менее 0,5 м;
- на элементах и деталях ограждений не допускается наличие острых кромок, заусенцев и неровностей, которые могут стать причиной травматизма.

Определены требования устойчивости материала к внешним воздействиям:

- скоростной напор ветра: для ограждений, эксплуатируемых в Приморском крае, Камчатской и Сахалинской областях, на побережье Тихого и Северного ледовитого океанов – 100 кгс/м^2 , а для других районов страны, – 35 кгс/м^2 ;
- коэффициент перегрузки при определении расчетной снеговой нагрузки должен приниматься равным 1,25 (от 150 до 70 кгс/м^2 . Максимальный коэффициент равен 2);
- срок службы элементов ограждений – не менее 10 лет;
- материалы должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов или технических условий (ТУ).

2018 г. был богат на астрономические явления, наблюдения которых проводились на обновленной астрономической площадке университета. В ночь с 27 на 28 июля 2018 г. наблюдалось полное лунное затмение и «великое» противостояние Марса, а 11 августа 2018 г. частное солнечное затмение. Участниками мероприятий были жители города и организованные группы школьников. На рис. 2 представлена работа астрономического отряда с посетителями указанных мероприятий.



Рис. 2. Рабочие моменты астроотряда на астрономической площадке СГУГиТ

Технические характеристики защитного ограждения были ужесточены с учетом посетителей младших возрастных групп. Пролеты секций забора были уменьшены, а высота увеличена. Количество промежуточных прутьев в секции увеличено в два раза.

Многолетний опыт работы по подготовке и проведению астрономических наблюдений позволил определить перечень необходимых мер для обеспечения безопасности участников мероприятия:

- составление программы мероприятия и ее утверждение ректором СГУГиТ;
- установка оптических приборов и их взаимное расположение на наблюдательной площадке, с учетом угла обзора;
- формирование людских потоков для перемещения в пределах астрономической площадки;
- дополнительное соглашение с пунктами охраны, для права досмотра вещей и проверки документов, при необходимости, у входящих на территорию университета;
- проведение инструктажа по правилам поведения на астрономической площадке, заполнение бланка (с подписью);
- проведение инструктажа по технике безопасности при наблюдении в оптические приборы, заполнение бланка (с подписью);
- инструктаж рабочей группы астроотряда по работе с оптическими приборами;
- инструктаж рабочей группы астроотряда по организации и работе с участниками проводимых мероприятий;
- инструктаж рабочей группы астроотряда по работе со школьными группами;
- инструктаж для рабочей группы астроотряда о действиях при возникновении непредвиденных ситуаций.

Таким образом, новое защитное ограждение на астрономической площадке позволило обеспечить комплекс мер безопасности для проводимых мероприятий не только для обучающихся СГУГиТ, но и для всех желающих жителей и гостей города Новосибирска и области. Также обновленную астрономическую площадку можно использовать и в работе по профессиональной ориентации и как архитектурный объект для рекламы СГУГиТ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ по СГУГиТ от 26.12.2018 № 1/199 «О введении в действие инструкций по охране труда».
2. Ложкова Т. В., Парко И. В., Симкина А. В. Усиление мер безопасности на астрономической площадке при подготовке и проведении массовых мероприятий // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 2. – С. 175–180.

3. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте [Электронный ресурс] : приказ Минтруда России от 28.03.2014 № 155н (ред. от 20.12.2018) (Зарегистрировано в Минюсте России 05.09.2014 № 33990, в ред. приказа Минтруда России от 17.06.2015 № 383н). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Т. В. Ложкова, И. В. Парко, А. В. Симкина, 2019

**ОРГАНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СГУГИТ. ПРОФИЛАКТИКА
ЭКСТРЕМИЗМА И ТЕРРОРИЗМА ПУТЕМ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ
ПРОГРАММ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРОФИЛЬНЫМИ СЛУЖБАМИ
В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

Ольга Петровна Ляпина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Валерий Иванович Татаренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой техносферной безопасности, тел. (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Дмитрий Викторович Васендин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат медицинских наук, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-39, e-mail: vasendindv@gmail.com

Алан Игоревич Бектиров

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, тел. (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Комплексная безопасность организации, предприятия – это совокупность предусмотренных законодательством мер и мероприятий организации, предприятия, осуществляемых руководством во взаимодействии с органами местного самоуправления, правоохранительными структурами, другими вспомогательными службами и общественными организациями, а также готовность сотрудников к рациональным действиям в чрезвычайной ситуации. Создание комплексной системы обеспечения безопасности образовательного учреждения возможно путем развития специализированных программ и взаимодействия с профильными службами в области обеспечения безопасности.

Ключевые слова: комплексная безопасность, образовательное учреждение, взаимодействие, экстремизм.

**ORGANIZATION OF INTEGRATED SECURITY AT SSUGT. PREVENTION
OF EXTREMISM AND TERRORISM THROUGH THE DEVELOPMENT
OF SPECIALIZED PROGRAMS AND INTERACTION WITH PROFESSIONAL
SERVICES IN THE FIELD OF SECURITY**

Olga P. Lyapina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Valeriy I. Tatarenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: v.i.tatarenko@ssga.ru

Dmitry V. Vasendin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: vasendindv@gmail.com

Alan I. Bektirov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Complex security of an enterprise is a set of the measures and actions of the organization provided by legislation, management and in interaction with local governments, law enforcement agencies, other services and public organizations, ensuring its safe functioning, readiness of employees for rational actions in an emergency. The creation of an integrated security system of educational institutions is possible through the development of special programs and interaction with specialized services in the field of security.

Key words: complex security, educational institution, interaction, extremism.

Безопасность образовательного учреждения является обязательным условием и одним из критериев эффективности его деятельности и обеспечения качества образования. Система обеспечения комплексной безопасности образовательного учреждения – совокупность предусмотренных законодательством мер и мероприятий персонала образовательного учреждения, осуществляемых под руководством органов управления образованием и органов местного самоуправления во взаимодействии с правоохранительными структурами, вспомогательными службами и общественными организациями (формированиями), с целью обеспечения его безопасного функционирования, а также готовности сотрудников и учащихся к рациональным действиям в чрезвычайных ситуациях [1].

Примером неудовлетворительного состояния комплексной безопасности является массовое убийство в Керченском политехническом колледже произошедшего 17 октября 2018 г. В результате взрыва и стрельбы погиб 21 человек из числа учащихся и персонала учебного заведения, включая предполагаемого нападавшего; пострадали 67 человек.

Печальным фактом является то, что молодые люди составляют непропорционально большое число тех, кто был арестован в связи с террористическими преступлениями или отправился в террористические группы. Поэтому школы, колледжи и университеты находятся в уникальном положении, чтобы не только помочь остановить это поведение, но и предотвратить их учащихся от радикализации в первую очередь.

Для того чтобы учащиеся и персонал могли адекватно реагировать на подобные ситуации, необходимо разрабатывать и поддерживать планы и процедуры чрезвычайных ситуаций в координации с соответствующими местными, государственными и федеральными органами, включая местные органы здравоохранения, полицию, пожарные службы. Планы и процедуры должны охватывать все виды непредвиденных ситуаций, такие как риски для окружающей среды, здоровья и безопасности персонала и обучающихся, а также потенциальные нарушения безопасности.

В этом смысле Великобритания рассматривается как «лидер» так называемой «самой обширной в мире политике по борьбе с радикализмом», известной как «Предотвращение». В 2007 г. была создана программа «Канал», которая обучала учителей, преподавателей, молодежь и социальных работников для выявления молодых людей, уязвимых к вовлечению в терроризм и направления их на дерадикализацию.

Одним из основных пунктов обеспечения комплексной безопасности вузов является соответствие требованиям антитеррористической защищенности [2].

В СГУГиТ этот комплекс достигается путем реализации следующих основных мероприятий:

- организация физической охраны. Обеспечение безопасности объекта и его территории в том числе с применением системы охранной телевизионной аппаратуры; осуществление пропускного контроля; защита персонала и обучающихся путем привлечения сил подразделений вневедомственной охраны частных охранных предприятий;

- организация системы контроля и управления доступом с помощью системы ранжирования доступа, исключающей возможность получения закрытой информации третьими лицами;

- применение систем охранной сигнализации, функционирующей как в ночное, так и светлое время суток по всему периметру учреждения;

- функционирование систем автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- функционирование систем тревожной сигнализации; системы связи и передачи данных. Обеспечение кнопками вызова экстренных служб и оповещения о чрезвычайной ситуации;

- использование средств инженерно-технической укрепленности (ограждения, решетки, металлические двери и запоры и др.), предназначенных для оказания помощи сотрудникам охраны при выполнении ими служебных обязанностей по поддержанию общественного порядка и безопасности в повседневном режиме и режиме ЧС;

- функционирование добровольческой пожарной бригады;

- наличие паспорта безопасности;

- комплекса технических средств обнаружения и противодействия применению оружия и взрывных устройств (рамки металлоискателей и металлодетекторы).

В качестве важнейшего направления деятельности вуза по противодействию экстремистским проявлениям среди молодежи необходимо проведение информационно-просветительской работы, в том числе изучение законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму.

Также необходимо создать службу занимающуюся вопросами профилактики терроризма и экстремизма в СГУГиТ (служба противодействия терроризму в ведении которой будут вопросы повышения психоэмоциональной устойчивости обучающихся и персонала учреждения, а также разработка норматив-

ных правовых актов, регламентирующих порядок действий при угрозе террористического акта. Также необходимо выделить уполномоченных лиц, ответственных за планирование и организацию противодействия терроризму и экстремизму в образовательной организации непосредственно, а также через систему контроля передачи информации (интернет, внутривузовская система данных).

В целях повышения психоэмоциональной устойчивости учащихся необходимо проводить занятия по основам антитеррористической подготовки с привлечением специализированных служб психологической подготовки МЧС, а также информировать учащихся о средствах и путях эвакуации из корпусов университета, общежитий и прилегающих территорий.

Обеспечение комплексной безопасности невозможно без тесного сотрудничества с полицией, МЧС и профильными психологическими службами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Козак Н. Н. Правовые основы и практическое обеспечение комплексной безопасности в организациях : учеб. пособие. – М. : Издательские решения, 2016. – 311 с.
2. Об утверждении требований к антитеррористической защищенности мест массового пребывания людей и объектов (территорий), подлежащих обязательной охране войсками национальной гвардии Российской Федерации, и форм паспортов безопасности таких мест и объектов (территорий) [Электронный ресурс] : постановление Правительства Российской Федерации от 25.03.2015 № 272. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© О. П. Ляпина, В. И. Татаренко, Д. В. Васендин, А. И. Бектиров, 2019

ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ОТДЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Павел Васильевич Мучин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доцент кафедры техносферной безопасности, директор центра безопасности труда, тел. (383)344-42-00, e-mail: p.v.muchin@ssga.ru

Представлены дополнительные возможности повышения конкурентоспособности на рынке труда выпускников направления «Техносферная безопасность» через оптимизацию рабочих программ отдельных дисциплин.

Ключевые слова: техносферная безопасность, подготовка специалистов.

POSSIBILITY OF OPTIMIZATION OF WORK PROGRAMS OF SOME DISCIPLINES OF TRAINING IN THE FIELD "TECHNOSPHERE SAFETY"

Pavel V. Muchin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Associate Professor, Department of Technosphere Safety, Director of the Centre for Occupational Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: p.v.muchin@ssga.ru

The article presents additional opportunities to improve competitiveness in the labor market of graduates of the "Technosphere Safety" through the optimization of work programs of some disciplines.

Key words: technosphere safety, specialist training.

Как известно содержание рабочих программ дисциплин должно обеспечивать полноценное освоение компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

Кафедрой техносферная безопасность реализуется направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Минобрнауки России от 21 марта 2016 г. № 246. Для освоения компетенций, определенных образовательным стандартом, кафедрой реализуется ряд дисциплин. Рабочие программы отдельных дисциплин, на взгляд автора, могут быть оптимизированы с целью повышения конкурентоспособности выпускников вуза на рынке труда.

Обоснование возможности оптимизации рабочих программ отдельных дисциплин, реализуемых кафедрой техносферной безопасности, заключается в следующем.

С самого начала подготовки специалистов в области техносферной безопасности (ранее – безопасности жизнедеятельности) кафедрой, на взгляд автора абсолютно правильно, определена сфера основной работы выпускников, это – обеспечение производственной безопасности.

В соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации производственная деятельность – это не только действия работников по превращению ресурсов в готовую продукцию или строительство, но и оказание различных видов услуг. Очевидно, что обеспечение безопасности производственной деятельности включает ряд направлений безопасности, среди которых отметим:

1. Охрана труда;
2. Промышленная безопасность;
3. Пожарная безопасность;
4. Электробезопасность;
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях;
5. Экологическая безопасность и др.

Необходимо отметить, что среди хозяйствующих субъектов в экономике России имеется большое количество организаций, относящихся к «малому» и «среднему» бизнесу. При этом вопросы обеспечения производственной безопасности приходится решать не только крупным предприятиям, но и микропредприятиям и даже индивидуальным предпринимателям.

Трудовым кодексом Российской Федерации определено, что при наличии у работодателя более 50 работников он обязан создать службу охраны труда или, как минимум, ввести в штатное расписание должность специалиста по охране труда. При меньшем количестве работников вопросы организации охраны труда работодатель решает самостоятельно с учетом определенных рекомендаций.

Практика показывает востребованность выпускников направления «Техносферная безопасность», но при устройстве на работу в небольшие организации работодателем, как правило, выдвигается условие заниматься не только организацией охраны труда, но и другими направлениями производственной безопасности. При этом специалист по охране труда, даже если он занимается только охраной труда, со временем проходит обучение и аттестацию по разным направлениям безопасности: охрана труда, электробезопасность, оказание первой помощи пострадавшим, пожарная безопасность. Достаточно часто специалисту по охране труда приходится проходить подготовку и аттестацию по общим требованиям промышленной безопасности, экологической безопасности, проведению вводного инструктажа по гражданской обороне и др. Аттестация по каждому из названных направлений требует определенных усилий по подготовке, времени и финансовым затратам со стороны работодателя.

Как пример, из личного опыта отмечу, что выполняя уже более 20 лет обязанности директора центра безопасности труда СГУГиТ (ранее – СГГА) периодически прохожу подготовку и аттестацию по разным направлениям безопасности: охрана труда, промышленная безопасность (3–4 направления), пожарная безопасность, электробезопасность (IV группа), инструктор по обучению первой помощи и др.

Наиболее трудной является аттестация по электробезопасности, особенно на IV группу, которая и предполагается для специалиста по охране труда. Определенные трудности представляет аттестация по промышленной безопасности.

Учитывая вышеизложенное можно сформулировать следующие предложения.

В рабочие программы отдельных дисциплин целесообразно включить разделы прямой подготовки будущих специалистов к их будущей, как правило обязательной, аттестации на рабочих местах по разным направлениям производственной безопасности. В качестве примера можно привести дисциплину «Промышленная безопасность». Обучающиеся, успешно освоившие эту дисциплину, с легкостью пройдут аттестацию в Ростехнадзоре по направлению «Общие требования промышленной безопасности».

С таким же успехом можно оптимизировать рабочую программу дисциплины «Охрана труда», включив в нее раздел подготовки к аттестации по программе «Охрана труда для специалистов по охране труда» в рамках должностных обязанностей.

Считаю важным включение соответствующего раздела и в рабочую программу дисциплины «Электробезопасность», возможно даже за счет уменьшения времени на какие-либо расчеты, которыми наши выпускники будут заниматься с гораздо меньшей вероятностью. Соответствующая рекомендация и для дисциплины «Пожарная безопасность».

При этом следует отметить, что для полноценной реализации настоящих рекомендаций по оптимизации рабочих программ, целесообразно прохождение аттестации и самими преподавателями названных дисциплин. В настоящее время соответствующую аттестацию имеют только преподаватели дисциплин «Охрана труда» и «Промышленная безопасность».

Дополнительно отметим, что опыт работы университета в области безопасности, позволяет обеспечить для обучающихся, уже имеющих рабочие места и успешно прошедших предаттестационную подготовку по охране труда в рамках одноименной дисциплины, проведение полноценной аттестации в СГУГиТ с выдачей удостоверения установленного образца.

Обучающиеся при успешном прохождении предаттестационной подготовки в рамках соответствующих дисциплин с более высокой вероятностью пройдут предстоящую аттестацию при устройстве на работу, что очевидно повысит востребованность выпускников среди работодателей и, как отмечалось выше, будет способствовать их конкурентоспособности на рынке труда.

© П. В. Мучин, 2019

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНИКА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»

Павел Васильевич Мучин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: p.v.muchin@ssga.ru

Максим Павлович Мучин

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 630100, Россия, г. Новосибирск, ул. Кирова, 86, студент гр. РИ-78, тел. (906)195-12-01, e-mail: maxim4521@yandex.ru

Выполнен анализ «Оглавлений» доступных для ознакомления учебников и учебных пособий по дисциплине «Надзор и контроль в сфере безопасности». С учетом предстоящих изменений правовых основ в надзорной (контрольной) деятельности, подготовлены рекомендации по содержанию одноименного учебника (учебного пособия).

Ключевые слова: техносферная безопасность, надзор и контроль, подготовка специалистов.

CONCEPT OF FORMATION OF THE CONTENT OF THE TEXTBOOK ON THE SUBJECT «SUPERVISION AND CONTROL IN THE SPHERE OF SECURITY»

Pavel V. Muchin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Associate Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: p.v.muchin@ssga.ru

Maxim P. Muchin

Siberian State University of Telecommunications and Informatics, 86, Kirova St., Novosibirsk, 630100, Russia, Student, phone: (906)195-12-01, e-mail: maxim4521@yandex.ru

The analysis of the «Table of Contents» available for review textbooks and manuals on the discipline «Supervision and Control in the Field of Security» is made. Taking into account the upcoming changes in the legal framework in the Supervisory (control) activities, recommendations on the content of the textbook (textbook) of the same name were prepared.

Key words: technosphere safety, supervision and control, specialist training.

Понятие «концепция» (от лат. conceptio «система понимания») включает следующие определения:

- комплекс взглядов на что-либо, связанных между собой и вытекающих один из другого;
- определенный способ понимания;
- основная точка зрения.

В настоящей работе предполагается сформулировать видение авторов на содержание учебника (учебного пособия) «Надзор и контроль в сфере безопас-

ности», необходимого при изучении одноименной обязательной дисциплины при подготовке специалистов по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), утвержденным приказом Минобрнауки России от 21 марта 2016 г. № 246.

Целесообразность настоящего исследования определена тем, что к настоящему времени, на наш взгляд, нет полноценного учебника (учебного пособия) «Надзор и контроль в сфере безопасности». При этом дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности» реализуется разными образовательными учреждениями уже достаточно много лет.

При подготовке работы был выполнен поиск в сети интернет доступных для знакомства учебников (учебных пособий) и рабочих программ по дисциплине «Надзор и контроль в сфере безопасности». Выполненный анализ показал достаточно разный подход авторов (авторских коллективов) к формированию рабочих программ и содержанию учебных пособий по дисциплине «Надзор и контроль в сфере безопасности» при одинаковых компетенциях, определенных ФГОС.

Ниже предлагается анализ содержаний (оглавлений) отдельных учебников (учебных пособий) дисциплины.

В библиотеке СГУГиТ имеется учебник «Надзор и контроль в сфере безопасности» подготовленный Севрюковой Е. А. для бакалавров направления подготовки «Техносферная безопасность» и изданный в 2016 г. Настоящий учебник включает следующие главы:

- Экологический мониторинг;
- Основы измерительной техники;
- Отбор и подготовка проб воздуха, воды и почвы;
- Методы контроля воздействия объектов техносферы на состояние окружающей среды;
- Методы и приборы мониторинга химического загрязнения окружающей среды;
- Методы и приборы контроля физического загрязнения окружающей среды;
- Проведение экологического мониторинга на производстве.

Простая оценка показывает явную «экологическую» направленность содержания учебника, но при этом он рекомендован для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям.

Можно сделать вывод, что если представленный учебник подготовлен по соответствующей рабочей программе дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности», то обучающиеся из всех видов надзоров будут знать только «экологический надзор».

Учебное пособие «Надзор и контроль в сфере безопасности», подготовленное в 2015 г. авторским коллективом в составе Липкович И. Э., Петренко Н. В. и Орищенко И. В. включает уже разные надзоры в сфере безопасности. При этом интересно отметить, что экологический надзор в данном учебном по-

собию отражен в общей сложности примерно на 5 страницах, а в указанном выше учебнике Севрюковой Е. А. – на 397 страницах. Данное сопоставление сделано с целью подчеркнуть, насколько разное может быть представление разных авторов на содержание учебника «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Представляя учебное пособие авторов Липкович И. Э. и др. отметим отсутствие прокурорского надзора, зато в него включены разделы, вопросы которых, на наш взгляд, не добавляют информации по надзору и контролю, например:

- Общие сведения о праве;
- Правовые основы охраны труда;
- Экологическое законодательство;
- Государственная политика в области охраны труда;
- Документация по охране труда на предприятии;
- Государственная экспертиза условий труда;
- Экспертиза промышленной безопасности и др.

Представим следующее учебное пособие «Надзор и контроль в сфере безопасности», подготовленное Яговкиным Н. Г. в 2015 г. Анализируя содержание данного учебного пособия, отметим некоторую «вольность», на взгляд авторов, в представлении разделов:

1. Раздел «Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и об охране труда» объединил Федеральную инспекцию труда, Ростехнадзор и Роспотребнадзор. Очевидно, что каждая из этих государственных структур достаточно самостоятельная и объединять их под «Охраной труда» не корректно;

2. Второй раздел посвящен общественному контролю охраны труда;

3. Третий раздел отражает вопросы административно-общественного контроля охраны труда, организации производственного контроля за соблюдением санитарных правил и организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

Очевидно, что в представленном учебном пособии Яговкина Н. Г. необоснованное преобладание надзора в области труда и охраны труда. Отсутствует экологический надзор, прокурорский надзор, государственный пожарный надзор и ряд других не менее важных видов надзора (контроля).

С таким же успехом можно представлять учебные пособия «Надзор и контроль в сфере безопасности» и других авторов. Как правило, все учебные пособия включают приоритетные на взгляд авторов виды надзоров (контролей) в ущерб другим надзорам.

Так же подготовлены и изданы ряд учебных пособий узкой направленности, например «Надзор и контроль в сфере безопасности. Учет и контроль действующих материалов» (авторы Беденко С. В. и Шаманин И. В.) или «Надзор и контроль в сфере безопасности. Радиационная защита» (автор Беспалов В. И.).

На кафедре техносферной безопасности СГУГиТ в 2017 г. было подготовлено учебное пособие «Надзор и контроль в сфере безопасности» (автор доцент Мучин П. В.). Издание настоящего учебного пособия было приостановлено ав-

тором в связи с тем, что Правительством РФ 4 декабря 2017 г. был внесен проект ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации». Данный законопроект предполагает внесение изменений как в правовые основы надзорной (контрольной) деятельности в Российской Федерации, так и в систему надзорных органов. Например, предполагается отмена ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» и ряд статей других федеральных законов. Принятие закона повлечет внесение изменений в 83 федеральных закона, среди которых отметим:

- «О пожарной безопасности»;
- «О радиационной безопасности населения»;
- «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- «Об охране окружающей среды»;
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и др.

К нашему сожалению, до сих пор данный федеральный закон не принят и в настоящее время проходит четвертое чтение в Государственной Думе.

Ожидание принятия федерального закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» неоправданно затянулось, а в свете последних событий судьба правительственного законопроекта становится и вовсе неопределенной, что поясним следующим.

Президент России Владимир Путин в послании Федеральному Собранию 20 февраля 2019 г. отметил: «...Правительство предлагает серьезно пересмотреть правовую базу контрольно-надзорной деятельности. Это, безусловно, правильно, это нужно всячески поддержать. Но считаю, что этого даже мало. Надо пойти на более радикальные шаги. Давайте действительно подведем черту и с 1 января 2021 года прекратим действие всех существующих в настоящее время нормативных актов в сфере контроля, надзора и ведомственных региональных приказов, писем и инструкций. За оставшиеся два года (два года есть впереди) при участии делового сообщества нужно обновить нормативную базу, сохранить только те документы, которые отвечают современным требованиям, остальные – сдать в архив...».

Итак, отметим, что правовые основы надзора и контроля в сфере безопасности остаются неопределенными в ближайшее время. Тем не менее, для преподавания одноименной дисциплины требуется полноценный учебник (учебное пособие). В этой ситуации следует предполагать, что ФГОС по направлению «Техносферная безопасность» принципиально не изменится и определенные государственным стандартом компетенции в основном сохранятся. Соответственно при подготовке учебного пособия необходимо учесть следующие требования ФГОС:

1. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата направления «Техносферная безопасность», являются:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;

- опасные технологические процессы и производства;
- нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;

2. Одними из видов профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата являются надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность, которая включает:

- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ (ПК-18);

3. При разработке программы бакалавриата обучающая организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

Целями учебного пособия можно определить:

- дать обучающимся основополагающее представление об организации государственного надзора по направлениям, обеспечивающим различные виды безопасности;
- дать представление о видах государственного надзора и муниципального контроля в сфере безопасности и сохранения здоровья населения;
- изучить порядок организации производственного контроля на предприятиях (в организациях, учреждениях);
- изучить организацию контроля состояния охраны и условий труда, состояния пожарной и экологической безопасности на уровне предприятия;
- изучить организацию внутриведомственного контроля за охраной труда;
- изучить организацию общественного контроля в сфере производственной безопасности и др.

Содержание учебного пособия может включать следующие разделы:

- Теоретические и правовые основы реализации надзорных (контрольных) функций в сфере безопасности;
- Отдельные органы государственного надзора (контроля) в сфере безопасности, примеры муниципального контроля;
- Организация внутриведомственного контроля состояния условий и охраны труда на объектах экономики;
- Организация профсоюзного (общественного) контроля в области производственной безопасности;
- Организация контроля состояния окружающей среды;
- Организация производственного контроля на объектах экономики;
- Ответственность за нарушения, выявленные в результате реализации надзорных (контрольных) функций в сфере безопасности и др.

© П. В. Мучин, М. П. Мучин, 2019

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Наталья Владимировна Петрова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: natalyavpetrova@mail.ru

Ольга Петровна Ляпина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Алена Васильевна Федорова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, специалист по охране труда, тел. (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

В статье рассматриваются аспекты правового регулирования противодействия терроризму. Представлены результаты исследования сформированности антитеррористического мышления у студентов и предложены способы повышения антитеррористической идеологии.

Ключевые слова: терроризм, антитеррористическое мышление, нормативно-правовая база, социологический опрос.

INTEGRATED SAFETY OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS A FACTOR OF FORMING ANTITERRORIST THINKING

Natalya V. Petrova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor of the Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: natalyavpetrova@mail.ru

Olga P. Lyapina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Alena V. Fedorova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Occupational Safety Specialist, phone: (383)344-42-00, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

The article deals with the aspects of legal regulation of counter-terrorism. The results of the study of the formation of antiterrorist thinking among students and the ways to improve the antiterrorist ideology are presented.

Key words: terrorism, antiterrorist thinking, regulatory framework, social survey.

Защита государства и его граждан от террористической угрозы остается приоритетным направлением в работе органов внутренних дел. Изменения, внесенные в Уголовно-процессуальный кодекс РФ 6 июля 2016 г., ужесточают ответственность за преступления террористической направленности. Несмотря на проводимую работу со стороны государства, вопросы по формированию антитеррористической защищенности остаются актуальными.

Современный терроризм, опирающийся на достижения научно-технической революции, вырос до масштабов, угрожающих мировому сообществу. Данная проблема актуальна не только для европейской и южной части России, но и Сибирского федерального округа. Секретарь Совета безопасности РФ Николай Патрушев на выездном совещании, прошедшем 24 октября 2018 г. в Новосибирске, подчеркнул, что на протяжении ряда лет ситуация в Сибирском федеральном округе (далее –СФО) характеризовалась как относительно стабильная, но в 2018 г. отмечены негативные тенденции. Количество преступлений террористической направленности за 9 месяцев 2018 г. возросло на 70 % по сравнению с аналогичным периодом 2017 г.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15.02.2006 № 116 «О мерах по противодействию терроризму» в каждом субъекте Российской Федерации создана Антитеррористическая комиссия, которая принимает меры по предупреждению возможных актов экстремизма и терроризма [4]. Такая комиссия образована и действует на территории Новосибирской области с 27.09.2006 [2]. Комиссия рассматривает вопросы профилактики терроризма, взаимодействия органов власти всех уровней при установлении уровней террористической опасности и проведении учений, обеспечения общественного порядка и антитеррористической защищенности на объектах при организации массовых мероприятий, транспортной безопасности.

В целях предотвращения возникновения терроризма на территории СФО проводятся различные антитеррористические мероприятия. Национальный антитеррористический комитет, аппарат полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе, Администрация Губернатора Красноярского края, Правительство Красноярского края, антитеррористическая комиссия Красноярского края ежегодно организуют специализированный форум «Современные системы безопасности – Антитеррор». В 2018 г. в г. Красноярск на XIV Всероссийском форуме «Современные системы безопасности – Антитеррор» прошли научно-практические конференции, круглые столы, семинары и мастер-классы.

В Новосибирске силами Управления Федеральной службы безопасности по Новосибирской области проводятся ежегодные антитеррористические учения на объектах транспортной инфраструктуры (на базе аэропорта «Толмачево» и автовокзала). 29.03.2017 сотрудником Управления ФСБ России по Новосибирской области для студентов НГУАДИ была проведена лекция «О противодействии экстремизму и терроризму».

Одним из главных объектов деятельности по антитеррористической безопасности являются образовательные учреждения, так как, во-первых, они явля-

ются объектами повышенной опасности в связи с массовым пребыванием людей на ограниченной территории. Во-вторых, молодежная среда это одна из самых уязвимых социальных групп общества, так как низкий уровень образования и общей культуры, недостатки в воспитании и обучении, демографические и социальные проблемы общества, трансформация духовно-нравственных и семейных ценностей, а также обострение межэтнических конфликтов формируют благоприятную почву для распространения экстремизма среди молодежи. В сложившейся ситуации поиск решений по реализации идеи противодействия терроризму и экстремизму является важной и актуальной задачей. С целью предупреждения и пресечения возможности совершения террористического акта в учебных учреждениях проводится комплекс организационно-профилактических мероприятий, позволяющий предотвратить или максимально сократить потери людей при совершении террористического акта.

К числу таких мероприятий относятся командно-штабные тренировки, позволяющие сформировать навыки организации управления структурными подразделениями при угрозе совершения террористических актов, а также обучение руководящего и профессорско-преподавательского состава университета, которое является основной формой подготовки к действиям при угрозе совершения и совершении террористических актов. Виды учений, тренировок и их продолжительность регламентированы Приказом МЧС России от 24 апреля 2013 г. № 284 [3].

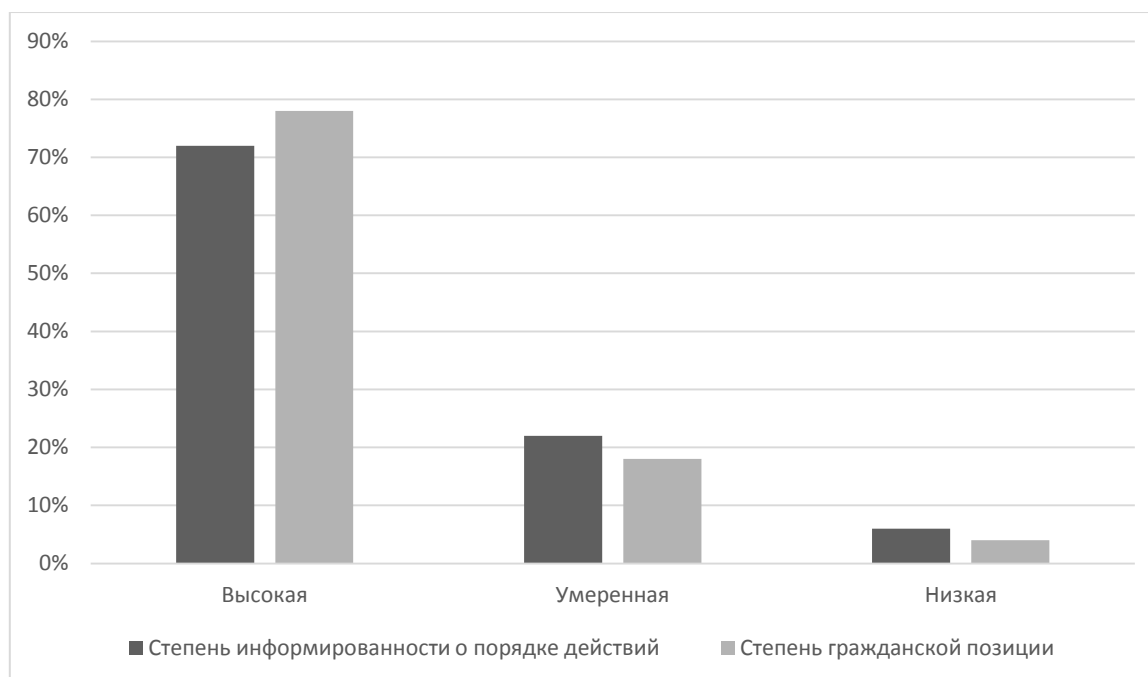
В настоящее время просматривается тенденция психологического «привыкания» населения к террористическим актам, как неизбежным спутникам современной жизни, конечно, если они не касаются людей непосредственно. Подобное «привыкание» ослабляет восприятие остроты общественной опасности терроризма.

С целью изучения мнения студентов о безопасности вуза и их отношения к терроризму был проведен социологический опрос, в котором приняли участие 247 человек (в примерно равном соотношении: 113 юношей и 134 девушки). Анкета состояла из 18 вопросов, которые были направлены на определение уровня информированности студентов о порядке действий при угрозе террористического акта, а также выяснения гражданской позиции респондентов к проявлениям терроризма и экстремизма в обществе. Результаты тестирования были обработаны и представлены графически на рисунке.

Опрос показал, что у 70 % опрошенных студентов СГУГиТ отмечается высокий уровень антитеррористического мышления, так как большинство ответов выражают желание предотвращения террористических действий в обществе.

На сегодняшний день основным каналом распространения террористической и экстремистской идеологии является глобальная сеть, сотни деструктивных интернет-сайтов прежде всего действующих с площадок зарубежного хостинга, распространяют идеи радикального исламизма, неонацизма, призывы к насильственному изменению государственного строя. В связи с этим важным направлением работы являются скоординированные мероприятия по упорядочению интернет-пространства, ограничению доступа, подрастающего поколе-

ния к запрещенному контенту и вредоносным ресурсам, а также информированию населения о целях создания таких сайтов, последствиях террористических актов и о степени ответственности за участие в них.



Уровень антитеррористического мышления у студентов

Результаты социологического опроса позволяют выделить наиболее эффективные способы формирования антитеррористического мышления у обучающихся:

- организация воспитательной работы в университете, предусматривающей пропаганду антитеррористической идеологии и толерантности, здорового образа жизни и общечеловеческих ценностей, посредством введения в курс дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» специального блока, посвященного вопросам антитеррористической идеологии и введения в учебный план подготовки бакалавров направления 20.03.01 Техносферная безопасность факультативной дисциплины «Идеологические основы противодействия терроризму»;
- подготовка и проведение регулярных циклов повышения квалификации кадров (прежде всего, преподавателей и тьютеров кафедры техносферной безопасности);
- организация и проведение интерактивной площадки с элементами игрового тренинга «Экстремизму и терроризму нет!» с привлечением сотрудника антитеррористической комиссии Новосибирской области в качестве тренера;
- разработка и внедрение мобильного приложения, с целью мониторинга интернет пространства, выявления и анализа «подозрительных» запросов в ин-

тернете, списания крупных сумм денег и т. п., а также блокирования фактов пропаганды террористической идеологии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Калинина С. Б. Психологические методы вербовки молодежи в террористические организации [Электронный ресурс] // Наука. Общество. Оборона. – 2018. – № 2 (15).
2. Постановление от 27 сентября 2006 г. № 389 «Об антитеррористической комиссии Новосибирской области»
3. Об утверждении Инструкции по подготовке и проведению учений и тренировок по гражданской обороне, защите населения от чрезвычайных ситуаций, обеспечению пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах [Электронный ресурс] : приказ МЧС России от 24.04.2013 № 284. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. О мерах по противодействию терроризму [Электронный ресурс] : указ Президента РФ от 15.02.2006 № 116. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. О противодействии терроризму [Электронный ресурс] : федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации в части установления дополнительных мер противодействия терроризму и обеспечения общественной безопасности [Электронный ресурс] : федеральный закон от 06.07.2016 № 375-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Н. В. Петрова, О. П. Ляпина, А. В. Федорова, 2019

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Наталья Владимировна Петрова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)334-42-00, e-mail: natalyavpetrova@mail.ru

Оксана Владимировна Усикова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, инженер кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: o.v.usikova@yandex.ru

Дарья Николаевна Лоницкая

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, тел. (983)321-04-62, e-mail: lonitskaya_dasha16@mail.ru

В статье приведен обзор информационных систем и технологий, используемых в области обеспечения техносферной безопасности на реальных объектах экономики, рассмотрена перспектива их использования при обучении студентов по направлению подготовки «Техносферная безопасность» в Сибирском государственном университете геосистем и технологий и оценена экономическая целесообразность внедрения в учебный процесс.

Ключевые слова: информационные системы и технологии, техносферная безопасность, программное обеспечение, экологическая безопасность, охрана труда, безопасность в чрезвычайных ситуациях.

PROBLEMS OF PROFESSIONAL SOFTWARE APPLICATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Natalya V. Petrova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: natalyavpetrova@mail.ru

Oksana V. Usikova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Engineer, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: o.v.usikova@yandex.ru

Daria N. Lonitskaya

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (383)344-42-00, e-mail: lonitskaya_dasha16@mail.ru

The article reviewed the information systems and technologies used in the field of ensuring technospheric safety at real economic facilities, their use in teaching students in the field of "Technosphere Safety" at the Siberian State University of Geosystems and Technologies is considered and economic feasibility of its implementation in the educational process is evaluated.

Key words: information systems and technologies, safety of technosphere, software, environmental safety, occupational safety and health, emergency safety.

В современном мире, связанном со стремительным развитием научно-технического прогресса, информационные системы и технологии занимают определенное место во всех сферах деятельности человека, в том числе и в обучении. Подготовка специалистов, владеющих умениями и знаниями в области информационных систем и технологий в обеспечении безопасности жизнедеятельности, становится одной из главных задач высших учебных заведений России.

Современное высшее учебное заведение должно располагать определенным программным обеспечением (ПО), специальными помещениями (аудиторией, оборудованной компьютерами) и соответствующими кадрами, прошедшими обучение для работы с используемым программным продуктом. Наличие этих факторов свидетельствует об успешной и разносторонней подготовке будущих специалистов.

Использование программных продуктов в процессе изучения учебного материала способствует формированию у студентов мотивации и готовности к обучению, умению информационного моделирования объектов изучения, самостоятельного исследования явлений и процессов предметной области, что приводит к более полному освоению обучающимися профессиональных компетенций. Внедрение ПО будет способствовать повышению самостоятельности студентов, по причине отсутствия необходимости в контроле со стороны преподавателя точности выполнения расчетов (расчет выполняется автоматически) и, соответственно, сокращении времени проверки.

Внедрение программных продуктов сопряжено с определенными проблемами:

- выбор программного продукта;
- его приобретение;
- обучение профессорско-преподавательского состава технологии применения;
- разработка методических материалов;
- внедрение.

Проблема приобретения необходимого программного комплекса связана с финансированием и получением лицензий на продукт. Фирмы-производители нацелены на предоставление программных продуктов для учебного процесса, многие из них предоставляют их бесплатно или со значительными скидками.

Обучение правильной и грамотной работе в том или ином программном комплексе – неотъемлемый процесс внедрения программных продуктов, который также имеет существенные различия. Некоторые фирмы-производители акцентируют внимание на важности обучения персонала, работающего с программным обеспечением, а именно предоставляют свою продукцию бесплатно для вуза, но с условием платного обучения и сдачи экзаменов хотя бы одного преподавателя или сотрудника.

Для успешного усвоения обучающимися знаний по основной профессиональной образовательной программе направления Техносферная безопасность и овладения основными компетенциями разработано множество программных продуктов. В статье приведен краткий анализ современного ПО, которое возможно внедрить в учебный процесс при подготовке специалистов по данному направлению. Проблема выбора одна из сложнейших проблем в условиях огромного разнообразия предлагаемых программных продуктов, что ставит разработчика учебного курса в условия множественного выбора. Рассмотрим эту проблему на примере кафедры техносферной безопасности.

Выбор программного продукта заключается в сравнении информационно-технологических потребностей учебного курса и функциональных возможностей программных систем. Одним из способов оценки и поиска, подходящего ПО, является проведение анализа и изучение рейтингов программных продуктов. Специалист, помимо наличия навыков в таких простых программах, как Microsoft Word, Excel, должен без труда работать с электронными версиями нормативных документов, базами данных Access и различного рода программными комплексами, связанными с их профессиональными обязанностями.

Современный рынок программной продукции предлагает потребителю значительное количество разнообразного программного обеспечения. Разнообразие видов позволяет использовать его в разных областях, так, например, программный комплекс «КЕДР», предназначенный для контроля и оценки воздействия выбросов и отходов на состояние окружающей среды, также является программой в сфере управления экологической безопасности. В состав комплекса входят такие составляющие модули, как «Воздух», «Вода», «Отходы», «Экологические платежи» [1]. В зависимости от входящих в программный комплекс модулей его цена варьируется от 10 000 до 37 000 рублей.

Разработчиком программного комплекса «КЕДР» является компания НПП «Логус», которая также предлагает специальный «Комплект программных средств «ВУЗ»», предназначенный для 5, 10 или 15 рабочих мест. Он включает в себя программные комплексы «Призма-предприятие», «Модульный ЭкоРасчет», «Stalker», «Определение класса опасности отходов. Справочник отходов», «Шум», «Зеркало++». При приобретении комплекса учебным заведениям предоставляются скидки, и цена за 5 рабочих мест составляет 166 500, за 10 рабочих мест – 284 000, за 15 – 356 000 рублей.

Комплекс программных средств «ВУЗ» можно использовать при освоении таких дисциплин, как «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности», «Промышленная безопасность», «Методы и средства контроля окружающей среды», «Мониторинг среды обитания», «Природопользование», «Производственная санитария и гигиена труда», «Управление техносферной безопасностью».

Помимо вышеперечисленных программ, возможно внедрение таких программ как «Волна» или «Взрыв», разработанных компанией НПП «Титан-Оптим», которые направлены на применение в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Программный комплекс «Волна» предназначен для определения параметров волны прорыва, возникающей при авариях на гидросооружениях. Применение программного продукта позволит сократить время на принятие решения по организации выполнения мероприятий защиты населения и территорий в опасных зонах катастрофического затопления местности [4].

Программный комплекс «Взрыв» направлен на прогнозирование возможной обстановки на территории объекта, и предназначен для решения следующих задач: определение избыточного давления взрывной ударной волны на здания и сооружения, прогнозирование возможных потерь среди рабочих и служащих, отображение моделируемой обстановки на плане объекта, определение ущерба основных производственных фондов объекта, определение объема завала при разрушении зданий [3]. Фирма-производитель при приобретении программ для учебных и общеобразовательных целей предоставляет скидку 50 % от стоимости программы. При этом лицензионный договор заключается на основании письма ректора учебного заведения с обязательным согласием участия в модернизации и совершенствовании математического аппарата.

Установка программных комплексов в высшем учебном заведении требует значительных финансовых затрат, что является препятствующим фактором для их внедрения. Но применение программного продукта, включающего в себя возможности охвата нескольких направлений в области техносферной безопасности, способно снизить возможные затраты на применение нескольких видов программного обеспечения. К такому комплексу относится TOXI+Risk, позволяющий выполнять многие работы в области промышленной, пожарной, экологической безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях, а именно служит для автоматизации вычислений и подготовки разделов технической документации при проектировании опасных производственных объектов, разработке декларации промышленной и пожарной безопасности, разработке планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций, оценке воздействия аварийных выбросов опасных веществ на окружающую среду и др. Стоимость программного комплекса в разы превосходит приведенный выше пример, его цена варьируется от 540 000 до 900 000 рублей, в зависимости от времени доступа [2]. Но к положительным сторонам использования данного продукта можно отнести то, что для высших учебных заведений осуществляется безвозмездное предоставление в учебных целях стартовой версии программы TOXI+Risk. Использование в профессиональной подготовке такого программного обеспечения способствует существенному повышению качества теоретического и практического уровня подготовки будущих специалистов, способных применять в дальнейшей практической деятельности полученные навыки и умения.

В области охраны труда и промышленной безопасности выбор программных комплексов значителен, в их число входят такие компьютерные программы как, ИСУ «ПБ и ОТ», Труд-Эксперт СОУТ, АРМ по ОТ (автоматизированное рабочее место по охране труда), 1С: Производственная безопасность. Охрана труда. С целью внедрения в СГУГиТ были рассмотрены ИСУ «ПБ и ОТ»

(информационная система управления «Промышленная безопасность и охрана труда») и Труд-Эксперт СОУТ.

ИСУ «ПБ и ОТ» – это программный комплекс, направленный на эффективное управление в области ПБ и ОТ за счет обеспечения оперативного автоматизированного мониторинга, сбора, обработки, учета и анализа информации в области охраны труда и промышленной безопасности, оценки и прогнозирования состояния ПБ и ОТ с целью принятия своевременных и объективных управленческих решений. Эта компьютерная программа позволит будущим специалистам совершенствовать свои знания по пожарной безопасности и охране труда на уровне предприятия. Компания ООО «Бреалит», являющаяся разработчиком ИСУ «ПБ и ОТ», предоставляет прекрасную возможность бесплатно в удаленном доступе использовать свой продукт с единственным условием – обучение сотрудника навыкам работы в программе.

В заключение можно сделать вывод, что высшая школа, в плане возможностей применения современных информационных систем и технологий в образовательном процессе, имеет достаточный потенциал. Это важно для инновационного развития высшего учебного заведения как условия повышения качественной подготовки современного специалиста, адаптированного к будущей профессиональной деятельности.

Внедрение современных информационных систем и технологий в образовательный процесс при подготовке специалистов направления 20.03.01 Техносферная безопасность дает возможность существенно изменить его содержание и формы к лучшему, способствует формированию информационной компетентности и конкурентоспособности выпускников на рынке труда, решению задач интенсификации и индивидуализации обучения, повышению престижа университета, привлечению большего количества желающих пройти переподготовку или повышение квалификации в области техносферной безопасности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Программный комплекс «Кедр» для предприятий. Компьютерные программы для экологов / НПП Логус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.logus.ru/catalog/info.php>.
2. Программный комплекс TOXI+Risk 5 / Продукты / TOXI+ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://toxi.ru/produkty/programmnyi-kompleks-toxirisk-5>.
3. Программа «Взрыв» / НПП «Титан-Оптима» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.titan-optima.ru/programm/vzriv/index.htm>.
4. Программа «Волна» / НПП «Титан-Оптима» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.titan-optima.ru/programm/volna/index.htm>.

© Н. В. Петрова, О. В. Усикова, Д. Н. Лоницкая, 2019

ФОРУМ «ТЕРРИТОРИЯ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФИЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ

Валерий Иванович Татаренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой техносферной безопасности, тел. (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Наталья Владимировна Петрова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-39, e-mail: natalyavpetrova@mail.ru

Анастасия Валерьевна Бурачкова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, тел. (383)344-42-39, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

В статье рассматривается создание Всероссийского образовательного форума «Территория техносферной безопасности», ориентированного на обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность.

Ключевые слова: образование, компетенции, форум, техносферная безопасность, научно-исследовательская деятельность, проектная деятельность.

FORUM «TECHNOSPHERE SAFETY AREA» AS A TOOL TO IMPROVE PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS

Valery I. Tatarenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Head of Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

Natalya V. Petrova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: natalyavpetrova@mail.ru

Anastasia V. Burachkova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (383)344-42-00, e-mail: kaf.bgd@ssga.ru

The article discusses the creation of the all-Russian educational forum «Technosphere Safety Area», aimed at students trained in the field «Technosphere Safety».

Key words: education, competences, forum, technosphere safety, research activities, project activity.

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246 утвержден Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, согласно которому область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования [1].

Именно осознанное усвоение знаний обеспечивает глубокое понимание требований и ответственности, которая возлагается на выпускников направления «Техносферная безопасность». Качество полученных знаний является основой мотивов поведения, соответствующих убеждений и ряда компетенций, которыми выпускник, освоивший программу данного направления, должен обладать. Формирование компетенций – это многогранный процесс. Ведь в результате освоения программы бакалавриата, обучающиеся овладевают не только профессиональными знаниями и навыками, но и продолжают формироваться, как личность.

При условии активной роли обучающихся в познавательном процессе, усвоение компетенций происходит наиболее эффективно.

Для выявления склонности студентов к исследовательской и проектной деятельности был проведен опрос среди обучающихся Сибирского государственного университета геосистем и технологий по направлению «Техносферная безопасность». В опросе приняли участие 72 % обучающихся. Результаты тестирования показали, что 80 % опрошенных знают, виды профессиональной деятельности и сферу применения своих знаний, и 87 % – хотели бы получить опыт работы в период обучения.

Большинство респондентов (72 %) знают, что такое грант, но только 18 % имеют представление об условиях участия.

С целью повышения качества образовательного процесса и получения обратной связи от самих обучающихся им был задан вопрос: «Все ли вас устраивает в образовательной программе по вашему направлению?», на который 52 % респондентов ответили, что удовлетворены образовательной программой по направлению «Техносферная безопасность», 41 % – удовлетворены частично и только 7 % – не удовлетворены образовательной программой обучения.

Для более глубокого усвоения полученных знаний и эффективного освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также выявления студентов, желающих заниматься проектной и научной деятельностью, возникла идея создания профессионально-ориентированного образовательного форума «Территория техносферной безопасности».

В послании Федеральному Собранию 20 февраля 2019 г. Президент Российской Федерации высказал мнение о необходимости развития проектов, на-

правленных на формирование кадрового резерва, выявление лидеров и подготовку высококвалифицированных специалистов.

Целью создания форума «Территория техносферной безопасности» является повышение компетентности и конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- проведение профориентационных мероприятий, в рамках которых предусмотрены встречи с экспертами и представителями надзорных органов в сфере техносферной безопасности, а также с потенциальными работодателями;

- организация «Конкурса проектов» по одному из направлений техносферной безопасности, что позволит не просто запоминать и воспроизводить знания, а также уметь применять их на практике для решения проблем, связанных с обеспечением безопасности;

- организация мастер-классов, нацеленная на содействие карьерных устремлений обучающихся и развития умений грамотно строить отношения с работодателем;

- развитие межрегионального студенческого сотрудничества рассматривается как важнейший фактор обмена идеями и опытом между студентами, обучающимися по профильному направлению из разных регионов страны.

Форум включает основные направления обеспечения техносферной безопасности:

- ГО и ЧС;
- Охрана труда;
- Пожарная безопасность;
- Промышленная безопасность;
- Радиационная безопасность;
- Экологическая безопасность;
- Совершенствование образовательного процесса.

Для участия в форуме все желающие должны пройти отбор на основе критериев, указанных ниже:

- хорошая и отличная успеваемость;
- наличие индивидуальных достижений по выбранному направлению (обязательно для 2, 3, 4-го курсов) учитываемых при подаче резюме;
- наличие проекта (идеи) (обязательно для направления «Совершенствование образовательного процесса»).

Форум проходит в два этапа: 1-й этап – отборочный (заочный) и 2-й этап – основной (очный).

Отборочный этап проводится на конкурсной основе и заключается в заполнении анкеты и подаче резюме. В случае большого количества заявок, преимущество отдается студентам с проектами, или имеющим высокий статус индивидуальных достижений по выбранному направлению.

Основной этап (очный) включает:

- образовательный блок, с применением интерактивных методов обучения (проблемные лекции, лекции-визуализации, тренинги, деловые игры и т. п., а также организация круглого стола с привлечением экспертов, представителей надзорных органов и потенциальных работодателей);

- выставочный блок, в качестве выставочных экспонатов участники могут представить свои разработки в области техносферной безопасности: программное обеспечение, стенды по безопасности жизнедеятельности для проведения практических занятий, сконструированные приборы и т. п.;

- конкурс проектов, направленных на реализацию идей и проектов обучающихся, выдвижение их на гранты и конкурсы различных уровней, что позволит направить творческий потенциал студентов на решение вопросов обеспечения безопасности на конкретных объектах экономики;

- творческий и спортивный блок, проводится с целью содействия формирования и продвижения приоритетов здорового образа жизни, а также создания позитивной командной среды;

- финал форума предусматривает подведение итогов, награждение лучших участников, вручение призов.

Форум «Территория техносферной безопасности» может стать инструментом повышения качества образования и эффективного освоения компетенций обучающимися, так как позволит:

- сформировать более глубокое понимание профессиональной деятельности в рамках направления «Техносферная безопасность»;

- расширить поле своих знаний и сформировать профессиональные навыки посредством общения с профессионалами своего дела;

- объединить будущих специалистов в рамках профессиональной области, что позволит обучающимся обмениваться опытом, найти единомышленников, проявить себя как личность и как будущий квалифицированный специалист.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс] // Сибирский государственный университет геосистем и технологий/Ресурсы/Учебное управление/Образовательные стандарты. – Режим доступа: <https://sgugit.ru/resources/educational-management/educational-standards/>.

© В. И. Татаренко, Н. В. Петрова, А. В. Бурачкова, 2019

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Валерий Иванович Татаренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор экономических наук, профессор кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: v.i.tatarenko@ssga.ru

Оксана Владимировна Усикова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, инженер кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: o.v.usikova@yandex.ru

В статье приведен обзор методов практико-ориентированного обучения используемых на кафедре техносферной безопасности СГУГиТ при профессиональной подготовке обучающихся по направлению «Техносферная безопасность», охарактеризованы перспективы развития и использования инновационных методов повышения уровня образования обучающихся.

Ключевые слова: техносферная безопасность, методы, обучающиеся, специалист, охрана труда, практико-ориентированный подход, технологии.

PRACTICE-ORIENTED APPROACH TO TRAINING OF SPECIALISTS IN THE FIELD OF TECHNOSPHERE SAFETY

Valeriy I. Tatarenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: v.i.tatarenko@ssga.ru

Oksana V. Usikova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Engineer, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-39, e-mail: o.v.usikova@yandex.ru

The article provides an overview of methods of practice-oriented training in the specialties «Technosphere safety», characterizes development prospects and use of innovative methods to improve students' level of education.

Key words: technosphere safety, methods, students, specialist, labor protection, practice-oriented approach, technology.

Анализ информации на сайтах, профессиональных форумах, где присутствуют вопросы техносферной безопасности, открытый диалог с выпускниками и коллегами, работающими в секторе реальной экономики, позволяет сделать вывод о том, что на практике выпускники направления «Техносферная безопасность» практически повсеместно сталкиваются с проблемой грамотного

трудоустройства. Современное состояние рынка труда в области техносферной безопасности, а в частности в области охраны труда, диктует особые требования к будущим выпускникам. Зачастую работодатель желает иметь у себя в штате «многостаночного» специалиста, который должен обеспечить безопасность функционирования его деятельности по всем направлениям, включая охрану труда, пожарную промышленную, экологическую и транспортную безопасность. И, как правило, такое бремя обеспечения всесторонней техносферной безопасности ложится на плечи специалиста в области охраны труда. На наш взгляд, это в корне неверная позиция. В частности, практика показывает, что специалист способен закрыть одновременно два-три направления, однако качество его работы становится сомнительным, если работа осуществляется на производственном объекте сложной инфраструктуры, а также если заработная плата не соответствует его ожиданиям (достаточно распространенная ситуация). Но это не говорит о том, что выпускники вузов не обладают должными знаниями и практическими навыками, а лишь свидетельствует о непонимании работодателями специфики обеспечения техносферной безопасности и о завышенных требованиях и ожиданиях, желании минимизировать зарплатные издержки без осознания серьезных негативных последствий. В соответствии со складывающейся обстановкой вузам необходимо избирательно подходить к процессу обучения будущих специалистов в области техносферной безопасности, а в частности использовать современные технологии, разнообразные подходы и методики обучения, применять для развития практических навыков международные инструменты управления техносферной безопасностью. Таким образом применять целенаправленно практико-ориентированный подход к обучению, который не только повысит уровень образованности, конкурентоспособности и востребованности выпускников, но и сможет облегчить им рабочий процесс в будущем, психоэмоционально и профессионально подготовит их к разнонаправленной работе.

В свою очередь, говоря об организации процесса обучения студентов по направлению подготовки «Техносферная безопасность», стоит отметить, что сотрудниками кафедры техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» применяются различные методы обучения как традиционно пассивные, так и активные (проблемные лекции, презентации, дидактические игры, кейс-технологии) и интерактивные методы (плотно вошли в практику применения деловые игры, круглые столы). Однако среди интерактивных методов обучения стоит обратить особое внимание на применение метода проектов, который позволяет раскрыть ряд компетенций образовательного стандарта ФГОС ВО 3+, формирующих, в сравнении с другими методами, более осознанное понимание сути и подходов к решению заданной проблемы. Так метод проектов используется в дисциплине «Управление техносферной безопасностью». В частности, обучающимся предлагается создать проект переработки твердых коммунальных отходов (ТКО) и полигона ТКО для их захоронения для города Новосибирска на территории прилегающих районов. Такой проект предполагает деление учебной группы на несколько са-

мостоятельных команд, в которых сами обучающиеся или ведущий преподаватель выбирает руководителя для распределения функций и обязанностей ее членов. Дальнейшая работа команд строится исходя из задания – разработать технико-экономическое обоснование для полигона ТКО и завода переработки коммунальных отходов. Таким образом, обучающиеся учатся взаимодействовать, быть частью системы принятия управленческих решений, учатся проектировать объекты экономики с точки зрения нормативно-правовой основы, требований техносферной безопасности и экономической целесообразности. При разработке проекта видна работа не только целой команды, но и каждого обучающегося так как, итогом реализации проекта является его демонстрация и публичная защита (одногоруппники высказывают свое критическое мнение, задают вопросы по претворению проекта полигона и завода по переработке ТКО в жизнь). Подобный проект реализуется в преподавании дисциплины «Информационные технологии в управлении БЖД»: «Трехуровневая модель системы управления техносферной безопасностью», где также предполагается наличие нескольких обособленных групп обучающихся и защита проекта. В результате чего студенты получают практические навыки принятия управленческих решений в области обеспечения техносферной безопасности на всех этапах жизненного цикла объекта экономики с учетом возможностей современных информационных систем и технологий.

Еще одним из практико-ориентирующих активных методов обучения является применение кейс-технологий, которые успешно реализуются в дисциплинах «Безопасность жизнедеятельности» посредством видеотехнологий и метода мозгового штурма. Так же кейс-технологии применяются в дисциплине «ИТвУБЖД» в рамках кейса «Информационная техносфера», который включает два элемента: мозговой штурм и два мини проекта. Таким образом активная технология включает в себя несколько интерактивных методов.

Помимо перечисленных методов обучения в процессе подготовки студентов нашли свое отражение такие практико-ориентирующие международные и отечественные инструменты управления техносферной безопасностью, как:

- диалог безопасности (студенты учатся мыслить нестандартно и реализовывать на практике и своей будущей работе умение вести диалог на тему обеспечения безопасности труда, промышленной безопасности с работником организации, побуждая его мыслить безопасно, не прибегая к административным взысканиям);

- картирование рабочих мест (составление технологических карт производственных процессов, составление операционных карт способствует формированию осознанного представления производственной деятельности и воздействия негативных факторов производственного процесса на работников);

- составление паспортов безопасности рабочих мест (позволяет реализовывать на практике знания, полученные по предшествующим дисциплинам для описания социально-гигиенических особенностей рабочих мест);

- разработка системы управления охраной труда (формирует основополагающие навыки процесса управления охраной в организации);

- разработка системы внутреннего контроля охраны труда (позволяет сформировать у студентов представление о всестороннем контроле охраны труда в организации, в том числе о контроле уровня профессионального риска работников);

- разработка системы экологической безопасности в соответствии с ГОСТР ИСО 14001 (позволяет реализовывать на практике навыки принятия управленческих решений в области обеспечения экологической безопасности);

- расчет технико-экономических показателей мероприятий по совершенствованию состояния техносферной безопасности на реальных объектах экономики на основе современных отечественных и международных методик позволяет сформировать представление об их экономической эффективности, рентабельности, окупаемости [1];

- изучение передовой зарубежной практики обеспечения промышленной безопасности и охраны труда (использование первоисточников на иностранном языке);

- использование международных методик оценки профессионального риска (Международная организация труда) и элементов стратегий бизнес-безопасности WISE, в том числе заполнение бланков инцидентов Near-miss;

- изучение современных информационных систем, технологий (информационного пространства в области обеспечения техносферной безопасности) и программного обеспечения для совершенствования состояния техносферной безопасности на объектах экономики;

- и многое другое.

Положительным моментом является непосредственное сотрудничество с выпускниками кафедры, работающими в области обеспечения техносферной безопасности: специалисты АО «Газпром-нефть», Группы компаний «Атон», АО «Danon», АО «Алтай-кокс», Государственной инспекции труда, АНО «Новосибирский областной центр охраны труда» и других.

В дальнейшем планируется введение в процесс обучения студентов видеоконференций при организации мастер-классов со специалистами в области охраны труда, аутсорсинга и аудита, промышленной безопасности. Также возможно рассмотрение применения опыта кафедры безопасности жизнедеятельности и промышленной экологии ИрГТУ по организации «лайфрестлинга» [2]. Планируется развитие частно-государственного партнерства, основанного на взаимодействии вуза с организациями малого бизнеса [3].

Однако при всех отмеченных положительных моментах формирования практико-ориентированного обучения студентов, к сожалению, стоит отметить отсутствие в вузе необходимой материально-технической базы (специализированного программного обеспечения в области техносферной безопасности и лабораторных стендов для визуализации производственных процессов, и действия вредных производственных факторов), необходимой для повышения практического уровня обучающихся.

Реализуемый практико-ориентированный подход способствует становлению и развитию практических навыков профессиональной работы будущих

специалистов в области техносферной безопасности, что существенно упрощает их трудоустройство, способствует психоэмоциональной устойчивости и готовности к предстоящей разнонаправленной работе. Вместе с тем формирует безопасное мышление и идеологию безопасного поведения, которые студенты будут способны развивать и продвигать в своей работе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Петрова Н. В., Дьяченко О. В. Влияние научно-исследовательской деятельности студентов на формирование профессиональных навыков // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 112–116.
2. Тимофеева С. С. Современные подходы к подготовке по направлению «Техносферная безопасность» в Восточно-Сибирском регионе // Техносферная безопасность как комплексная научная и образовательная проблема. – СПб., 2018. – С. 56–62.
3. Усикова О. В. Развитие принципа «частно-государственное партнерство» в области охраны труда // Безопасность и охрана труда. – 2018. – № 2. – С. 19–21.

© В. И. Татаренко, О. В. Усикова, 2019

ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЧЕРЕЗ НАУЧНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВУЗА

Татьяна Юрьевна Бугакова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики и информационных систем, тел. (383)343-18-53, e-mail: kaf.pi@ssga.ru

В статье рассматривается современная тенденция внедрения проектной деятельности обучающихся в образовательный процесс. Реализация проектной деятельности через образовательные программы. Приведен пример реализации проектной деятельности обучающихся в образовательный процесс через структурные подразделения Сибирского государственного университета геосистем и технологий – лаборатории и центры научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Ключевые слова: проект, проектное обучение, проектная деятельность, научно-исследовательские подразделения университета.

IMPLEMENTATION OF PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS IN EDUCATIONAL PROCESS USING SCIENTIFIC SUBDIVISIONS OF THE UNIVERSITY

Tatiana Yu. Bugakova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Applied Informatics and Information Systems, phone: (383)343-18-53, e-mail: kaf.pi@ssga.ru

The article deals with the current trend of implementation of project activities of students in the educational process via educational programs. An example of the implementation of the project activities of students in the educational process via scientific subdivisions of the Siberian State University of Geosystems and Technologies – laboratories and centers of research and project activities of students is given.

Key words: project, project training, project activities, research units of the University.

Проект – это работы, планы, мероприятия и другие задачи, направленные на создание уникального продукта.

Продуктами проекта могут быть:

- результаты маркетинговых исследований (маркетинг);
- проектно-конструкторская документация, предназначенная для создания разработанного устройства, его эксплуатации, ремонта, проверки или воспроизведения промежуточных и конечных решений;
- программное обеспечение и т. д.

Современные рыночные условия предъявляют к выпускникам высших учебных заведений требования, которые включают в себя не только знания и владение профессиональными компетенциями, но и умение самостоятельно решать поставленные перед ними задачи, нацеленные на конечный продукт их

деятельности [1, 2]. В связи с этим обучающиеся вуза должны владеть навыками разработки проектов.

В настоящее время многие высшие учебные заведения осваивают внедрение метода проектного обучения студентов в основной образовательный процесс. Например, в НГТУ уже разработана концептуальная модель проектного обучения и дорожная карта ее внедрения. Реализация модели предполагает модернизацию образовательной деятельности: изменения в организации учебного процесса, содержании дисциплин, связанных с проектной работой, материальном оснащении лабораторных площадок и инновационной инфраструктуре университета. Основной задачей проектного обучения является, стимулирование развития проектной деятельности в интересах предприятий и организаций под решение конкретных экономических и социальных задач региона. На примере разработки реальных проектов, ориентированных на их дальнейшее коммерческое использование, происходит практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности обучающихся.

В Сибирском государственном университете геосистем и технологий проектное обучение внедрено через структурные подразделения вуза – лаборатории и центры научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся [3–5]. Механизм такого обучения, приведен на примере структурных подразделений СГУГиТ: центра трансфера технологий, центра инжиниринга и робототехники, учебно-исследовательской лаборатории виртуальной и дополненной реальности и заключается в следующем. Деятельность каждого структурного подразделения основана на планировании, контроле и годовой отчетности. Согласно установленному плану каждое структурное подразделение разрабатывает свою концепцию работы с обучающимися. План работы включает следующие показатели:

- количество привлекаемых студентов;
- перечень реализуемых тематических проектов (согласно направлению деятельности структурного подразделения);
- график реализации проектов;
- количество докладов обучающихся на научных конференциях, семинарах и т. п.;
- количество и статус публикаций обучающихся;
- количество и перечень конкурсов и грантов различного уровня, на которых должны быть представлены проекты;
- количество и перечень мероприятий с участием студентов, организованных структурным подразделением;
- перечень мероприятий (питч-сессии, конференции, олимпиады и т. д.), организованных сторонними учреждениями в которых предполагается участие студентов, работающих в структурном подразделении;
- количество поданных заявок на объекты интеллектуальной собственности;

– перечень профориентационных мероприятий, на основе договоров со средними и средними профессиональными образовательными учреждениями.

В конце отчетного периода руководителями структурных подразделений представляется отчет о проделанной работе.

В результате такого подхода за 2018–2019 гг. указанными структурными подразделениями СГУГиТ были достигнуты следующие показатели:

– реализовано более 40 проектов обучающихся (согласно направлению деятельности структурного подразделения);

– количество докладов и проектов обучающихся, представленных на конференциях и конкурсах разного уровня составило порядка 50;

– более 20 работ представлено на конкурсах и к участию в грантах различного уровня;

– 46 мероприятий различного (международного, регионального, городского, внутривузовского) уровня организованы для обучающихся;

– более чем в 20 мероприятиях, организованных сторонними организациями, приняли участие наши студенты;

– опубликовано 38 работ студентов, из них 14 в сборниках, включенных в РИНЦ;

– получено 21 сертификата о государственной регистрации программ на ЭВМ;

– на основе договоров, на постоянной основе ведутся занятия по проектной деятельности с обучающимися СОШ и средними профессиональными образовательными учреждениями.

Большим плюсом обучения в структурных подразделениях вуза (лаборатории и центры научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся) является тот факт, что проекты, порой выполняемые студентами с первого курса, апробируются, корректируются, практически реализуются в течение нескольких лет обучения студентов и в итоге представляются на защиту выпускных квалификационных работ. Иногда студенты продолжают заниматься этой же темой и в магистратуре [6–8].

Таким образом, максимально эффективное введение проектной деятельности обучающихся в образовательный процесс может быть достигнуто только совместно через внедрение проектной деятельности в образовательные программы и через научно-исследовательские подразделения вуза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мусихин И. А. Современное высшее образование: новые вызовы – новые решения // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 29–36.

2. Мусихин И. П., Жарников В. Б. Современное высшее образование, его проблемы и тенденции развития // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 161–168.

3. Бугакова Т. Ю. НИР – неотъемлемая часть обучения студентов вуза // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного обще-

ства. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 105–108.

4. Бугакова Т. Ю. E-learning: современные тренды образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 70–73.

5. Бугакова Т. Ю. Организация деятельности студенческих объединений в СГГА // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 51–53.

6. Бугакова Т. Ю. Проблема подготовки кадров для IT отрасли// АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Информационно-образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 1 марта 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Ч. 1. – С. 145–147.

7. Лисицкий Д. В., Колесников А. А., Комиссарова Е. В. Мультимедийное направление в научно-исследовательской деятельности лаборатории «Геоинформационного картографирования» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 1. – С. 45–49.

8. Батомункуев Ю. Ц. Вовлечение студентов в НИР как способ развития творческих компетенций и индивидуализации обучения // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 255–257.

9. Середович С. В., Бугакова Т. Ю. Межвузовская научная студенческая конференция «Интеллектуальный потенциал Сибири». Секция «Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий» // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 1 (14). – С. 153–154.

© Т. Ю. Бугакова, 2019

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ ШКОЛЫ И ВУЗА

Наталья Викторовна Заржецкая

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры специальных устройств и технологий, тел. (383)361-07-31, e-mail: zarjetskaya@yandex.ru

Галина Андреевна Коротько

Новосибирский городской педагогический лицей им. А. С. Пушкина, 630017, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 100, кандидат педагогических наук, директор, тел. (383)262-54-25, e-mail: pedlice@yandex.ru

Наталья Владимировна Кохан

Новосибирский государственный педагогический университет, 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Виллюйская, 28, доцент кафедры управления образованием, тел. (383)244-01-19, e-mail: nkokhan@mail.ru

В статье рассматривается вопрос становления исследовательских и проектных компетенций на примере МБОУ НГПЛ. Анализируется практика партнерских отношений «школа – вуз». Описывается применение принципов системного подхода в образовательном процессе в условиях реализации современных образовательных стандартов и целевой модели компетенций 2025.

Ключевые слова: цели образования, компетенции, образовательный стандарт, исследовательский проект, цифровизация, проектная деятельность.

DEVELOPMENT OF RESEARCH AND PROJECT COMPETENCES ON THE EXAMPLE OF SECANDARY SCHOOL AND HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Natalya V. Zarzhetskaya

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (913)456-07-97, e-mail: zarjetskaya@yandex.ru

Galina A. Korotko

Municipal Non-profit Comprehensive Educational Company Novosibirsk Municipal Pedagogical Lycum named after A. S. Pushkin, 100, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630017, Russia, Ph. D., Associate Professor, Headmaster, phone: (383)262-54-14, e-mail: pedlice@yandex.ru

Natalia V. Kokhan

Novosibirsk State Pedagogical University, 28, Vilyuiskaya, St., Novosibirsk, 630126, Russia, Associate Professor, Department of Education Management, phone: (383)244-01-19, e-mail: nkokhan@mail.ru

The article discusses the issue of formation of research and project competencies on the example of secondary school. The practice of school-university partnerships is analyzed. It describes the application of the principles of a systems approach in the educational process in the context of the implementation of modern educational standards and the target competence model 2025.

Key words: educational objectives, competences, educational standard, research project, digitalization, project activities.

Проблему выбора целей образования можно разделить на три составляющие:

- содержательную (какие именно цели могут быть выбраны);
- инструментальную (с помощью каких инструментов можно осуществлять эффективный поиск и отбор таких целей);
- логистическую (как эти цели могут быть донесены до конечных потребителей).

Задача авторов – проанализировать логистическую компоненту, поскольку только во взаимодействии всех участников образовательных отношений можно получить желаемые результаты: в общем образовании – предметные, личностные и метапредметные, в профессиональном – общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные.

Целевая модель компетенций подразумевает когнитивные, социально-поведенческие и цифровые навыки [10]. Достаточно обратить внимание на такую мелочь, как различия в компетенциях поколений. Когда-то взрослый человек умел заведомо больше, чем ребенок. Он лучше шил, готовил, пахал. У него можно было учиться всему. Сегодня многие подростки гораздо лучше разбираются в настройках планшетов, чем их родители и учителя.

Все основные компетенции являются одинаково важными, поскольку каждая из них помогает обеспечить высокое качество жизни и основаны на знаниях. Многие компетенции близки и связаны: аспекты, которые являются основными в одной области, помогают в другой. Общие знания языков, образованность, способность к количественному мышлению и осведомленность в сфере информационных и коммуникационных технологий – это необходимая основа для обучения, а обучение ради получения знаний включает всю учебную деятельность [9].

Эталонными рамками определяется ряд аспектов: критическое мышление, творчество, инициативность, умение видеть и решать проблемы, способность принимать решения и нести за них ответственность, конструктивно управлять эмоциями. Следует отметить, что перечень ключевых компетенций не дает ответа на вопрос о путях их формирования. А этот вопрос очень важен. От ответа на него зависит способ построения системы образования и ее адекватность современным вызовам [7].

Важными навыками для современного человека являются: свободное ориентирование в потоках информации, построение взаимоотношений в социальных группах, осознание ответственности за принятые решения и их последствия. Однако, современный человек не всегда полностью соответствует этим требованиям, что проявляется в невысоком уровне самостоятельности, пассивном исполнении чужой воли. Одним из противоречий, с которым мы сталкиваемся в практике образования, является противоречие между привычкой ожида-

ния и следования четким инструкциям и многообразием жизненных ситуаций, которые требуют конкретизации и адаптации инструкций и решений [4].

Содержательные реформы в образовании происходят. Мы уходим от принципа «учитель говорит – ученик запоминает, учитель проверяет – ученик отвечает», делая ставку на самостоятельные исследования – проекты, которые закреплены образовательным стандартом. Образование будущего представляется как конструктор, который ученик собирает самостоятельно. Допустим, подросток 14 лет определяет, что в ближайший год ему нужно пройти углубленный курс ядерной физики, научиться играть на гитаре, изучить основы китайского языка, пройти краткий курс теории вероятности и попрактиковаться в проведении социологических исследований.

Переход от индивидуального к организационному обучению, т. е. к концептуальному (Conceptual) и операциональному (Operational learning) вместо когнитивного и поведенческого обучения становится объективной реальностью. Подтверждающим примером тому может служить интеграция формального, неформального и информального обучения. С ростом сегмента неформального и информального обучения в образовании все более становится востребованным создание системы учета и признание этих видов обучения частью системы непрерывного образования наряду с формальным обучением. Признание неформального и информального обучения позволяет придать гибкость образовательным траекториям. Кроме того, формальное и информальное образование актуализируют такие элементы образовательного процесса как индивидуальный образовательный маршрут, деятельностная парадигма, креативность, ориентированная на инновации [8].

Концептуальное обучение происходит через оценку и конструирование, с последующими применением и наблюдением, которые составляют операциональное обучение. Концептуально-операциональный цикл обучения описывает процесс приобретения знаний и приращение личностного опыта. Модель отражает не линейную причинно-следственную связь, а системно-динамическое взаимодействие между двумя типами обучения. Действительно, в некоторых случаях концептуальное обучение может предшествовать операциональному обучению, а в других – наоборот [2, 5]. Такая модель реализуется на основе исследовательских и практических компетенций. Для этого задачи, предъявляемые в школе будущим физикам, программистам, архитекторам, врачам, инженерам, должны быть сущностными в работе взрослых профессионалов в данной области.

Практическая ориентация учебных задач задается не только требованиями образовательных стандартов, но и предстоящей в ближайшие пять–десять лет «поляризацией квалификаций», когда востребованными будут профессии наиболее высокой категории – «Знание» и наиболее низкой – «Умения» квалификации. Влияние технологий на рынок труда оценивается и в России. В рамках «Атласа новых профессий» (совместной разработки Агентства стратегических инициатив и МШУ «Сколково») прогнозируется, что к 2030 г. исчезнет 57 «традиционных» профессий и появится 186 новых [1].

Цифровизация бизнес-процессов даст толчок общему усложнению всех профессий, с одной стороны, высвобождая время сотрудников для решения более сложных и творческих задач, с другой – существенно повышая требования к их квалификации. Следствием этого станет распространение нового подхода к распределению ответственности в противовес действовавшему долгое время принципу «1 человек – 1 задача»: один работник или небольшая команда могут отвечать за комплексный процесс/продукт или несколько процессов разного профиля. Все это требует развитых исследовательских и проектных компетенций [3].

Практика работы городского педагогического лица в этом направлении строится на основе системного, партнерского взаимодействия с Новосибирским государственным педагогическим университетом. Остановимся на трех векторах взаимодействия:

- сопровождение исследовательских проектов, обучающихся преподавателями НГПУ;
- сотрудничество предметных кафедр лица и преподавателей НГПУ;
- педагогическая практика студентов НГПУ на базе НГПЛ как стажировочной площадке НГПУ.

Ежегодно в НГПЛ проводится научно-практическая конференция школьников – Ликейские чтения. Сопровождение исследовательских проектов обучающихся преподавателям НГПУ начинается с выбора области исследования и проблематизации в этой области. Этот процесс тесно связан с работой предметных кафедр в лицее. Выбор темы будущего исследования предусматривает три способа:

- из списка уже готовых тем;
- на основе консультирования с преподавателем;
- как самостоятельный поиск за рамками учебного предмета.

Преподаватель университета в этом случае может выступать и в качестве руководителя исследовательского проекта, и в качестве соруководителя с педагогом лица.

От подготовки контент-анализа ключевых категорий темы исследования обучающиеся переходят к оформлению проекта своей исследовательской работы и далее следуют логике подготовки исследования в сопровождении руководителя. Выбор практико-ориентированных тем, реально имеющих перспективу развития, позволяет обучающимся на выходе их лица обрести практику самостоятельного исследования [6]. Став студентами вуза, лицеисты имеют возможность успешно предъявлять исследовательские умения и навыки при выполнении курсовых и дипломных работ. Порой тема исследования на Ликейских чтениях становилась впоследствии темой курсовой или дипломной работы.

Сотрудничество предметных кафедр лица и преподавателей НГПУ через совместное проектирование методической темы кафедры, наполняет его содержанием, способствует развитию исследовательской культуры педагогов, экстраполяции современных предметных знаний в учебную деятельность, актуали-

зацию знания в соответствии с современными задачами в той или иной сфере экономики. Все это дает возможность интегрировать реальную экономическую, социальную ситуацию в контекст урока и сделать ее предметом обсуждения, что, конечно, делает учебное занятие практико-ориентированным, а у обучающегося появляется личностный смысл освоения темы и решения задачи. У высокомотивированных обучающихся «уточный» интерес получает развитие в исследовательской практике, в том числе по составлению учебно-практических задач.

Педагогическая практика студентов НГПУ на базе НГПЛ обеспечивает оптимальный двусторонний процесс, развитие практических компетенций и вхождение обучающихся в профессию. Причем в последнем случае не обязательно в педагогическую, а много шире – освоение умения реализовать на практике полученные знания, соотнесение актуальных знаний с особенностями производственной ситуации. В этом процессе участниками являются все: и педагоги, и студенты, и обучающиеся.

Следствием активного проникновения в жизнь алгоритмов и компьютерных решений становится переориентация потребностей рынка труда на «человеческое в человеке», на творческое начало, культурные, ценностные аспекты взаимодействия – все то, что машины не могут реализовать. Развитие исследовательских и практических компетенций это обеспечивает.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atlas100.ru/> (дата обращения 20.02.2019).
2. Заржецкая Н. В. Проект единого комплекса обучения, контроля восприятия материала и тестирования знаний на базе курса «Управление в технических системах» // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Междунар. науч.-метод. конференция : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Ч. 2. – С. 251–253.
3. Заржецкая Н. В. Интерфейс «студент – преподаватель» как инструмент развития общекультурных и профессиональных компетенций // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 129–133.
4. Заржецкая Н. В. Применение принципов системного подхода к преподаванию и контролю усвоения материала по дисциплине ТИПиС // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Междунар. науч.-метод. конференция : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Ч. 4. – С. 37–39.
5. Заржецкая Н. В. Развитие общетехнических и профессиональных компетенций у студентов специальности «Информационные системы и технологии» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Информационно-образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 1 марта 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Ч. 2. – С. 16–19.
6. Заржецкая Н. В., Коротко Г. А., Иванова Е. А. Значение инженерных классов в рамках подготовки кадров для реиндустриализации Новосибирской области // АКТУАЛЬНЫЕ

ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 72–77.

7. Заржецкая Н. В. Единый «вертикальный» образовательный комплекс технических дисциплин с использованием контрольно-измерительных материалов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 283–286.

8. Кохан Н. В. Дополнительное образование: единство формального, информального и неформального // Педагогический профессионализм в образовании : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня основания г. Новосибирска (21–22 февр. 2013 г., г. Новосибирск). Ч. 2 / [под науч. ред. В. Андриенко ; редкол.: А. Д. Герасёв и др.] ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т физ.-мат. и информ.-экон. образования, Каф. педагогики и психологии, Новосиб. гос. пед. ун-т, Совет по психол.-пед. образованию [и др.]. – Новосибирск, 2013. – С. 254–258.

9. Кохан Н. В. Маркетинговая модель развития образовательной организации // Сибирский педагогический журнал. – 2017. – № 1. – С. 97–102.

10. Россия 2025. От кадров – к талантам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf (дата обращения 20.02.2019).

© Н. В. Заржецкая, Г. А. Коротько, Н. В. Кохан, 2019

О ПРОБЛЕМАХ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Александр Анатольевич Караваев

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии, тел. (383)266-46-48, e-mail: alexcaravayev@mail.ru

В статье рассматриваются проблемы, возникающие при выполнении студентами научно-исследовательской работы, а также пути их решения. Приводится информация о нескольких видах экспериментов (геодезических измерений), проводимых студентами на местности. Представлена таблица с датами проведения студенческой научно-технической конференции НГАСУ (Сибстрин) за последние десять лет.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, проблемы выполнения научно-исследовательской работы, геодезические измерения, студенческая научно-техническая конференция.

ABOUT PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENTIFIC-RESEARCH WORK OF STUDENTS

Alexander A. Karavaev

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Surveying, phone: (383)266-46-48, e-mail: alexcaravayev@mail.ru

The article deals with the problems arising during the performance of students' scientific-research work, as well as ways to solve them. The information about several types of experiments (geodetic measurements) conducted by students on the ground is given. A table with the dates of the student scientific and technical conference of Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin) for the last ten years is presented.

Key words: scientific-research work, problems of performing scientific-research work, geodetic measurements, student scientific and technical conference.

Как известно, вуз – учебное заведение, дающее не только высшее профессиональное образование, но и осуществляющее научную и другую деятельность. То есть, помимо учебы, студенты могут заниматься научно-исследовательской работой, спортом, участвовать в культурно-развлекательных мероприятиях.

На кафедре инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) научно-исследовательской работой (НИР) занимаются в основном студенты второго курса, так как только на этом курсе изучают геодезию. Некоторые из них посещают геодезический кружок [1] и творческую мастерскую. Но иногда и ребята старших курсов принимают участие в НИР.

Ребята занимаются НИР по причине профессиональной и учебной мотивации [2].

НИР студентов состоит из следующих этапов:

- 1) выполнение эксперимента (геодезические измерения);
- 2) обработка результатов измерений и выполнение оценки точности;
- 3) подготовка презентации;
- 4) выступление на весенней и летней конференциях;
- 5) написание статьи.

В ходе реализации этапов НИР возникают следующие проблемы:

- сезонность;
- дата проведения эксперимента;
- приборный парк;
- расписание занятий и консультаций.

Большое значение имеет сезонность (климатические условия), что влияет на участие студентов в весенней студенческой конференции НГАСУ. Здесь можно выделить такие факторы, как снежный покров (рис. 1), температура воздуха и др. Например, студенческая научно-техническая конференция (таблица) [3] в 2019 г. будет проводиться примерно на месяц раньше, если сравнивать с датами проведения конференции в предыдущие годы. Из-за переноса конференции студентам сложнее выполнять некоторые виды экспериментов на местности, например, нивелирование поверхности по квадратам [4], исследование постоянства визирной оси при фокусировании зрительной трубы нивелира [4].



Рис. 1. Измерение с помощью электронного тахеометра Trimble M3

Студенческая научно-техническая конференция студентов
в НГАСУ (Сибстрин)

Год	2009	2010	2011	2012	2013
Дата проведения	8–9 апреля	14–15 апреля	13–14 апреля	18–19 апреля	17–18 апреля

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Дата проведения	23–24 апреля	15–16 апреля	13–14 апреля	5–6 апреля	11–12 апреля	19–21 марта

Дата проведения эксперимента влияет на летнюю конференцию, так как после выступления на ней у студентов уже нет мотивации для написания статьи, потому что они переходят на курс старше.

Во время проведения экспериментов в основном используются приборы, приобретенные 10–15 лет тому назад. Например, если новую батарею электронного тахеометра Trimble M3 [5] можно непрерывно использовать в течение 6–8 часов, то батарея такой же марки нашего приборного парка эксплуатируется не более 4 часов (рис. 2).



Рис. 2. Отсоединение и присоединение батареи к электронному тахеометру Trimble M3

Иногда из-за различного расписания занятий и консультаций студентов и преподавателя (руководителя научно-исследовательской работы) сложно выбрать время для выполнения эксперимента.

Исходя из этого, можно перечислить следующие пути решения проблем, возникающих при выполнении студентами научно-исследовательской работы:

- 1) замена нескольких экспериментов на местности исследованиями (экспериментами), выполняемыми в помещении;
- 2) проведение исследований на местности в начале учебного года, т. е. в сентябре, октябре;
- 3) приобретение нового оборудования.

Таким образом, при выполнении НИР студенты и преподаватель сталкиваются с рядом проблем, которые приходится решать. Ликвидировав эти проблемы хотя бы частично, можно улучшить качество проведения НИР студентов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Караваев А. А., Терентьев Д. Ю. Повышение эффективности практико-ориентированного обучения студентов – членов кружка «Изучение современных геодезических прибо-

ров» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 143–145.

2. Караваев А. А. Виды мотиваций при привлечении студентов к научной работе на примере кружка «Изучение современных геодезических приборов» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 207–209.

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nauka.sibstrin.ru/conferece/>

4. Нестеренок М. С. Геодезия [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – Электрон. текстовые данные. – Минск : Вышэйшая школа, 2012. – 288 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20208.html>.

5. Руководство пользователя «Электронный тахеометр Trimble M3» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://idealtach.ru/images/instrukcii/trimble/manual_trimble_m3%20\(idealtach.ru\).pdf](http://idealtach.ru/images/instrukcii/trimble/manual_trimble_m3%20(idealtach.ru).pdf).

© А. А. Караваев, 2019

ФОРМИРОВАНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ОРГАНИЗАЦИИ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наталья Николаевна Кобелева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры космической и физической геодезии, тел. (913)938-15-06, e-mail: n.n.kobeleva@mail.ru

Сергей Владимирович Долин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, студент, тел. (906)996-05-51, e-mail: Sergeydolin@mail.ru

В статье рассматривается проект создания научного студенческого общества на базе кафедры космической и физической геодезии с целью организации командной работы обучающихся.

Ключевые слова: специалист, научно-исследовательская работа, командная работа обучающихся, студенческое научное общество.

FORMATION OF STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY AS ONE OF THE WAYS TO ORGANIZE STUDENTS' TEAMWORK

Natalia N. Kobeleva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Space and Physical Geodesy, phone: (913)938-15-06, e-mail: n.n.kobeleva@mail.ru

Sergei V. Dolin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, Department of Space and Physical Geodesy, phone: (906)996-05-51, e-mail: Sergeydolin@mail.ru

The article deals with the project of creating of a scientific student society at the Department of Space and Physical Geodesy in order to organize the teamwork of students.

Key words: specialist, research work, teamwork of students, student scientific society.

В современном мире нужно быть успешным во всех видах деятельности. Для этого необходимо владеть большим количеством информации. Сегодня мы сталкиваемся с серьезной проблемой, лишь 15–20 % молодых специалистов удовлетворены своими знаниями и умениями в профессиональной деятельности, одна треть из них нуждается в квалифицированной помощи, остальные имеют пробелы в профессиональной подготовке.

Специалист – это человек, обладающий специальными знаниями, навыками, опытом работы в определенной отрасли или науке [1].

Современный специалист должен уметь применять профессиональные компетенции [2], владеть передовыми инновационными технологиями, ориентироваться в смежных специальностях, быть способным к результативной и эффективной работе по выбранной профессии. Поэтому выпускник должен быть готов к непрерывному профессиональному росту, самообразованию, социальной и профессиональной мобильности. Одним из важнейших средств повышения профессионализма является научно-исследовательская работа обучающихся, позволяющая творчески применять достижения научно-технического и культурного прогресса в практической деятельности.

В текущих реалиях учебно-образовательного процесса остро стоит проблема заинтересованности студентов в научной внеучебной деятельности. Знания, получаемые в стенах учебного заведения, являются основополагающими для теоретической и практической реализации в той или иной области науки и техники. Зачастую у студентов, обучающихся по своему направлению, формируется неверное представление о специальности и дальнейшем практическом применении знаний и умений в изучаемой области. Ключевыми факторами в освоении студентом какого-либо предмета являются понимание дисциплины, его заинтересованность в преподаваемом материале, не последнюю роль здесь играет и инициатива самого преподавателя. Нередко бывает, что после производственной практики, студенты «разочаровываются» в выбранной профессии. Одним из способов решения проблемы является создание студенческих объединений, направленных на развитие интереса к практическому применению полученных, во время учебного процесса компетенций и знаний.

Для приобщения студентов к научно-исследовательской и командной работе с первого курса, на кафедре космической и физической геодезии СГУГиТ предложен проект создания профессионального научного студенческого сообщества.

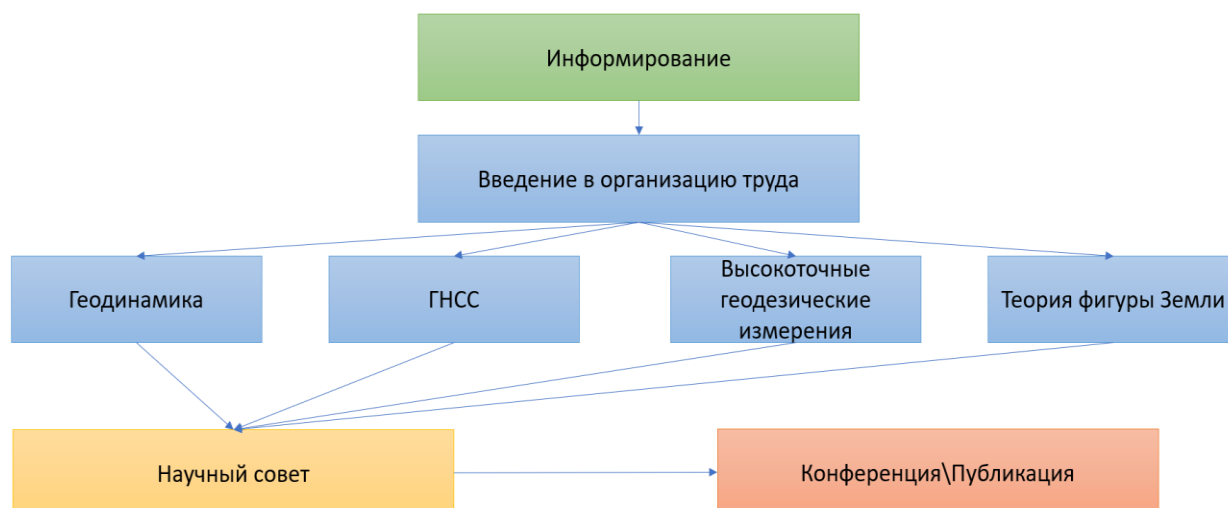
Актуальность данного проекта заключается в повышении заинтересованности студентов в научно-проектной деятельности, применении теоретических знаний на практике в свободное от учебного процесса время.

Основной целью студенческого научного объединения (СНО) является организация внеучебного времени студента, приобщение обучающегося к научно-исследовательской деятельности. Именно эта форма организации внеучебного времени позволяет сформировать такие качества у студента, как самоорганизация, стремление к постоянному поиску ответов на вопросы, возникающих в той или иной профессиональной области, развитие интеллектуальных и творческих способностей, умение работать в коллективе и т. д. [3].

СНО направлено на развитие следующих умений студентов: работать и распределять свои обязанности в команде; извлекать информацию из различного рода источников, будь то всемирная сеть или библиотечные издания; оформлять научные труды и публиковать их в системах российского и международного индексирования; выступать на конференциях различного уровня.

Задачами студенческого научного объединения являются: формирование общепринятых принципов и правил поведения в научной среде; разработка, реализация и последующая защита научных методик и исследований.

Стратегия создания и развития СНО на базе кафедры космической и физической геодезии показана на рисунке.



Стратегия развития СНО на базе кафедры космической и физической геодезии

Первым этапом практической реализации стратегии является информирование студентов всех курсов о работе СНО, которое предполагается проводить на лекционных занятиях или на собраниях группы. Задачами мероприятия являются предоставление обучающимся полной информации о студенческом объединении и выявление заинтересованных студентов.

Далее предполагается проведение вводных лекций, содержание которых будет включать краткий обзор деятельности объединения, примеры профессиональных достижений известных ученых, перспективные направления исследований. Вводная лекция дает первое целостное представление о научных направлениях СНО.

На данный момент предполагается четыре направления научной деятельности студенческого объединения: геодинамика, ГНСС технологии, высокоточные геодезические измерения, теория фигуры Земли.

После месячного вводного курса, студенты будут разделены на группы по научным направлениям, где вместе с научным руководителем и руководителем СНО со стороны студентов, выбираются темы исследования. Над студенческой научной группой ведется кураторство руководителем объединения.

Итогом исследовательской работы СНО является представление кафедре результатов научных исследований студентов, их представление на научных конференциях.

Таким образом, участие студентов в научных студенческих объединениях поможет выявить профессионально значимые качества обучающихся, сформировать у них инженерное мышление, воспитать изобретателей и лидеров. Такой подход поможет будущим специалистам лучше адаптироваться к профессиональной деятельности, будет способствовать систематизации, углублению теоретических знаний, развитию необходимых навыков работы как индивидуально, так и в коллективах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 512 с.
2. Петрова Н. В., Дьяченко О. В. Влияние научно-исследовательской деятельности студентов на формирование профессиональных навыков // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 112–116.
3. Олейник В. В. Роль студенческого научного общества в формировании успешного врача-исследователя [Электронный ресурс] // Молодежный научный форум: Гуманитарные науки: электр. сб. ст. по материалам V Междунар. студ. науч.-практ. конф. № 5 (5). – Режим доступа: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/5\(5\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/5(5).pdf).

© Н. Н. Кобелева, С. В. Долин, 2019

ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗА

Надежда Михайловна Рябова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: ryabovanadezhda@mail.ru

Ирина Николаевна Чешева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: inch-17@mail.ru

Наталья Александровна Еремина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: nataer777@mail.ru

В статье рассматривается вопрос важности участия обучающихся в научно-исследовательской работе и получения навыков исследовательской деятельности для дальнейшего применения их при написании выпускной квалификационной работы, а также для решения профессиональных задач на производстве.

Ключевые слова: выпускная квалификационная работа, научно-исследовательская деятельность, производственная практика, проектная деятельность.

IMPACT OF RESEARCH ON THE FINAL QUALIFYING WORKS OF UNIVERSITY STUDENTS

Nadezhda M. Ryabova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Engineering Geodesy and Mine Surveying, phone: (383)343-29-55, e-mail: ryabovanadezhda@mail.ru

Irina N. Chesheva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Geodesy and Mine Surveying, phone: (383)343-29-55, e-mail: inch-17@mail.ru

Natalya A. Eremina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Geodesy and Mine Surveying, phone: (383)343-29-55, e-mail: nataer777@mail.ru

Importance of participation of students in research work and obtaining skills of research activity for further application, when writing final qualification work, and the solution of professional tasks at an enterprise are considered.

Key words: student diploma work, research activity, work practice, design activity.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является завершающим этапом подготовки специалистов, показывает их готовность к дальнейшей производственной деятельности и представляет собой самостоятельное и логически завершённое исследование.

Целью выполнения обучающимся ВКР является:

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний и приобретение навыков практического применения этих знаний;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, в оценке их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Во время написания ВКР обучающийся не только систематизирует полученные знания, но и продолжает совершенствовать исследовательские навыки, приобретенные за годы обучения в университете [1].

В связи с этим, перед университетом ставится задача, заключающаяся в формировании специалистов способных «к восприятию новых идей, принятию нестандартных решений, к активному участию инновационных процессов, готового решать профессиональные исследовательские задачи».

Ежегодно кафедра «Инженерной геодезии и маркшейдерского дела» выпускает около 300 специалистов очной и заочной формы обучения.

Проведя анализ качества выполненных работ, руководителями ВКР было выявлено, что в период выполнения работы обучающиеся иногда допускают неточности, влияющие на качество выпускной квалификационной работы например:

- недопонимание поставленных руководителем цели и задач исследования;
- нарушение логики представленного материала;
- применение вместо научных терминов бытовой лексики;
- сведения, взятые из учебных пособий и статей разных авторов, неточно анализируются и систематизируются обучающимися из-за отсутствия производственного опыта;
- неумение анализировать проблемы, встречающиеся в производственной деятельности, находить возможные пути их решения и делать выводы.

Поэтому преподавателям в период учебного процесса необходимо:

- начиная с первого курса привлекать обучающихся к НИР, создавать ситуации, которые помогли бы им найти пути к дальнейшему саморазвитию и освоению профессиональных умений и навыков;
- развивать у обучающихся способность занимать профессионально значимую позицию в будущей производственной деятельности [2].

Основной задачей такого обучения является развитие заинтересованности обучающихся принимать участие в исследовательской деятельности. Для этого

введен курс лекций «Основы научно-исследовательской деятельности», прослушав который, обучающиеся приобретают навыки, позволяющие самостоятельно обосновывать суждения и делать правильные выводы [3, 4].

Полученные знания в дальнейшем закрепляются при ежегодном участии в научно-студенческих конференциях, на ежегодно проводимых предметных олимпиадах, на последних курсах в олимпиадном движении, защите научно-исследовательских проектов (ППГР), которые в дальнейшем являются основным разделом при написании ВКР [5].

Следует отметить, что целью и задачей проведения ППГР является совершенствование качества подготовки специалистов, выявление талантливой молодежи, подготовка обучающихся для учебы в магистратуре и аспирантуре.

На основе анализа вышесказанного, кафедра «Инженерной геодезии и маркшейдерского дела» проводит обучение на старших курсах по следующей схеме:

- накопление опыта в исследовательской работе при участии в НИР;
- прохождение производственной практики;
- написание и защита отчетов по практике;
- написание проекта производства геодезических работ (ППГР);
- публичная защита ППГР;
- подготовка и защита ВКР.

Среди выпускников проводилось тестирование на тему: «Что, по Вашему мнению, способствует систематизации знаний при подготовке к выполнению ВКР и дальнейшей производственной деятельности?».

Обучающимся было предложено выразить в процентных отношениях следующие виды деятельности:

а) учебная деятельность:

- 1) контактная аудиторная работа с преподавателем;
- 2) самостоятельная работа с методической литературой;
- 3) учебные и производственные практики;

б) исследовательская деятельность (участие в НИР):

- 1) самостоятельная работа с научной литературой;
- 2) написание статей;
- 3) написание рефератов;
- 4) подготовка публичных выступлений;
- 5) участие в научно-практических конференциях;
- 6) подготовка и защита проектов ППГР;
- 7) консультации преподавателей;
- 8) лекции по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы»;
- 9) творческие проекты;
- 10) участие в семинарах;
- 11) проблемные дискуссии;
- 12) тестирование;

в) другие виды получения знаний:

- 1) самостоятельная работа с электронной библиотекой вуза;

- 2) самостоятельная работа с интернет-источниками;
- 3) посещение читального зала;
- 4) общение с однокурсниками.

Результаты проведенного тестирования представлены на рис. 1.

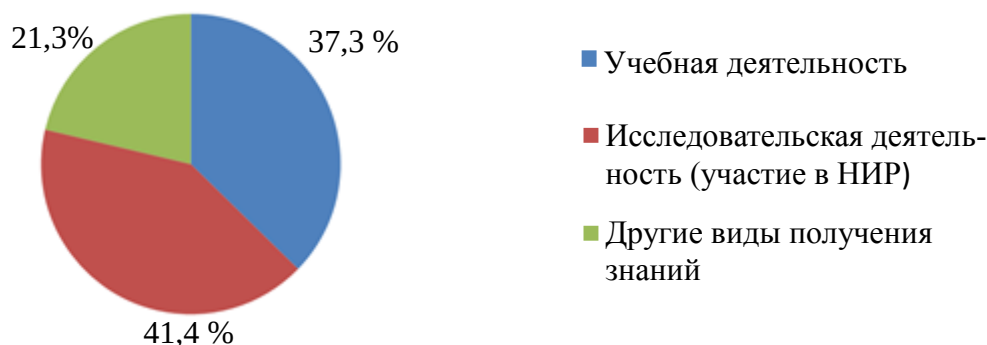


Рис. 1. Общие результаты проведенного тестирования

Как видно из рис. 1, учебная деятельность составила 37,3 % (из них 17,6 % – это учебные и производственные практики; 11,9 % – контактная аудиторная работа с преподавателем; 6,5 % – самостоятельная работа с методической литературой).

На рис. 2 приведены составляющие учебной деятельности.

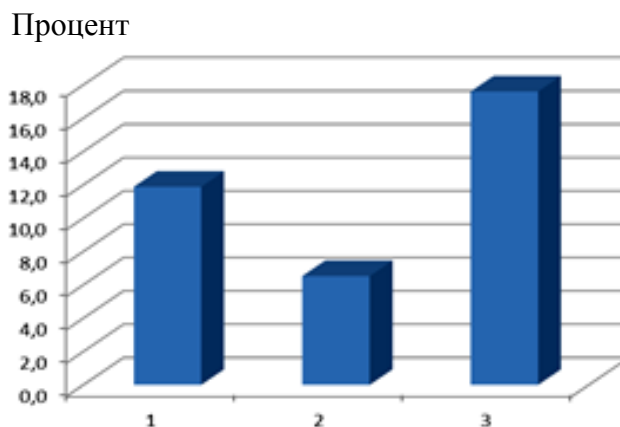


Рис. 2. Составляющие учебной деятельности:

1 – контактная аудиторная работа с преподавателем; 2 – самостоятельная работа с методической литературой; 3 – учебные и производственные практики

Исследовательская деятельность (участие в НИР) составила 41,4 % (из них наибольшие процентные показатели составляют подготовка и защита проектов ППГР – 7 %; консультации преподавателей – 7 %).

На рис. 3 приведены составляющие исследовательской деятельности (участие в НИР).

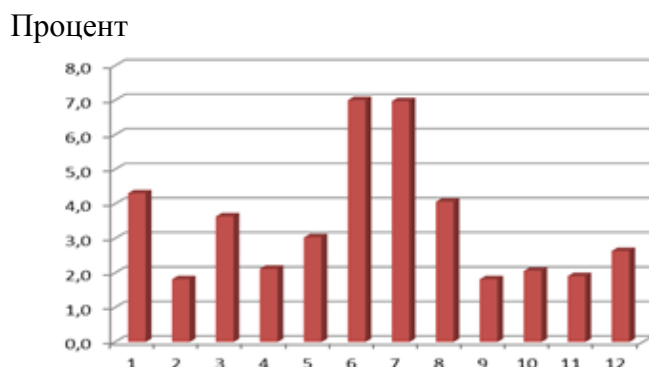


Рис. 3. Составляющие исследовательской деятельности (участие в НИР):

1 – самостоятельная работа с научной литературой; 2 – написание статей; 3 – написание рефератов; 4 – подготовка публичных выступлений; 5 – участие в научно-практических конференциях; 6 – подготовка и защита проектов ППГР; 7 – консультации преподавателей; 8 – лекции по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы»; 9 – творческие проекты; 10 – участие в семинарах; 11 – проблемные дискуссии; 12 – тестирование

Другие виды получения знаний составили 21,3 %. На рис. 4 приведены составляющие других видов получения знаний.

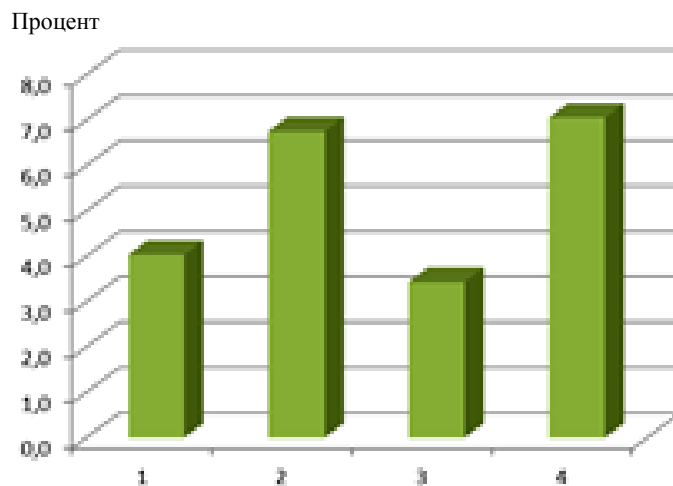


Рис. 4. Составляющие других видов получения знаний:

1 – самостоятельная работа с электронной библиотекой вуза; 2 – самостоятельная работа с интернет-источниками; 3 – посещение читального зала; 4 – общение с однокурсниками

Таким образом, в процессе методики развития научно-исследовательской деятельности в университете происходит формирование личностных свойств

и качеств обучающегося, как исследователя. В результате обучающиеся начинают проявлять способности мыслить системно, решать нестандартные задачи, выдвигать конструктивные идеи, объединяя науку и практику и грамотно выполнять практическую деятельность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Квалификационная работа выпускника университета / А. Г. Барлиани, И. Я. Барлиани, Г. А. Нефедова, И. В. Корнетова // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 3. – С. 253–257.
2. Барлиани А. Г., Карнетова И. В. Роль преподавателя в стимулировании научно-исследовательской и общественной деятельности студента // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 268–271.
3. Лисицкий Д. В. Стратегия развития научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 12–17.
4. Крайник В. Л., Шнипа Н. Г. Исследовательский подход в учебной деятельности как средство формирования исследовательских умений студентов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 37–41.
5. Лазарев В. С., Ставринова Н. Н. Критерии и уровни готовности будущего педагога к исследовательской деятельности // Теория инновационной и экспериментальной деятельности. – 2008. – № 1. – С. 8–13.

© Н. М. Рябова, И. Н. Чешева, Н. А. Еремина, 2019

ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ НА РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Светлана Арсеньевна Степанова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (913)795-97-03, e-mail: svetlana.himiya@mail.ru

Галина Вячеславна Симонова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (913)724-67-47, e-mail: simgal@list.ru

Анна Владимировна Троеглазова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор философии, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (923)254-06-87, e-mail: a.v.troeglazova@sgugit.ru

Статья посвящена анализу влияния научно-исследовательской работы обучающихся на эффективность образовательного процесса.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, научно-исследовательская работа, профессиональные компетенции, творческий потенциал, образовательный процесс.

IMPACT OF RESEARCH WORK ON THE DEVELOPMENT OF CREATIVE POTENTIAL OF STUDENTS

Svetlana A. Stepanova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (913)795-97-03, e-mail: svetlana.himiya@mail.ru

Galina V. Simonova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (913)724-67-47, e-mail: simgal@list.ru

Anna V. Troeglazova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Associate Professor, Department of Special-Purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (923)254-06-87, e-mail: a.v.troeglazova@sgugit.ru

The article is devoted to the analysis of the influence of student research work on the efficiency of the educational process.

Key words: professional training, research work, professional competence, creative potential, educational process.

Задачей любого вуза является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных после окончания обучения успешно работать на производственных предприятиях, а также принимать участие в научно-исследовательской работе. Умение обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты является основой профессиональной культуры каждого выпускника вуза. Одним из наиболее эффективных способов подготовки специалистов, удовлетворяющих требованиям работодателей, является тесное сочетание теоретического и практического блоков обучения, реализуемое не только и не столько в учебных аудиториях, сколько в научно-исследовательских лабораториях и на предприятиях. Такая интеграция образования и науки является одним из решающих факторов развития и роста конкурентоспособности национальной экономики. Особенно актуальны эти вопросы в настоящее время в силу возможной интеграции в единую мировую систему образования и необходимости конкурентоспособности наших выпускников на международном рынке труда [1].

Для будущей успешной деятельности обучающегося важно формирование базовых компетенций и развитие у него способности анализировать, творчески мыслить и использовать фундаментальные знания в процессе решения профессиональных задач. К выпускникам вузов предъявляют дополнительные требования, наличие диплома о высшем образовании является уже недостаточным для работодателя. Желательно, чтобы к моменту выпуска обучающийся имел не только профессиональные умения и навыки, но и портфолио, печатные труды и выступления на конференциях как можно более высокого уровня.

Вышеизложенное обуславливает необходимость прививать обучающимся интерес к познавательной и научно-исследовательской деятельности, начиная с первого курса. Каждый преподаватель, выступая в роли руководителя научно-исследовательской работы обучающегося и подготавливая его к выступлению с докладом на конференции, выбирает тему, связанную с выбранной обучающимся специальностью [2]. Но в данном случае важна не конкурсная тематика работ и докладов, а импульс, который получает обучающийся уже на первом курсе.

Особенно ценно, если доклад будет рекомендован на следующие уровни конференций:

- межвузовскую;
- всероссийскую;
- конференцию с международным участием.

Анализ дальнейшей творческой деятельности обучающихся, привлеченных к научно-исследовательской деятельности, позволяет сделать следующие выводы:

- практически все обучающиеся, принимавшие участие в творческой работе на первом курсе, продолжают эту деятельность в течение всего обучения в вузе;

- как правило, участвующие в научно-исследовательской деятельности выпускники имеют высокий средний балл в дипломе (от 4,5 до 5,0);

– большинство обучающихся, принимавших участие в научно-исследовательской деятельности, продолжают образование в магистратуре;

– сформированный творческий потенциал позволяет молодым специалистам быть успешными в профессиональной и педагогической деятельности.

Одним из эффективных инструментов осуществления научно-исследовательской работы является проектная технология. Для экспериментальной проверки эффективности реализации модели образовательного процесса, обучающимся на первой неделе семестра были предложены темы для проведения исследований. В течение семестра студенты под руководством преподавателя осуществляли анализ литературных источников, подбирали методику эксперимента для решения поставленной проблемы, проводили испытания в химической лаборатории университета и обрабатывали результаты с применением методов математической статистики. Для оценки эффективности научно-исследовательской работы были проведены сравнения результатов итогов сессии в контрольной и экспериментальной группах (таблица).

Результаты измерения уровня знаний
в экспериментальной и контрольной группах, %

Уровень знаний	Экспериментальная группа	Контрольная группа
низкий	0,0	33,3
средний	25,0	33,3
высокий	75,0	33,3

На основании итоговых баллов за семестр по дисциплине рассчитывали долю студентов, показавших низкий (ниже 75 баллов), средний (от 75 до 89 баллов) и высокий (от 90 до 100 баллов) уровни знаний для экспериментальной и контрольной групп в отдельности. Полученные результаты представлены в таблице.

На основании данных, приведенных в таблице, можно сделать вывод о повышении уровня знаний обучающихся, участвующих в творческом процессе с контрольной группой. Следует отметить, что практически все обучающиеся, которые принимали участие в исследовательской работе с начала обучения в вузе, на старших курсах уже самостоятельно объясняли полученные в работе данные, писали доклады и делали выводы.

Таким образом, внедрение проектной технологии в форме исследовательской деятельности позволило:

– полнее изучить не только дисциплину, соответствующую тематике НИР, но и другие дисциплины учебного плана;

– обеспечить практическую направленность изученного по дисциплине материала при выполнении исследований;

– повысить профессиональную компетентность будущих специалистов благодаря проведению исследований на базе реальных действующих объектов.

Можно утверждать, что участие обучающихся в научно-исследовательской работе приводит к повышению эффективности образовательного процесса [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Производственная среда как инструмент повышения качества образовательного процесса / И. В. Минин, О. В. Минин, Г. В. Симонова, Г. В. Шувалов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 154–157.
2. Симонова Г. В. О роли производственных практик при освоении профессиональных навыков, востребованных работодателями у молодых специалистов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 2. – С. 30–33.
3. Фоменко В. Т., Абакумова И. В. Проблемы содержания личностно-ориентированного образовательного процесса // Личностный подход в воспитании гражданина, человека культуры и нравственности. Международная научно-практическая конференция. – Ростов н/Д. : ООО ИЦ «Булат», 2000. – С. 178–179.

© С. А. Степанова, Г. В. Симонова, А. В. Троеглазова, 2019

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

Елена Олеговна Ушакова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровой экономики и менеджмента, тел. (383)361-01-24, e-mail: eo_ushakova@mail.ru

Ольга Владимировна Грицкевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

В статье рассматриваются вопросы формирования экономических компетенций у студентов технических направлений подготовки. Для успешного закрепления теоретического материала, развития умений и навыков практического решения экономических задач необходимо обучение не только в рамках учебного процесса, но и привлечение студентов к научно-исследовательской работе. В результате можно повысить качество профессиональной подготовки и востребованность выпускников на рынке труда.

Ключевые слова: компетенции, экономические дисциплины, технические направления подготовки, научно-исследовательская работа обучающихся, экономические задачи, конкурентоспособность выпускников.

FORMATION OF ECONOMIC COMPETENCES IN THE PROCESS OF RESEARCH WORK AMONG STUDENTS OF TECHNICAL FIELD OF STUDY

Elena O. Ushakova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Associate Professor, Department of Digital Economy and Management, phone: (383)261-01-24, e-mail: eo_ushakova@mail.ru

Olga V. Gritskevich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special Devices, Innovation and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

In the article issues of economic competence formation among students of technical field of study are considered. To absorb theoretical material successfully and develop skills of economic tasks solution it is necessary to combine educational process and involvement of students to research work. The result of these processes can be the increase of quality of professional training and graduates' demand at the labor market.

Key words: competences, economic disciplines, technical field of study, student's research work, economic tasks, graduates competitive strengths.

Совершенствование профессиональной подготовки бакалавров технических направлений должно быть нацелено на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, самостоятельного творческого применения полученных знаний в различных производственно-экономических и управленческих ситуациях. На сегодняшний день существует противоречие между требованиями предприятий к экономически грамотным специалистам и недостаточной теоретической и практической подготовкой студентов по экономическим дисциплинам [1, 7]. Решение проблемы лежит в использовании комплексного подхода к формированию необходимого набора экономических компетенций у обучающихся технических направлений.

Важность приобретения экономических знаний для обучающихся технических специальностей подтверждается результатами проведенного исследования среди студенческих групп Сибирского государственного университета геосистем и технологий по следующим направлениям подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, 10.03.01 Информационная безопасность, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.02 Опотехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 21.03.02 Землеустройство и кадастры и др.

Проведено анкетирование студентов технических направлений, изучающих дисциплину «Экономика». В опросе участвовало 85 студентов. Основные вопросы анкеты:

- хотите ли вы стать компетентным и конкурентоспособным профессионалом? (85 % положительных ответов);

- считаете ли вы, что экономика важна для того, чтобы быть компетентным и конкурентоспособным профессионалом в вашей профессии? (55 % положительных ответов);

- хотите ли вы иметь хорошие знания по экономике? (75 % положительных ответов);

- хотите ли вы освоить методику применения эффективных хозяйственных решений? (61 % положительных ответов);

- считаете ли вы, что научно-исследовательская работа обучающихся способствует лучшему освоению знаний по экономике? (62 % положительных ответов).

Безусловно, экономические компетенции нужны студентам технических направлений. В связи с этим, возникает вопрос: «Каким же образом лучше их сформировать?». У каждого преподавателя есть свои педагогические приемы проведения занятий и оценки уровня сформированности компетенций обучающихся.

Согласно учебным планам, в рабочих программах дисциплин определяются формы промежуточного контроля (экзамен, зачет, зачет с оценкой) и соответствующие им оценочные средства (написание рефератов, выполнение расчетно-графических заданий и контрольных работ). В рабочих программах дисциплин также прописываются оценочные средства текущего контроля, в том числе тестовые задания, разноуровневые задачи и задания, деловые игры, кейс-задания и др.

Проведя анализ компетенций, которые заложены в учебных планах технических направлений подготовки на изучение дисциплины «Экономика», авторы пришли к выводу, что набор компетенций ОК и ОПК составляет от 3 до 4, при этом, количество часов на изучение учебного материала и освоение компетенций недостаточно. В большинстве рабочих программ на экономику отведено 108 часов, в том числе 54 аудиторных. Экономика включает пять больших разделов, которые изучаются на экономических факультетах, как самостоятельные дисциплины. При прохождении тестирования на ФЭПО все эти модули включены в вопросы. Для качественной подготовки студентов не только к тестированию ФЭПО, которое проходит каждый год, но и к различным жизненным и профессиональным ситуациям с решением экономических проблем, такого объема дисциплины «Экономика» явно недостаточно.

Для повышения степени освоенности экономических компетенций, должны использоваться современные образовательные технологии, в том числе, интерактивные; а также активизация научно-исследовательской деятельности обучающихся и вовлечение их в межкафедральные и межвузовские проекты.

Именно научно-исследовательская работа обучающихся, проводимая во внеучебное время, способна решить проблему эффективного освоения экономических компетенций студентами технических направлений подготовки [2, 4, 6].

Основные формы научно-исследовательской работы студентов, используемые в учебном процессе:

- выполнение практических заданий, домашних работ, написание рефератов (содержат элементы научных исследований);
- введение элементов научного поиска в практические и семинарские занятия;
- выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера;
- участие в работе студенческих научных семинаров [3, 5].

Формы внеурочной научно-исследовательской работы студентов:

- участие в работе студенческих научных объединений вуза;
- выступление на экономических секциях и круглых столах, организуемых в рамках проведения научных студенческих конференций;
- выполнение научно-исследовательских работ совместно с преподавателями;
- проектная работа и др.

Следует отметить, что реальное участие в научно-исследовательской работе обычно дает хорошие результаты, активизирует у обучающихся познавательную деятельность, улучшает освоенность теоретических знаний, формирует практические навыки.

Ежегодно студенты технических направлений успешно проходят усиленную подготовку, после чего показывают высокие результаты ФЭПО по дисциплине «Экономика».

Можно отметить положительные результаты научно-исследовательской работы студентов технических направлений СГУГиТ, полученные в процессе участия в таких мероприятиях, как круглый стол на тему «Защита информации в предпринимательской деятельности» (2015 г.), круглый стол «Экономические аспекты использования природных ресурсов» (2016 г.), секция «Проблемы и перспективы социально-экономического развития региона», подсекция «Экономические аспекты использования природных ресурсов и безопасности жизнедеятельности» (проводится ежегодно с 2014 г. в рамках студенческой научной конференции СГУГиТ); деловая игра «Разработка идеи и инновационных направлений деятельности предприятий малого бизнеса» (проводится ежегодно с 2013 г. в рамках Фестиваля науки СГУГиТ); деловая игра «Решение проблем экологии в мегаполисе» (2018 г.), конкурс продуктов «Ярмарка бизнес-идей» (2017–2018 гг.) и др.

Кроме того, студенты технических профилей СГУГиТ неоднократно участвовали в межвузовских олимпиадах, конференциях и конкурсах экономической направленности и показали отличные результаты (призовые места, дипломы и грамоты):

- V Межрегиональная олимпиада «Экономика и управление на предприятии» (г. Бийск, 2016 г.);
- Межвузовская (Региональная) научная студенческая конференция «Интеллектуальный потенциал Сибири» (г. Новосибирск, 2014–2018 гг.);
- Международная научно-практическая конференция «Возможности развития краеведения и туризма Сибирского региона и сопредельных территорий» (г. Томск, 2016–2018 гг.);
- Финальный этап Всероссийского конкурса университетских команд «Кубок Преактум» (г. Москва, 2017 г.);
- IX Международный молодежный управленческий форум «Алтай. Точки Роста» (г. Белокуриха, 2017 г.) и др.

Таким образом, для получения лучших результатов сформированности экономических компетенций обучающихся технических направлений подготовки необходимо использовать методическое сопровождение учебного процесса, применяя различные методы обучения, с элементами научно-исследовательской работы студентов, позволяющие заинтересовать и пробудить интерес к решению экономических задач. Все это будет способствовать повышению качества профессиональной подготовки и востребованности выпускников вуза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Грицкевич О. В., Ушакова Е. О. Методические аспекты формирования компетенций по экономическим дисциплинам у студентов технических специальностей // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 204–208.
2. Грицкевич О. В., Ушакова Е. О. Опыт проведения деловых игр в форме коллективной генерации идей у студентов направления «Инноватика» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 101–104.

3. Иванова Ж. Б., Маликова К. Н. Научно-исследовательская работа студентов как эффективный способ мотивации к творчеству [Электронный ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 9. – С. 19–27. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2017/870004.htm>. – Загл. с экрана.

4. Участие обучающихся в научно-исследовательской работе как элемент практико-ориентированного подхода / Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина, А. С. Сырнева, О. В. Грицкевич // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 147–150.

5. Ушакова Е. О., Самойлюк Т. А., Ионова М. Л. Активные методы обучения при формировании профессиональных компетенций студентов направления «Экономика» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 243–246.

6. Чупрова Л. В. Организация научно-исследовательской работы студентов в условиях реформирования системы высшего профессионального образования [Электронный ресурс] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5.2. – С. 167–170. – Режим доступа: <https://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=5362>. – Загл. с экрана.

7. Шабурова А. В., Чернова О. В. Опыт реализации модели непрерывного образования «СПО-ВПО – производство» в Сибирской государственной геодезической академии // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 65–68.

© Е. О. Ушакова, О. В. Грицкевич, 2019

АКТУАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: ИЗ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

Сергей Александрович Шойдин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)291-00-92, e-mail: shoydin@ssga.ru

Виктор Павлович Корольков

Институт автоматики и электрометрии СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 1, доктор технических наук, зам. директора по научной работе, тел. (383)333-10-65, e-mail: korolkov@iae.nsk.su

В условиях отработки перехода на ФГОС 3++ одной из ключевых проблем подготовки является корреляция основных образовательных программ (ООП) с профессиональными стандартами (ПС) и ожиданиями работодателей к инженерному образованию выпускников вузов. В рамках такого подхода рассматриваются пути и методы актуализации основной образовательной программы по направлениям подготовки 12.03.01 Приборостроение, 12.03.02 Оптотехника и 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика. Анализируются как пути, так и практические варианты наполнения ООП актуальными курсами. На основе многолетнего опыта приводятся примеры и даются рекомендации по методам наполнения ООП в их вариативном разделе.

Ключевые слова: основная образовательная программа, ФГОС 3++, качество образования, примерная основная образовательная программа, основная профессиональная образовательная программа, оптика.

ACTUALIZATION OF PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAM: EXPERIENCE OF ENGINEER TRAINING

Sergey A. Shoydin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)291-00-92, e-mail: shoydin@ssga.ru

Victor P. Korolkov

Institute of Automation and Electrometry SB RAS, 1, Prospect Akademik Koptug St., Novosibirsk, 630090, Russia, D. Sc, Deputy Director for Research, phone: (383)333-10-65, e-mail: korolkov@iae.nsk.su

In the context of transition to the Federal State Educational Standard 3++, one of the key problems of engineer training is the correlation of educational programs (MEP) with professional standards and expectations of employers to engineering education of university graduates. In the framework of this approach, the ways and methods of updating the main educational program in the fields of 12.03.01 Instrument Engineering, 12.03.02 Optotechnics, and 12.03.03 Photonics and Optoinformatics are described. Ways and practical options of filling the MEP with relevant courses are analyzed. Examples and recommendations on how to fill the MEP in their variable part are given.

Key words: basic educational program, FGOS 3++, quality of education, approximate basic educational program, basic professional educational program, optics.

Сегодня в России все больше внимание уделяется развитию и совершенствованию высшего технического образования. На это направлена модернизация структуры ФГОС 3++, в котором введен специальный раздел «Требования к обеспечению качества образования». В условиях отработки перехода на ФГОС 3++ одной из ключевых проблем является корреляция основных образовательных программ (ООП) с профессиональными стандартами (ПС) и ожиданиями работодателей.

ФГОС 3++ (IV раздел «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата», пункт 4.3) определяет самостоятельное установление объектов и задач профессиональной деятельности выпускников, на которые должна ориентироваться образовательная программа. При этом, как было показано С. А. Пилипенко, заместителем директора Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России, в докладе о задачах актуализации ФГОС 3++, организация самостоятельно определяет соотношение базовой и вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы (ПООП) в рамках, отведенных на контактную работу 40 % от общего количества часов, занимаемых каждым из следующих трех блоков. Например, для бакалавриата рекомендовано не менее 160 зачетных единиц (з. е.) по блоку учебных дисциплин, не менее 30 з. е. по блоку практик и 6–9 з. е. по блоку государственной итоговой аттестации. При объеме программы бакалавриата в 240 з. е. можно видеть, что на вариативную часть регионального компонента остается не менее 40 з. е. Это 10 полноценных учебных курсов по 144 часа (по 4 з. е.) каждый [1].

Согласно ФГОС 3++, учет требований профессиональных стандартов должен быть отражен не только в ФГОС, но и в примерной основной образовательной программе и в основной профессиональной образовательной программе. Однако, есть риск, что ПООП будет использоваться как норма для проверки и оценки ОПОП разных вузов. Организации, осуществляющей образовательную деятельность, предлагается максимально использовать возможности ОПОП для увеличения вариативности образовательных программ с учетом мнения ключевых региональных работодателей [2].

Чтобы избежать этих рисков и учесть, хотя бы частично, интерес работодателей, в рамках ФГОС 12.03.01 Приборостроение, ФГОС 12.03.02 Опотехника и ФГОС 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, были рассмотрены примерные потребности ИАиЭ СО РАН – одного из научных коллективов СО РАН, традиционно трудоустраивающих на инженерные должности выпускников нашего вуза. В числе широкого круга фундаментальных и прикладных научных задач, решаемых в этом институте, есть и перспективные задачи. Это разработка методов расчета и изготовление дифракционных и интегрально-оптических элементов из метаматериалов; повышение пространственного разрешения лазерной записи микроструктурированных оптических элементов до 150–200 нм; развитие технологии изготовления дифракционных эталонов волнового фронта с $F/D \leq 1,5$ (F – фокус, D – диаметр элемента).

Для работы в этом направлении сегодня требуются специалисты:

- владеющие методами расчета дифракционных и интегрально-оптических элементов методами точной теории дифракции;
- постоянно работающие над самосовершенствованием, имеющие привычку регулярно читать новые выпуски научных и научно-технических журналов в своей области с обзорами новостей науки и производства в смежных областях;
- обладающие физическим здравым смыслом, возникающим из опыта решения практических задач;
- имеющие навыки использования стандартных и специализированных математических пакетов типа Matlab, Mathcad, COMSOL Multiphysics, а также пакетов 3D-проектирования для быстрого макетирования оптических схем на 3D-принтере.

Такие специалисты, по нашему мнению, должны не только приблизиться к высокому уровню способностей в самоподготовке, имеющемуся у выпускников ведущих университетов региона, но сохранить свое традиционное преимущество – знание классической оптики.

Замечено, что на практике молодым специалистам часто не хватает свободного владения английским языком как для чтения новых научных статей, так и написания своих, чтобы их принимали в высоко рейтинговые журналы; не хватает знаний «state-of-the-art» – о текущих достижениях и актуальных задачах, решаемых в области их специализации.

На вопрос, какие учебные предметы, научную и производственную базу, методы обучения следовало бы ввести в имеющиеся основные образовательные программы и учебный процесс для успешной адаптации и быстрее включения молодого специалиста-оптика в научную деятельность бросается в глаза единодушные ученых и производственников в своих оценках. На первое место они ставят необходимость освоения выпускниками методов точной теории дифракции, методов математической обработки сигналов и изображений, владение высокотехнологичной производственной базой, в том числе 3D-принтерами, лазерными и электронно-лучевыми литографическими системами, устройствами прецизионной механообработки, вакуумными системами напыления и травления материалов.

В нашем вузе (НИИГАиК – СГГА – СГУГиТ) накоплен многолетний положительный опыт введения в учебные курсы актуальных научных проблем. Для подготовки инженерных кадров в вузе успешно развивались дисциплины:

1. «Методы оптической обработки информации» [3], часть которой читалась ведущими сотрудниками Института автоматики и электрометрии (ИАЭ), которая в начальном варианте преподавалась 3 семестра, 216 часов, или 6 з. е., и позволяла выпускникам быстро адаптироваться к решению упомянутых выше задач расчета дифракционных и интегрально-оптических элементов методами теории дифракции;

2. «Прикладная голография» (144 часа, 4 з. е.). В ходе изучения дисциплины студенты на практике знакомились с основными аспектами современной теории дифракции, с лазерными технологиями и даже участвовали в некоторых научных проектах [4]. В ряде случаев, работая в рамках этого курса, преподавателем и студентами были получены совместные патенты [5];

3. «Прикладная теория информации» (108 часов, 3 з. е.). В ее рамках изучались основные аспекты взаимодействия информационных потоков в оптико-электронных приборах (ОЭП). Это позволяло студентам понимать, обсуждать, а часто, совместно с преподавателем, и пытаться предвидеть некоторые ближайшие перспективы в развитии оптических технологий. Из формул Шэннона о канале с шумами можно было угадать взрывной интерес к оптическим и оптоволоконным линиям связи, которые и сейчас бурно развиваются в рамках FSO и АОЛС технологий в линиях связи;

4. «Интегральные преобразования в оптике» (180 часов, 5 з. е.), которая позволяла на высоком теоретическом уровне изучать подходы к решению современных задач оптоэлектроники.

5. Хочется также отметить такие курсы, как «Современные проблемы науки» (108 часов, 3 з. е.) и «История и методология оплотехники» (144 часов, 4 з. е.). В них магистранты не просто узнают о проблемах науки и историю оптики, но и учатся философски обобщать возникающие вопросы и вникать в проблемы научного поиска. Именно в этих курсах студенты учатся правильно выходить из старой парадигмы, когда назревает необходимость перехода к новому знанию, при этом, не впадая в путы лженауки и отличая ее от науки настоящей.

Такие учебные дисциплины, нацеленные на практическое применение знаний выпускников, нужно сохранять и, конечно, развивать. Как было показано выше, ФГОС 3++ в его вариативном разделе вполне позволяет это делать и даже рекомендует уделять значительное место актуализации учебных курсов с учетом региональных особенностей. Одной их важнейших особенностей нашего региона является не просто географическая близость одного из крупнейших в стране научных кластеров (СО РАН), но и традиционные контакты ведущих ученых с вузами региона. Безусловно, необходимо воспользоваться этими преимуществами.

К сожалению, часть апробированных и хорошо зарекомендовавших себя курсов была неоправданно исключена из наших учебных планов. Разумеется, руководствуясь принципами ФГОС 3++, в целях повышения качества подготовки инженеров-оптиков следует вернуть такие курсы, как «Методы оптической обработки информации», «Прикладная голография», «Прикладная теория информации», «Интегральные преобразования в оптике» и продолжить чтение курсов «Современные проблемы науки» и «История и методология оплотехники».

Необходимо не только восстанавливать эти курсы, но и корректировать их рабочие программы в соответствии с требованиями времени, разрабатывать новые курсы в вариативную часть ООП. Ставить курсы, необходимые будущим работодателям студентов, и при этом детально обсуждать содержание курсов

с коллегами из СО РАН и отраслевыми производственными кластерами региона. Необходимо регулярно обновлять вариативные курсы, чтобы каждый раз максимально приближать учебные планы и рабочие программы к передовым достижениям науки и практики. При работе над содержанием курсов необходимо, в первую очередь, обсуждать, какие компетенции требуются выпускнику, и как образовательные стандарты подготовки инженеров-оптиков соотносятся с их профессиональными стандартами для того, чтобы молодой специалист занял достойное место в науке и на производстве.

Только в этом случае, при поддержке коллег из научного сообщества региона, можно быть уверенным в правильном определении объектов и задач профессиональной деятельности выпускников, в собственном профессиональном росте. А организация, осуществляющая образовательную деятельность (СГУГиТ), сможет максимально использовать возможности ОПОП для увеличения вариативности образовательных программ с учетом мнения ключевых региональных работодателей.

Как правильно сказано в [6], ФГОС 3++ представляет собой ландшафтный замысел, в котором обозначены структура и основные требования, дает право университету создавать свой нарратив образования и образовательной программы, представить свой дизайн ее реализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пилипенко С. А. О направлениях и задачах актуализации ФГОС ВО 3++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/42540386-O-napravleniyah-i-zadachah-aktualizacii-fgos-vo-3.html> (дата обращения: 12.02.2019).
2. Рощин С. Ю. Актуализация ФГОС ВО и разработка примерных образовательных программ по области образования «Науки об обществе» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/20.09.2016/Roshin.pdf> (дата обращения 15.02.2018).
3. Шойдин С. А. Методы оптической обработки информации : учеб. пособие. – Новосибирск : СГГА, 2008. – 124 с.
4. Патент 2088883 Российская Федерация Голографический прицел – целеуказатель на основе зрительной системы Галилея / Шойдин С. А. – 1997.
5. Патент 2242776 Российская Федерация. Дифракционная решетка и способ ее изготовления / Шойдин С. А., Кондаков В. Ю. – 2004.
6. Болотов Г. В. Подходы к управлению основными профессиональными образовательными программами УГСН «Образование и педагогические науки» [Электронный ресурс] // Universum: Психология и образование : электрон. научн. журн. – 2016. – № 9 (27). – Режим доступа: <http://7universum.com/ru/psy/archive/item/3581> (дата обращения: 10.02.2019).

© С. А. Шойдин, В. П. Корольков, 2019

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ТЬЮТОРСКОЙ ПОМОЩИ СЛАБОУСПЕВАЮЩИМ СТУДЕНТАМ

Александр Анатольевич Караваев

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии, тел. (383)266-46-48, e-mail: alexcaravayev@mail.ru

Людмила Геннадьевна Петрова

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, ст. преподаватель кафедры инженерной геодезии, тел. (383)266-46-48, e-mail: petroval.2014@mail.ru

Кристина Ивановна Риттер

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, студентка, тел. (383)266-46-48, e-mail: kristinaritter44@gmail.com

В статье рассказывается о проблемах подготовки инженерных кадров. Рассматривается опыт организации тьюторской группы помощи слабоуспевающим студентам. Приводятся методы работы с отстающими студентами.

Ключевые слова: тьютор, наставник, опекун, помощник, внутренняя мотивация, успех, вуз, преподаватель, социализация.

EXPERIENCE OF THE ORGANIZATION OF THE TUTOR HELP TO BAD STUDENTS

Alexander A. Karavaev

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Surveying, phone: (383)266-46-48, e-mail: alexcaravayev@mail.ru

Lyudmila G. Petrova

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, Senior Lecturer, Department of Engineering Surveying, phone: (383)266-46-48, e-mail: petroval.2014@mail.ru

Kristina I. Ritter

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, Student, phone: (383)266-46-48, e-mail: kristinaritter44@gmail.com

The article describes the problems of training engineers, deals with the experience of organizing a tutor group to help bad students. Methods of work with lagging students are given.

Key words: tutor, mentor, guardian, assistant, internal motivation, success, University, teacher, socialization.

Обучение в вузе – важнейший период в жизни молодежи. Перед преподавателем стоит ответственная задача в социализации студента, подготовке хороших инженерных кадров.

Меняются времена, но не меняются цели преподавателя вуза: дать студенту глубокие знания по предмету; научить самостоятельности, умению адаптироваться к постоянно меняющимся условиям; привить веру в себя и свои возможности; воспитать профессионала [1].

На кафедре инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) студенты приходят на втором курсе. В процессе преподавания выясняется, что не все ребята обладают достаточными базовыми знаниями и не всегда хотят, и могут хорошо учиться. Навыки, усвоенные без интереса, без глубинного понимания дисциплины, не становятся полезными, не вызывают положительных эмоций. Пассивное восприятие информации не может быть опорой прочных знаний. Студенты, недостаточно понимающие наш предмет, испытывают трудности в прохождении летней геодезической практики.

Многие преподаватели автоматически ожидают от студентов заинтересованности в предмете. Но иногда у ребят отсутствует внутренняя мотивация. Необходимо научить студента ответственно относиться к своему обучению и быть заказчиком своего образования. Если у абитуриента хватило способностей пройти вступительные испытания и выдержать конкурсный отбор, то априори предполагается, что он подготовлен к выполнению академических задач, включающих как способность учиться самому, так и помогать учиться другим, и служить интересам общества [2]. Отчисление такого студента может сигнализировать о недостатках самой образовательной среды университета и предложенной учебной программы. В российских вузах еще плохо развиты институты помощи учащимся, как со стороны администрации университета, так и со стороны студенческого сообщества в целом. Из-за изменений в демографической ситуации и принципов финансирования высшего образования вопрос отчисления студентов стоит очень остро [3]. Понижение численности учащихся сказывается на финансировании, что, в свою очередь, влияет на численность профессорско-преподавательского состава. Затраты, вложенные в студента, который обучался на бюджетной основе и впоследствии был отчислен, могут рассматриваться как потери. Поэтому вузы все чаще задумываются о бережном отношении к обучающимся, разрабатывают методы поддержки и сопровождения в процессе учебы.

На кафедре инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) в марте 2018 г. была организована тьюторская группа помощи отстающим студентам. Почему именно тьюторская группа и кто такие тьюторы?

Преподаватель должен научить, психолог – помочь, а тьютор сопровождает в обучении. Это учитель, наставник, репетитор, опекун, посредник между преподавателем и студентом. Человек, который может оказать психолого-педагогическую поддержку и участвует в образовательно-воспитательном процессе. Он должен быть целеустремленным, отзывчивым, креативным и иметь организаторские способности [4].

В нашей группе тьюторами являются студенты-добровольцы, лучше всех успевающие в учебе, готовые добровольно, исходя из принципов студенческой взаимопомощи и солидарности, стать кураторами слабоуспевающих товари-

щей. Занимаются они с ребятами, которые хотят повторить пройденный материал, испытывают затруднения в некоторых вопросах геодезии. Основной упор делается на отстающих студентов-должников. На тех, кто пропустил лабораторные, лекционные занятия и самостоятельно не может разобраться с материалом. На тех, кому сложно дается понимание геодезии по каким-то психофизиологическим особенностям восприятия.

Групповые занятия проводятся в осеннем семестре ежемесячно, а в весеннем семестре раз в 2–3 недели или по желанию ребят. Состав тьюторов и студентов, которые занимаются в группе, постоянно меняется (по мере необходимости и задолженностям). Участие в работе группы является добровольным. Ребята находятся под пристальным вниманием и контролем со стороны преподавателя, присутствующего на занятиях. Если же по каким-то причинам тьюторы самостоятельно проводят консультации, то тема и процесс ведения занятий тщательно подготавливаются совместно с руководителем.

В чем плюсы этой группы? К плюсам, несомненно, относится тот факт, что роль наставников выполняют студенты. Происходит сплочение группы, где некоторые ребята берут на себя роль лидеров и помощников. Обучая отстающих студентов, они закрепляют пройденный материал, повышают свой уровень знаний сверх программы. Учатся находить контакт с аудиторией, что пригодится им на производстве. Зарабатывают дополнительные баллы для получения экзамена автоматом. Решают индивидуальные задачи, направленные на осознанное формирование или коррекцию индивидуального стиля мышления, познавательной и творческой деятельности [5]. Повышают свою эмоциональную устойчивость, учатся настойчивости и терпимости. Выступают на конференциях, конкурсах, олимпиадах, пишут статьи, что дает им преимущества при поступлении в магистратуру.

У слабоуспевающих студентов появляется наставник, к которому всегда можно обратиться за помощью, который будет стимулировать желание учиться, и ему не страшно задавать вопросы. Иногда студенту сложно попросить преподавателя объяснить тему еще раз, из-за боязни показаться глупым. Тьютор поможет обрести таким ребятам уверенность в себе, в своих силах и знаниях, станет для них педагогическим терапевтом. Очувшившись в комфортной психологической атмосфере и профессиональной среде, справившись с собой и преодолев себя, можно добиться многого. Формируется индивидуальный подход к обучению каждого отстающего учащегося. Ребята получают заряд уверенности в том, что все у них получится. Успех в учении – единственный источник внутренних сил студента, рождающий энергию. Даже разовое переживание успеха может коренным образом изменить психологическое самочувствие. «Все наши замыслы, поиски и построения превращаются в прах, если нет у ученика желания учиться», – писал В. А. Сухомлинский.

Жизнь студента в вузе должна быть насыщена положительными эмоциями, окрашена позитивными моментами. Преподаватель должен выявлять самые лучшие и сильные стороны студента, искать его достоинства, чтобы каждый добился успеха.

Наша тьюторская группа помощи слабоуспевающим студентам еще молодая, еще не накоплен достаточный опыт в плане ее развития. Мы пока только в начале пути. Но то, что делает кафедра для воспитания и подготовки инженерных кадров, получает отклик в сердцах ребят.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Социальная педагогика: Курс лекций : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. А. Галагузова, Ю. Н. Галагузова, Г. Н. Штинова, Е. Я. Тищенко, Б. П. Дьяконов ; под общ. ред. М. А. Галагузовой. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 416 с.
2. Университеты в условиях рынка. Коммерциализация высшего образования / Бок Д. ; пер. с англ. Карпа С. – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. – 224 с.
3. Студенческий отсев в российских вузах: к постановке проблемы / И. А. Груздев, Е. В. Горбунова и др. // Вопросы образования. – 2013. – № 3.
4. Ковалева Т. М. Материалы курса «Основы тьюторского сопровождения в общем образовании»: лекции 1–4. – М. : Педагогический университет «Первое сентября», 2010.
5. Профессия «тьютор» / Т. М. Ковалёва, Е. И. Кобыща и др. – М. ; Тверь : «СФК-офис».

© А. А. Караваев, Л. Г. Петрова, К. И. Румтер, 2019

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОТКРЫТИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ ОПТИКА

Сергей Александрович Шойдин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)291-00-92, e-mail: shoydin@ssga.ru

Рассматривается пример введения в учебный курс материалов, связанных с великим открытием в физике XX века – специальной теории относительности (СТО) А. Эйнштейна. Применяемый математический аппарат показывает студентам на глубокую внутреннюю связь между уравнениями Максвелла и доплеровским сдвигом частоты, полученным в рамках СТО. Возможность практического выполнения лабораторной работы, результаты которой совпадают как с выводами СТО, так и следствиями уравнений Максвелла, помогают студентам глубже, с большим интересом, вникать в изучаемый материал и лучше усваивать изучаемый курс.

Ключевые слова: специальная теория относительности, СТО, уравнения Максвелла, доплеровский сдвиг частоты, преобразования Фурье, измерение перемещений, измерение скоростей потоков.

ENGINEERS TRAINING PROBLEMS: FUNDAMENTAL SCIENTIFIC DISCOVERIES AND PROFESSIONAL ENGINEER-OPTICS FORMATION

Sergey A. Shoydin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)291-00-92, e-mail: shoydin@ssga.ru

We consider an example of introducing materials related to the great discovery of the twentieth-century physics – the Special Theory of Relativity (STR) by A. Einstein into the curriculum. The applied mathematical apparatus shows students a deep internal connection between Maxwell equations and Doppler frequency shift obtained in the framework of the SRT. The possibility of practical implementation of laboratory work, whose results coincide with both the conclusions of the SRT and the consequences of Maxwell equations, help students delve into the material being studied and better assimilate the studied course.

Key words: SRT, Maxwell equations, Doppler frequency shift, Fourier transform, measurement of displacements, measurement of flow rates.

При изучении современных курсов в рамках ФГОС 3++ по направлениям подготовки 12.03.01 – Приборостроение, 12.03.02 Опотехника и 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика особое внимание уделяется необходимости актуализации изучаемого материала. Наряду с требованиями регионального компонента хочется отметить важную роль фундаментальных результатов в науке. Именно они тиражируются средствами массовой информации, пусть и в популярном виде, и зачастую определяют интерес студента к изучаемому курсу, а также порой определяют выбор абитуриента при поступлении в вуз.

Нами было предложено ввести в учебный процесс научные результаты, известные как лазерные доплеровские измерения скоростей [1]. Эта тематика

в подготовке будущего профессионального оптика интересна по нескольким причинам.

1. Сегодня лазерная тематика в оптике заслуженно занимает почетное место. Изучение тем, связанных с лазерным излучением, идет сразу в ряде дисциплин по каждому из таких направлений подготовки, как 12.03.01 Приборостроение, 12.03.02 Оптотехника и 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика.

2. Разработанными в этой области техники приборами получали первые фундаментальные результаты о скорости дрейфа континентов Земли. Следует отметить, что эти измерения проводились разработанными в Институте автоматизации и электрометрии (ИАЭ) СО РАН приборами в конце XX в., когда сотрудники ИАЭ в командировке в Австралию одними из первых в мире мерили скорость дрейфа «зеленого континента».

3. Математическое описание процесса измерения можно сделать двумя способами. Первый – на основе изучаемого в учебных курсах материала по оптическим пространственным преобразованиям Фурье. Второй способ – на основе формул Специальной теории относительности А. Эйнштейна (СТО), получая при этом одинаковые результаты.

4. И, наконец, главное, что лабораторные опыты, демонстрирующие доплеровский принцип измерения, достаточно просто можно реализовать в виде лабораторной работы по любому из многих учебных курсов указанных выше направлений подготовки.

В условиях ускоряющегося научно-технического прогресса фундаментальные знания способствуют не только быстрому освоению новых технологий, но и, главным образом, полноценному участию в их создании. Поэтому в процессе подготовки будущих инженеров важную роль играет освоение ими фундаментальных законов природы.

Учитывая этот принцип, был разработан практикум [2], в котором с опорой на одинаковый математический аппарат были описаны три практические работы, которые могут лечь в основу лабораторных работ целого ряда учебных курсов. Эти лабораторные работы уже сейчас можно вводить в рабочие программы, например, таких курсов, как «Методы оптической обработки информации», «Прикладная голография», «Прикладная теория информации», «Интегральные преобразования в оптике», «Обработка информации в оптотехнике» и др.

Уверенность в том, что работы, представленные в практикуме, будут крайне полезны студентам указанных выше направлений подготовки, подтверждают отзывы ведущих научных сотрудников ИАЭ СО РАН, Сибирского федерального университета (г. Красноярск) и коллег нашего университета. В них отмечается значимость в обучении студентов прикосновения к фундаментальным открытиям века, в том числе и теоретическим (СТО, пространственные преобразования Фурье и Френеля), практическим (одни из первых в мире измерения скорости дрейфа континентов).

Мы постоянно подчеркиваем необходимость вводить курсы, нужные будущим работодателям студентов и при этом детально обсуждать содержание этих курсов с коллегами из СО РАН и отраслевых производственных кластеров ре-

гиона. Говорим о том, что необходимо регулярно обновлять вариативные курсы, чтобы каждый раз максимально приближать учебные планы и рабочие программы к передовым достижениям науки и практики. При работе над содержанием курсов необходимо, в первую очередь, обсуждать, какие компетенции требуются нашим выпускникам, и как образовательные стандарты подготовки инженеров-оптиков соотносятся с их профессиональными стандартами для того, чтобы молодой специалист занял достойное место в науке и на производстве.

Будущие работодатели выпускников на первое место ставят задачи, направленные на владение современными методами расчета, необходимость освоения выпускниками методов точной теории дифракции, методов математической обработки сигналов и изображений, владение высокотехнологической производственной базой.

Для решения этих задач и с целью максимально интересно, но простым языком, изложить содержание двух великих открытий современности (СТО и оптические пространственные преобразования Фурье) и был разработан практикум [2]. Он посвящен не только знакомству с великими открытиями в современных технологиях, лазерных приборах и измерительных системах, но и содержит практические вопросы и задания для самостоятельной работы по нескольким темам, связанным одинаковым математическим аппаратом. Это и увеличение разрешения объективов методом аподизации, и измерения линейных перемещений и скоростей с помощью дифракционных датчиков и лазерных доплеровских измерителей скоростей. Особенно интересен тот факт, что и описание дифракционных датчиков перемещений на основе свойств пространственного преобразования Фурье, прямо вытекающего из уравнений Максвелла, и описание лазерных доплеровских датчиков скоростей на основе вытекающего из СТО доплеровского смещения измеряемой частоты, приводят к одинаковым результатам. Это простым языком, но корректно показано в практикуме и дает основание студентам задуматься о глубокой связи уравнений Максвелла и СТО А. Эйнштейна. Таким образом, студент, прикасаясь на практике к великим открытиям, буквально своими руками измеряя эти эффекты, получает необходимый заряд понимания значимости изучаемого предмета и поднимает как уровень своей самооценки, так и оценку уровня учебного заведения, где такие работы можно проводить. Специалист, который получает подобный исследовательский и даже жизненный опыт, имеет больше шансов быть успешным в своей будущей профессиональной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лазерные доплеровские измерители скорости : сб. тр. / под ред. Ю. Е. Нестерихина. – Новосибирск : Наука, 1975. – 264 с.
2. Шойдин С. А. Обработка информации в оплотехнике. Дифракционные измерители перемещения и лазерные доплеровские измерители скоростей : практикум. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 35 с.

© С. А. Шойдин, 2019

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И БЖД»

Шолпан Шапиевна Хамзина

Инновационный Евразийский университет, 140000, Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 45, кандидат педагогических наук, профессор кафедры окружающей среды и химических технологий, тел. (7182)65-35-35, e-mail: khamzina_64@mail.ru

Бахытжамл Багустаровна Габдулхаева

Павлодарский государственный педагогический университет, 140000, Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Торайгырова, 58/3, кандидат биологических наук, доцент кафедры географии и туризма

Марал Торгаевна Хасенова

Инновационный Евразийский университет, 140000, Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 45, магистр естественных наук, ст. преподаватель кафедры окружающей среды и химических технологий, тел. (7182)65-35-35, e-mail: Marak_176@mail.ru

В статье дан анализ системы инновационного инженерного образования. Разработан вариативный компонент элективной дисциплины «Экология и БЖД» для студентов специальности «Строительство», который заключается в его строгой ориентации на будущую специальность обучаемого.

Ключевые слова: инженерное образование, экологическое образование, вариативный компонент.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF INNOVATIVE ENGINEERING EDUCATION IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE "ECOLOGY AND BC"

Sholpan Sh. Khamzina

Innovative Eurasian University, 45, Lomov St., Pavlodar, 140000, Republic of Kazakhstan, Ph. D., Professor, Department of Environment and Chemical Technologies, phone: (7182)65-35-35, e-mail: khamzina_64@mail.ru

Bakhytzhani B. Gabdulkhaeva

Pavlodar State Pedagogical University, 58/3, Torajgyrova St., Pavlodar, 140000, Republic of Kazakhstan, Ph. D., Associate Professor, Department of Geography and Tourism

Maral T. Khassenova

Innovative Eurasian University, 45, Lomov St., Pavlodar, 140000, Republic of Kazakhstan, MSc, Senior Lecturer, Department of Environment and Chemical Technologies, phone: (7182)65-35-35, e-mail: Marak_176@mail.ru

In the article, the authors analyzed the system of innovative engineering education. A variable component of the elective discipline "Ecology and BC" for students of the specialty "Construction", which lies in its strict orientation to the future specialty of the student, was developed.

Key words: engineering education, environmental education, variable component.

Профессионализм будущих специалистов напрямую зависит от способов и методов подготовки. Эффективными методами являются нетрадиционные формы организации педагогического труда. Фундаментальная наука всегда являлась основой технологического развития индустрии, на ее базе формировались прикладные научные познания и навыки, используемые в дальнейшем в практике. В связи с этим образовательный процесс претерпевает изменение, происходит переход от классической формы преподавания, к процессу с инновационными элементами. Немаловажным являются и фундаментальные науки, служащие основой для изучения специальных дисциплин. Суть заключается в том, что студентам вначале предлагается изучить математику и естественнонаучные дисциплины, такие как физика, химия и экология, но при этом не акцентируется внимание на реальную необходимость, способах и методах применения полученных знаний в реальных жизненных и производственных условиях.

Таким образом, образовательная база выпускника достаточно широка, что позволяет ему работать и осваивать смежные дисциплины. Однако недостатком такого подхода к инженерному образованию является то, что молодой специалист «много знает, но далеко не все может делать» [1].

Подготовку специалиста в существующих экономических, технологических условиях, необходимо осуществлять через инновационное инженерное образование.

Система инновационного инженерного образования – это прежде всего формирование знаний, умений и навыков, а также воспитание компетентных специалистов в области техники и технологии инновационной инженерной деятельности. Для достижения поставленных целей необходимо пересмотреть содержание обучающего материала, методы и приемы обучения, как специальных, так и общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин. Достижение данных целей возможно при применении:

- информационных ресурсов и баз знаний, ориентированных на лучшие аналоги отечественных и зарубежных программ (бенчмаркинг);
- образовательных программ прошедших международную аккредитацию, способных обеспечить их конкурентоспособность на мировом рынке;
- личностно ориентированного подхода при изучении дисциплин;
- инновационных, активных методов обучения;
- проектно-организационных технологий, кейс-заданий, необходимых для формирования практических навыков решения инженерных задач.

Профессионал инновационной экономики – это специалист, сочетающий в себе исследовательские и предпринимательские качества, а также ориентированный на создание высокоэффективных производящих структур, способствующих росту и развитию различных сфер социальной деятельности.

Согласно данному определению специалист-профессионал способствует формированию интеллектуальных ценностей, способен создавать и реализовывать новые материальные ценности, таким образом создавая конкурентоспособный продукт.

Область знаний, характеризующая специалиста данного уровня, позволяет проявить общепрофессиональные и специально-профессиональные знания, обеспечивающие их применение в реальных проблемных ситуациях.

Молодые специалисты, выпускники Инновационного Евразийского университета, нацелены не только на поиск работы, но и имеют способности успешно организовывать предпринимательскую деятельность и создавать новые рабочие места.

Для подготовки специалистов такого рода необходимо пересмотреть содержание образовательной программы, определив место фундаментализации образования, систему формирования у выпускников креативного нестандартного мышления и специальной подготовки по трансферу технологий, данные требования в равной степени относятся к предпринимательской, проектировочной, исследовательской деятельности.

Применение нетрадиционных, социальных, технологических и педагогических приемов и решений способствует эффективной подготовке выпускников. Правильное применение инновационных технологий обучения обеспечивает повышение эффективности труда педагога и результатов обучения, через формирование познавательной активности учащихся [2].

Структура учебного процесса высших учебных заведений включает не только обязательный компонент, но и компонент по выбору, т. е. вариативный. При рассмотрении в качестве примера предмета «Экология и основы безопасности жизнедеятельности» для всех специальностей технического профиля, хотелось бы отметить необходимость соблюдения траектории обучения с ссылкой на ориентацию будущей специальности, т. е. в зависимости от требования предъявляемых к ней. А значит, построение компонента по выбору должно соответствовать ГОСО, квалификационным характеристикам той или иной специальности. При рассмотрении содержания компонента по выбору необходимо учитывать профессиональные компетенции и интересы, способствующие формированию умений и навыков. Любой компонент по выбору, в частности «Экология и БЖД», должен быть связан с профессиональной деятельностью будущего выпускника. Поэтому важно определить профессиональные задачи, для решения которых, необходимы в качестве пререквизита, знания экологии и безопасности жизнедеятельности. Для наилучшего усвоения и дальнейшего применения полученных знаний, рекомендуем строить структуру занятия с применением и дальнейшим решением ситуационных задач, кейс-заданий.

Современное общество уделяет большое внимание экологическому состоянию окружающей среды. Составляемые проекты любых направлений, должны рассматривать один из главных вопросов – это экологические вопросы. Они должны предусматривать, закладывать решения о безотходных или малоотходных технологических процессах, однако в реальности дело обстоит не так, например, при строительстве или реконструкции предприятий, зданий, остается большое количество отходов. Отсюда возникает необходимость подготовки студента-строителя с сознанием экологизации строительной деятельности. Эколог не может решить данный вопрос, однако сами специалисты данной от-

расли на всех этапах, от проектирования до ввода в эксплуатацию должны задаваться не только экономическими и техническими вопросами, но и учитывать экологические показатели.

Цель экологической подготовки бакалавров других специальностей – это научить применять знания курса «Экология и БЖД» во всех отраслях промышленности, таким образом, технические решения сочетались бы с охраной окружающей среды и бережным отношением к природным ресурсам. Так, студенты рассматриваемого направления обучения (строители, архитекторы, дизайнеры и т. д.) должны знать не только часто применяемые материалы, или экономически выгодные, но и учитывать при их использовании, свойства, т. е. оказываемое влияние на здоровье человека и окружающую среду. Компетенция бакалавра-строителя не ограничивается только технической стороной процесса, он также должен владеть знаниями о производстве и технических характеристиках используемого материала, о безопасности или наоборот токсичности веществ, об их влиянии на живые организмы и умениями находить альтернативные решения в вопросах выбора материала [3].

По мнению А. В. Аверина один из количественных критериев выбора строительного материала включает в себя несколько циклов: энергозатратность при добыче, технологический процесс, этап использования при строительстве и эксплуатации, и немаловажен аспект демонтажа и вторичного применения. В соответствии с этим критерием задача педагога дисциплины «Экология и БЖД» – сформировать умение и навык анализа используемых материалов, согласно критериям предложенных А. В. Авериним.

Таким образом, вариативный компонент «Экология и БЖД» для студентов, чья траектория обучения связана со строительством, должна включать основные принципы конструкции и архитектуры экосооружений, необходимо рассмотрение и изучение экологических проблем, способов и путей решения экологических вопросов, возникающих в данной отрасли.

Введение вариативного компонента в учебный процесс должно быть ориентировано на системный подход решения профессиональных вопросов, учитывая отдельные экологические проблемы. Для более эффективного формирования знаний, умений и навыков по решению экологических проблем, авторы рекомендуют использовать на занятиях проектную деятельность, решение кейс-заданий и ситуационных задач.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Слепухин А. В. Высшее образование в условиях глобализации: проблемы, противоречия, тенденции. – М., 2004.
2. Краткий курс инженерной экологии : учеб. пособие / Б. А. Тулебаев, А. И. Глазырин, Ш. Ш. Хамзина, И. А. Карузина, Р. З. Омарова, С. А. Глазывин ; под ред. Б. А. Тулебаева. – Павлодар : НПФ «ЭКО», 2003. – 136 с.
3. Хамзина Ш. Ш. Теоретико-методологические основы экологизации высшего профессионального образования : учеб. пособие. – Павлодар : НПФ «ЭКО», 2003. – 142 с.

© Ш. Ш. Хамзина, Б. Б. Габдулхаева, М. Т. Хасенова, 2019

ЭКСКУРСИЯ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Олеся Александровна Беленко

ООО «Эксперт-Проект», 630102, Россия, г. Новосибирск, ул. Шевченко, 4, кандидат технических наук, руководитель экспертной группы, тел. (383)207-54-60, e-mail: olesya_belenko@mail.ru

Елена Владимировна Михайлова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат географических наук, ст. преподаватель кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-08-86, e-mail: milek123@mail.ru

Обзорные экскурсии на предприятия играют немаловажную роль в подготовке кадров, так как дают представление студентам об организации производственной деятельности, оборудовании, используемом на предприятиях города, о структуре организаций.

Ключевые слова: экскурсия, образовательный процесс, производственные предприятия.

EXCURSION AS A FORM OF THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS

Olesya A. Belenko

Expert-Project LLC, 4, Shevchenko St., Novosibirsk, 630102, Russia, Ph. D., Expert team leader, phone: (383)207-54-60, e-mail: olesya_belenko@mail.ru

Elena V. Mihailova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Senior Lecturer, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: milek123@mail.ru

Excursions to manufacturing plants and enterprises play an important role in personnel training, since give an idea to students about the organization of production activities, equipment used at the city manufacturing plants and the structure of organizations.

Key words: excursion, educational process, manufacturing plants.

Освоение необходимых профессиональных компетенций обучающимися невозможно без понимания организации работы на производстве. Но, как бы ни учитывались запросы предприятий и организаций на обучение специалистов определенного профиля и уровня подготовленности, как бы ни изменялись программы профессионального образования, в конечном итоге все зависит от того, насколько молодой специалист сможет адаптироваться к условиям конкретного предприятия [1, 2].

Подготовка будущих специалистов к профессиональной адаптации необходима уже в процессе обучения, что происходит, в первую очередь, на производственной практике. Кроме того, понимание производственного процесса возможно при посещении предприятий.

Для формирования интереса к выбранной профессии, понимания специфики своей будущей работы, знакомства с оборудованием, используемым на предприятиях города, со структурой организаций, преподаватели кафедры экологии и природопользования СГУГиТ регулярно проводят экскурсии для студентов.

Основная цель экскурсий – дать обучающимся общее представление о современной технике и технологиях, используемых на производственных предприятиях, ознакомить их со структурой учреждений, условиями и спецификой работы на них.

Любая экскурсия начинается с составления плана ее проведения и выбора объекта – предприятия. Исходя из цели и задач экскурсии, а также специфики работы предприятия, преподаватель определяет вопросы, на которые следует обратить внимание. Руководители предприятий понимают необходимость взаимного сотрудничества с учреждениями высшего профессионального образования и всегда рады принять студентов на очередную экскурсию или для прохождения практики.

Подобные экскурсии организовывались кафедрой экологии и природопользования на предприятия «Марс», «Балтика», Новосибирскую ГЭС и другие (рисунок).



Экскурсия на Новосибирскую гидроэлектростанцию

Кроме производственных экскурсий, очень познавательными и полезными являются экскурсии в научно-исследовательские институты СО РАН.

Студенты-экологи в процессе обучения регулярно посещают Центральный Сибирский Ботанический сад, Институт почвоведения и агрохимии, Институт систематики и экологии животных, Институт леса и другие.

В институтах обычно организовываются экскурсии по музеям и лабораториям, где можно ближе познакомиться с работой научно-исследовательского учреждения.

При регулярном проведении таких мероприятий освоение профессиональных дисциплин становится более эффективным. И самое главное, к студентам приходит понимание того, что предприятиям требуются квалифицированные, грамотные специалисты, которые могут не только выполнять порученные задания, но и планировать, и организовывать работу.

В процессе обучения важно заинтересовать студентов в получаемой ими профессии, показать перспективы развития. Регулярное проведение экскурсий в рамках социального партнерства с производственными предприятиями можно считать первой стадией профессиональной адаптации обучающихся.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беленко О. А., Бочкарева И. И. Работодатели и выпускники вузов на рынке труда в сфере природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности: взаимные ожидания // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 111–114.
2. Батрак Л. В., Васильев Д. Ю., Поховцева Г. П. Экскурсии на предприятия города как форма адаптации будущих специалистов // Образование. Карьера. Общество. – Кемерово : ГОУ «КРИПО», 2014. – Вып. 3 (42). – С. 43–47.

© О. А. Беленко, Е. В. Михайлова, 2019

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ-ЭКОЛОГОВ

Ирина Ивановна Бочкарева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат биологических наук, зав. кафедрой экологии и природопользования, тел. (383)361-06-86, e-mail: family_i@mail.ru

Евгения Ивановна Баранова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-06-86, e-mail: evg.dxn@yandex.ru

В работе рассмотрены основные формы организации практических и лабораторных занятий для формирования профессиональных компетенций бакалавров-экологов.

Ключевые слова: практические и лабораторные занятия, профессиональные компетенции, бакалавр.

ORGANIZATION OF PRACTICAL AND LABORATORY WORK IN THE PREPARATION OF BACHELORS-ECOLOGISTS

Irina I. Bochkareva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Head of Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: family_i@mail.ru

Evgenia I. Baranova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: evg.dxn@yandex.ru

The paper deals with the main forms of organization of practical and laboratory classes for the formation of professional competences of bachelors-ecologists.

Key words: practical and laboratory classes, professional competence, bachelor.

Согласно современным требованиям реализация основной образовательной программы (ООП) предусматривает формирование компетенций, которые, в свою очередь, позволят будущему выпускнику успешнее начать трудовую деятельность [1].

Профессиональные компетенции представляют собой совокупность знаний, умений и владений способами выполнения профессиональной деятельности. Именно практические и лабораторные занятия направлены на выработку у обучающихся определенных навыков («умений» и «владений»). Поэтому на старших курсах бакалавриата, когда происходит формирование профессиональных компетенций, важна организация занятий, обеспечивающая содержа-

тельную составляющую, максимально приближенную к реальным требованиям будущей профессии обучающихся.

В процессе обучения бакалавров направления 05.03.06 Экология и природопользование в СГУГиТ, приняты три основных вида проведения практических и лабораторных занятий.

Важной составляющей содержания занятий является работа с нормативно-правовыми актами, которая подразумевает приобретение навыков ориентирования в иерархии и структуре документов, поиска необходимой информации, применения законодательных требований к конкретным условиям и ситуациям. Студентов обучают пользоваться правовыми информационными ресурсами, профессиональными справочными системами по обеспечению специалистов нормативно-технической, нормативно-технологической и справочной документацией, такими, как «Техэксперт», «Гарант», «Консультант Плюс». Обучающимся предлагается составить распоряжения, написать экспертные заключения, заполнить обязательные формы, обосновать принимаемые решения для условного предприятия, опираясь на требования природоохранного законодательства. Данные навыки важны, прежде всего, в осуществлении организационно-управленческого, контрольно-ревизионного и производственно-технологического видов деятельности будущих специалистов.

Следующим подходом к организации аудиторной работы является проведение расчетов, условия заданий которых максимально приближены к существующим в реальной практической деятельности, например, проектной или научно-исследовательской, а также других. Предлагаемые расчеты могут быть выполнены «вручную», с использованием действующих методик, актуальность которых обучающийся должен подтвердить. Здесь, в первую очередь, прививаются навыки поиска в справочных системах законодательно утвержденных методик, составления и применения на их базе алгоритма расчета в конкретных условиях. Кроме того, бакалавры обучаются работе на программных продуктах, например, программном комплексе «Эра», который широко используется во многих организациях города и страны.

Третий вариант проведения практических и лабораторных занятий, это экспериментальная деятельность. Обучающиеся получают задания, требующие выполнения испытаний и исследований, с использованием средств измерения (оборудования), либо проведения аналитических работ. Данные навыки необходимы в разных видах производственно-технологической, научно-исследовательской, проектной деятельности.

В действительности, приобретаемые навыки, в той или иной степени, могут быть использованы в любом из видов профессиональной деятельности выпускника, поэтому важно постоянно получать «обратную связь» для улучшения системы организации занятий. На кафедре Экологии и природопользования СГУГиТ разработан опросник для обучающихся выпускного курса по оценке читаемых дисциплин [2, 3]. В него, в том числе, вошли следующие вопросы:

1. Что, по вашему мнению, было интереснее на практических (лабораторных) занятиях:

- решение задач;
- работа с документами;
- работа «руками»?

2. Что, по вашему мнению, важнее для вашей будущей специальности:

- решение задач;
- работа с документами;
- работа «руками»?

3. Каких знаний или умений вам не хватило при прохождении производственной практики?

4. Вы смогли получить их на 4-м курсе? (Отметьте нужное: Да; Нет).

Опросы проводились в 2017–2019 гг. среди обучающихся 4-х курсов, анонимно. К моменту проведения опроса, обучающиеся прошли производственную практику, могли оценить степень своей подготовленности к решению профессиональных задач и описать трудности, с которыми они столкнулись.

Большинство студентов отметили, что им интересна «работа руками», но посчитали, что в будущей деятельности важнее умение проводить расчеты и работать с документами. Это можно объяснить тем, что чаще всего производственная практика организована в компаниях – разработчиках проектной документации, на предприятиях и в надзорных органах. Разумеется, навык экспериментальной работы необходим, его отмечают те студенты, чья практика проходила в научных институтах.

В конце опросника предлагалось написать, что, по мнению опрашиваемого, необходимо добавить в учебный процесс. Как правило, предложений было немного, но те, что были высказаны, содержали пожелание большей работы с документами и реальными расчетами.

Ответы на опросник помогают улучшить процесс обучения, внести корректировки в организацию занятий с учетом изменений требований в профессиональной сфере, повысить уровень освоения образовательной программы и качественнее подготовить выпускников к трудовой деятельности.

В планах кафедры проведение подобных опросов среди студентов последнего курса обучения, а также выпускников, работающих в профессиональной сфере, на постоянной основе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс] : приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 998. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

2. Концепция практико-ориентированного подхода к экологическому образованию / Л. К. Трубина, И. И. Бочкарева, Б. В. Селезнев, О. Н. Николаева // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой

модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 103–108.

3. Беленко О. А., Бочкарева И. И. Работодатели и выпускники вузов на рынке труда в сфере природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности: взаимные ожидания // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 111–115.

© И. И. Бочкарева, Е. И. Баранова, 2019

ПРАКТИКО-КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Ина Геннадьевна Фютик

Сибирский государственный университет водного транспорта, 630005, Россия, г. Новосибирск, ул. Мичурина, 48, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предпринимательской деятельности, тел. (383)224-34-02, e-mail: ina_f@mail.ru

В статье анализируются возможности эколого-экономической оценки природоохранных мероприятий в практике образовательного процесса неэкономических направлений бакалавриата, в соответствии с современным компетентностным подходом.

Ключевые слова: компетентностный подход, практика обучения, эколого-экономическая оценка, окружающая среда, природоохранные мероприятия.

PRACTICE-COMPETENCE-BASED APPROACH TO ECONOMIC ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL ACTIVITIES

Ina G. Fyutik

Siberian State University of Water Transport, 33, Schetinkina St., Novosibirsk, 630099, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Business, phone: (383)224-34-02, e-mail: ina_f@mail.ru

The article analyzes the possibilities of environmental and economic assessment of environmental activities in educational process of non-economic areas of undergraduate education, in accordance with the modern competence approach.

Key words: competence approach, training practice, environmental and economic assessment, environment, environmental measures.

В современных условиях и требованиях к компетентностному подходу образовательной деятельности возникает необходимость поднимать вопросы соответствия компетенций профилю подготовки. В связи с этим хотелось бы коснуться компетенций экономической направленности для не экономических, а эколого-инженерных профилей бакалавриата, представленных в табл. 1.

В соответствии с таблицей компетенции эколого-инженерных направлений бакалавриата, сформулированные в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта», отражают необходимость профессиональной подготовки с учетом применения экономических знаний.

Предполагается подтверждение этих знаний в рамках выполнения выпускной квалификационной работы, при обосновании разрабатываемых проектов. Для выбора наиболее эффективных природоохранных мероприятий и наиболее действенных инструментов эколого-экономического регулирования широко используется метод анализа «затраты-результаты». В основе данного анализа лежит сопоставление затрат на проведение природоохранных мероприятий с их результатами. При этом под природоохранными издержками понимаются за-

траты на снижение (или предотвращение) загрязнения окружающей среды, причем результатом или выигрышем от природоохранных мероприятий является улучшение качества окружающей среды [3].

Таблица 1

Компетенции экономической направленности
эколого-инженерных профилей бакалавриата²

Код и наименование направления и профиля	Соответствующая компетенция
20.03.01 Техносферная безопасность, <i>профиль</i> : Инженерная защита окружающей среды	ОПК-2: способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
20.03.01 Техносферная безопасность, <i>профиль</i> : Защита в чрезвычайных ситуациях	
20.03.02 Природообустройство и водопользование, <i>профиль</i> : Комплексное использование и охрана водных ресурсов	ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	ПК-15: способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования

Обратимся к нормативной базе. Так в методике [2] формулируется, что «экономическое обоснование природоохранных мероприятий осуществляется за счет сопоставления эколого-экономических результатов с затратами, необходимыми для их осуществления».

Показателем общей экономической эффективности средозащитных затрат является отношение годового объема полного экономического эффекта к сумме вызвавших этот эффект приведенных затрат, рассчитываемого по формуле

$$\mathcal{E}_i = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \mathcal{E}_{ij}}{3} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \mathcal{E}_{ij}}{C + E_n \cdot K}, \quad (1)$$

где $\mathcal{E}_{ij}$ – полный экономический эффект i -го вида ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) от предотвращения (уменьшения) потерь на j -м объекте ($j = 1, 2, 3, \dots, m$), находящемся в зоне улучшения состояния окружающей среды;

3 – приведенные затраты;

C – годовые эксплуатационные расходы на обслуживание и содержание средозащитного оборудования, вызвавшего экономический эффект;

² В соответствии с ОПОП, представленными на официальном сайте СГУВТ.

K – капитальные вложения в строительство фондов;

E_H – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений средозащитного назначения, принимается – 0,12³.

В том случае, когда в выпускной квалификационной работе рассматриваются вопросы экологического ущерба водным биологическим ресурсам, в частности рыбным запасам, то может применяться [1], где предлагается расчет капитальных вложений на осуществление мероприятий, предотвращающих ущерб рыбным запасам по следующим направлениям:

1) сумма капитальных вложений (K), необходимая для осуществления мероприятий по сохранению и воспроизводству рыбных запасов определяется по формуле

$$K = \sum_{i=1}^n (M_i \cdot K_i) , \quad (2)$$

где i – мероприятие или природный объект;

M_i – мощность мероприятия или природного объекта по уровню промыслового возврата, т;

K_i – удельные капитальные вложения по мероприятиям или объектам, руб./тонну промыслового возврата;

2) когда неблагоприятное воздействие на рыбные запасы не имеет постоянного характера и продолжительность меньше нормативного срока окупаемости капитальных вложений – объем капитальных вложений (K) определяется по формуле

$$K = \sum_{i=1}^n (M_i \cdot K_i) \cdot E_H \cdot t_i , \quad (3)$$

где t_i – время отрицательного воздействия на рыбные запасы (в год);

3) при замене одного вида рыб другим, стоимость теряемой продукции выше стоимости продукции из промыслового возврата, и мощность рыбоводного объекта устанавливается с учетом поправочного коэффициента к объему потерь рыбных запасов. Стоимость (C_T) теряемой рыбопродукции и рыбопродукции, полученной из промыслового возврата, определяется по формуле

$$C_T = \sum_{i=1}^n (C_i \cdot Q_i) , \quad (4)$$

где i – вид рыбы;

³ В соответствии с Типовой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений. М. : Экономика, 1969. (Госплан СССР, Госстрой СССР, Академия наук СССР). – С. 373.

C_i – оптовая цена 1 тонны живой или охлажденной рыбы i -го вида, руб./т;

Q_i – объем теряемого (воспроизводимого) i -го вида рыб, т.

Экономическая эффективность капитальных вложений в компенсационные мероприятия по сохранению и воспроизводству рыбных запасов определяется в соответствии с действующими методиками [1].

Еще один подход может быть рассмотрен на основании Инструкции РД 51-1-96 [4], утвержденной Минприроды РФ 10 августа 1996 г., где рассматривается эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий и ущерба от техногенного воздействия. В свою очередь, она может проводиться по нескольким вариантам:

– сопоставление экологических затрат ($З_э$) с экологическим ущербом ($У_э$).

Критерий выбора – минимальные экологические затраты и минимальный остаточный ущерб: $З_э \rightarrow \min$, $У_э \rightarrow \min$;

– сопоставление экологических выгод ($В_э$) с экологическими затратами ($З_э$). Критерий выбора – максимум разницы между обеими величинами при не возрастающем экологическом ущербе: $(В_э - З_э) \rightarrow \max$, $У_э \rightarrow \min$;

– определение общей экономической эффективности затрат на природоохранные мероприятия определяется по формуле

$$\mathcal{E}_k = \frac{P - C}{K}, \quad (5)$$

где P – экологический результат, представляющий сумму предотвращенного экологического ущерба и экологических выгод, включая и экономию на платежах за загрязнение природной среды и др.;

C – эксплуатационные расходы на содержание и обслуживание основных фондов природоохранного назначения;

K – капитальные вложения в создание этих фондов.

На основании таких нормативных подходов обучающимся предлагается провести эколого-экономическую оценку разрабатываемых в выпускной квалификационной работе мероприятий, и свести результаты в примерные таблицы (табл. 2–4) [5].

Таблица 2

Экономическая оценка проведения мониторинга
Новосибирского водохранилища, руб.

Наименование показателя	Условное обозначение	Значение
Эксплуатационные расходы:	$\mathcal{E}_{\text{общ}}$	703 254
– заработная плата	$\mathcal{E}_{\text{зп}}$	242 684
– расходы на приобретение материалов и т. д.	$\mathcal{E}_{\text{м}}$	3 900

Окончание табл. 1

Наименование показателя	Условное обозначение	Значение
– расходы на электроэнергию	$\mathcal{E}_{эл}$	5 940
– расходы на ремонт оборудования	$\mathcal{E}_{рем}$	8 135
– амортизационные отчисления	$\mathcal{E}_a$	271 176
– прочие расходы	$\mathcal{E}_{проч}$	28 202
– расходы на аренду транспортных средств	$\mathcal{E}_{ар}$	70 000
Приведенные затраты на производственное мероприятие	$\mathcal{Z}_{пр}$	1 055 783

Таблица 3

Показатели экономической эффективности организации платного озера за сезон

Наименование показателя	Условное обозначение	Значение
Единовременные затраты на механическую очистку водоема, руб.	K_m	100 000
Единовременные затраты на зарыбление водоема, руб.	$K_{зар}$	86 720
Единовременные затраты на платное озеро, руб.	$K_{оз}$	500 000
Затраты на заработную плату, руб.	$\mathcal{Z}_{зп}$	487 700
Затраты на поддержание функционирования озера за сезон, руб.	$\mathcal{Z}_{сез}$	170 000
Общая сумма затрат за сезон, руб.	$\mathcal{Z}_{пр}$	1 344 420
Выручка с платного озера за сезон, руб.	$\mathcal{E}_{рез}$	2 000 000
Экономическая эффективность мероприятий за сезон, руб./руб.	$\mathcal{E}_{эф}$	1,49

Таблица 4

Экономическая эффективность внедрения природоохранного мероприятия
по утилизации тепла дымовых газов туннельной печи

Наименование показателя	Условное обозначение	Значение
Эксплуатационные расходы, руб.:	$I_{общ}$	940 106,20
– заработная плата, руб.	$I_{зп}$	181 500
– издержки на электроэнергию, руб.	$I_{эл}$	744 956,20
– издержки на ремонт оборудования, руб.	$I_{рем}$	3 000
– амортизационные отчисления, руб.	I_a	10 000
– прочие издержки, руб.	$I_{проч}$	650
Себестоимость очистки, руб./м ³	S	0,16
Экономический результат, руб.	P	1 050 142,30
Капитальные вложения, руб.	K	100 000
Приведенные затраты на проведение мероприятия, руб.	$\mathcal{Z}_{пр}$	952 106,20

Наименование показателя	Условное обозначение	Значение
Чистый экономический эффект, руб.	R	108 036,10
Экономическая эффективность, руб./руб.	$\mathcal{E}_{\text{эф}}$	0,91
Общая экономическая эффективность кап. вложений, руб./руб.	$\mathcal{E}_k$	1,10
Срок окупаемости природоохранного мероприятия, лет	T	0,9

Таким образом, предполагается, что компетентностные аспекты экономических знаний бакалаврами не экономических направлений могут быть практически освоены.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Временная методика оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоемах» (утв. Минрыбхозом СССР 18.12.1989, Госкомприроды СССР 20.10.1989) // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды (одобрена Постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР, Президиума АН СССР от 21.10.1983 № 254/284/134) // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Мероприятия по уменьшению загрязнений окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infopedia.su/15x1109b.html> (дата обращения 25.02.2019).
4. РД 51-1-96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих: утв. Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ 10.08.1996 г. и Министерством топлива и энергетики РФ 25.01.1996 г. // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Фюттик И. Г. Методические указания по выполнению эколого-экономического раздела выпускной квалификационной работы студентов, обучающихся по специальности 280202 «Инженерная защита окружающей среды» / М-во трансп. Рос. Федерации ; Федер. агентство мор. и реч. трансп. « ФГОУ ВПО «НГАВТ». – Новосибирск : НГАВТ, 2010. – С. 50.

© И. Г. Фюттик, 2019

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЭКОЛОГОВ

Людмила Константиновна Трубина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор технических наук, профессор кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-08-86, e-mail: kaf.ecolog@ssga.ru

В статье рассмотрены некоторые аспекты реализации практико-ориентированного подхода при подготовке бакалавров, обучающихся по направлению «Экология и природопользование». Отмечается значимость использования методов моделирования для формирования практических навыков при изучении учебных дисциплин.

Ключевые слова: бакалавр, экологическое моделирование, практико-ориентированный подход.

MODELING AS A MEAN OF PRACTICE-ORIENTED APPROACH TO TRAINING ECOLOGISTS

Lyudmila K. Trubina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: kaf.ecolog@ssga.ru

The article deals with some aspects of the implementation of practice-oriented approach in training bachelors in the field "Ecology and Environmental Management". The importance of the use of modeling methods for developing of practical skills while studying academic disciplines is noted.

Key words: bachelor, environmental modeling, practice-oriented approach.

В нормативных документах, регламентирующих образовательный процесс в рамках ФГОС, отмечена необходимость усиления практической направленности профессионального образования при сохранении его фундаментальности. Для достижения этой цели предложены и внедряются разные подходы [1]. Прежде всего, обращается внимание на совершенствование организации учебной, производственной и преддипломной практик студента как средства приобретения реальных профессиональных компетенций по профилю подготовки. Существенное значение имеет внедрение профессионально-ориентированных технологий обучения, способствующих формированию у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение будущих профессиональных обязанностей. Эффективным является создание в университете инновационных форм профессиональной занятости студентов с целью привлечения их для решения реальных научных и производственных работ. Последнее не всегда реализуемо в силу ряда факторов, и практически недостижимо для охвата всего контингента обучающихся такой деятельностью. Поэтому важным

направлением является создание условий для формирования практических навыков при изучении учебных дисциплин. Содержание учебного материала, при значимости его качества, должно быть структурировано определенным образом, обеспечивающим не только усваивание знаний обучающимися, но и превращение их в навыки.

Анализ профессиональных задач, которые должен решать бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» [2, 3], а также требований действующего законодательства, показал сложность и комплексность содержания образовательной области этого направления. В силу этого реализация практико-ориентированного подхода при сохранении фундаментальности образования невозможна без использования в обучении общенаучных методов познания, и, в первую очередь, метода моделирования.

Моделирование – это достаточно распространенный метод исследования каких-либо процессов, систем или явлений путем построения и изучения моделей. Известно, что математическое моделирование является ведущим методом изучения и познания окружающей действительности.

Экологическое моделирование занимается исследованием экосистем, которые являются чрезвычайно сложным объектом, с большим количеством взаимосвязей, сила и постоянство которых непрерывно меняются. Уникальность природных систем, многообразие антропогенных воздействий сильно ограничивают возможности активного экспериментирования с ними. Поэтому методы моделирования получили широкое распространение в экологии, особенно при исследовании влияния антропогенной составляющей на изменение окружающей природной среды.

Модели активно и успешно используются в прогнозировании экологических процессов на территориях, ГИС-технологиях при формировании цифровых моделей местности и выполнении пространственного анализа, описании распространения загрязнений в окружающей среде, оптимизации хозяйственной деятельности человека и т. п. В природопользовании применяют также физические модели для исследования изменений окружающей природной среды под воздействием сложных технических сооружений.

В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» в круг профессиональных задач бакалавра наряду с другими входят следующие:

- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;
- установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;
- выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия;
- выявление принципов оптимизации среды обитания;
- проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;

– подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;

– участие в экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды.

Решение каждой из перечисленных задач требует не только знания базовых дисциплин, таких как география, биология, экология, геоэкология и других, но и владения методами математического моделирования. Следовательно, в рамках образовательной программы обучения бакалавров по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» необходимо проектировать содержание учебных дисциплин для обеспечения навыков практического применения методов математического моделирования. Прежде всего, это относится к практико-ориентированному и широко используемому в экологии классу математических моделей – эмпирико-статистическим моделям. Этот класс моделей объединяет в себе практически все биометрические методы первичной обработки экологических данных, представляющих собой эмпирический ряд наблюдений или выборку, описывающую природные явления и процессы. Данные такой выборки, как правило, репрезентативны и находятся во взаимосвязи, взаимозависимости и обусловленности. Математическим аппаратом создаваемых при этом моделей служат методы прикладной статистики. Наиболее востребованы для решения экологических задач методы статистической обработки случайных величин, многомерный корреляционно-регрессионный анализ, статистика рядов динамики.

Более сложные модели используют при оценке экологического состояния территорий, прогнозировании тех или иных природных явлений и процессов. Опираясь на изучение перечисленных математических моделей в рамках разных учебных дисциплин, студенты приобретут такие универсальные умения как:

– правильно выделять те теории, на которые необходимо будет опираться при моделировании;

– вести наблюдения за поставленным экспериментом и делать выводы на основе таких наблюдений;

– интерпретировать результаты экспериментальных исследований.

Таким образом, применение математического моделирования при проведении практических работ в рамках разных дисциплин будет способствовать формированию практического опыта их использования будущими экологами при решении задач и проблем в профессиональной сфере.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Полисадов С. С. Практико-ориентированное обучение в вузе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://portal.tpu.ru/f_dite/conf/2014/2/c2_Polisadov.

2. Концепция практико-ориентированного подхода к экологическому образованию / Л. К. Трубина, И. И. Бочкарева, Б. В. Селезнев, О. Н. Николаева // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадро-

вой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – С. 201–207.

3. Трубина Л. К., Анопченко Л. Ю., Черновский Л. А. Некоторые аспекты формирования компетентностной модели подготовки бакалавров по направлению «экология и природопользование» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 122–127.

© Л. К. Трубина, 2019

ИНТЕГРАТИВНО-КОНТЕКСТНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ХИМИИ СПЕЦИАЛИСТОВ-ЭКОЛОГОВ

Юлия Викторовна Соловьева

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, кандидат химических наук, доцент кафедры химии, тел. (383)267-32-31, e-mail: sol.j@mail.ru

Наталья Павловна Полякова

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, ст. преподаватель кафедры химии, тел. (383)267-32-31

Татьяна Ивановна Бокова

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой химии, тел. (383)267-32-31, e-mail: b0k0va@mail.ru

Показана принципиальная возможность эффективности обучения химии студентов экологических специальностей с помощью применения интегративно-контекстного подхода.

Ключевые слова: интеграция, проблемное обучение, развитие универсальных учебных действий.

INTEGRATIVE-CONTEXTUAL APPROACH TO TEACHING CHEMISTRY TO STUDENTS OF ECOLOGICAL SPECIALTIES

Yulia V. Solov'eva

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31, e-mail: sol.j@mail.ru

Natalya P. Polyakova

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Senior Lecturer, Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31

Tatiana I. Bokova

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Professor, Head of Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31, e-mail: b0k0va@mail.ru

The principal possibility of the effectiveness of teaching chemistry to students of environmental specialties using integrative-contextual approach is shown.

Key words: integration, problem training, development of universal learning activities.

Согласно педагогической системе образования – процесс обучения строится исходя из потребностей и способностей каждого обучаемого. Целью обучения является развитие общих и универсальных способностей. Для продуктивного усвоения изучаемого материала нами используется интегративно-

контекстный подход, который учитывает структуру процесса обучения: ощущение трудности в процессе деятельности (поиск информации студентами), формулировка проблемы (используя информационные источники необходимо четко и полно отобразить проблематику занятия в задаче), выдвижение и проверка гипотез по решению проблемы (студенты сами выдвигают гипотезу, работают над ней и проверяют ее), выводы и деятельность в соответствии с полученным знанием (в заключение занятия каждым студентом защищается мини – проект, направленный на развитие УУД).

В процессе занятия используются общие методологические основы современных теорий: демократизация, гуманизация, педагогика сотрудничества, широкое использование различных методов и средств обучения, включение учащихся в различные формы групповой, коллективной и самостоятельной деятельности, интеграция – это процесс объединения частей в целое [1].

Главная цель химического образования в России – формирование химически грамотной, культурно развитой, духовно творческой, допрофессионально и профессионально компетентной личности, готовой к жизнедеятельности, а также к дальнейшему образованию и самообразованию в постоянно обновляющейся России.

Для достижения эффективности обучения необходимо использовать различные подходы к изложению информации, таким образом, чтобы достигалась главная цель химического образования в России. Одним из таких подходов является интегративно-контекстный, сущность которого состоит в целостном объединении разобобщенных образовательных компонентов с учетом приоритетов и специфики (т. е. в контексте) достигаемых образовательных целей.

Интегративность – раскрытие органически присущих науке межпредметных связей с другими науками, взаимопроникновение научных понятий, способствующее расширению кругозора учащихся, формированию естественнонаучной картины мира.

Контекстом считается законченный в смысловом отношении отрывок письменной или устной речи, необходимый для определения смысла отдельного входящего в него слова или фразы.

Поскольку необходимо интегральное (одновременное и целостное) рассмотрение объектов с позиций решения разных задач – образовательных, воспитательных и развивающих, была разработана система обучения разноподготовленных студентов. Участники образовательного процесса сами составляют различные задачи, используя информационный поиск. Например, студенту выдается задача по загрязнению окружающей среды, посредством предоставления растворов с данными по содержанию ионов тяжелых металлов в сточных водах реального химического производства.

Таким образом, интегративно-контекстное изучение учебной темы позволяет студенту осуществить прикладную и политехническую направленность решений поставленных задач, ознакомиться с технологиями и средствами изу-

чения данной темы, уделить особое внимание химическому эксперименту как важнейшему средству обучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пак М. Концепции интегративно-контекстного образования в средней и высшей школе – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001. – С. 36.

© Ю. В. Соловьева, Н. П. Полякова, Т. И. Бокова, 2019

ДИСЦИПЛИНА «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Ирина Васильевна Васильцова

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, кандидат биологических наук, доцент кафедры химии, тел. (383)267-32-31, e-mail: indikator07@mail.ru

Юлия Ивановна Коваль

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, кандидат биологических наук, доцент кафедры химии, тел. (383)267-32-31, e-mail: kovalyuliya@ngs.ru

Татьяна Ивановна Бокова

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой химии, тел. (383)267-32-31, e-mail: b0k0va@mail.ru

Рассмотрена проблема формирования фундаментальных знаний по органической химии у студентов. Предложена концепция формирования компетенций в процессе обучения химии через работу в малых группах.

Ключевые слова: органическая химия, компетенции, малые группы, студенты.

DISCIPLINE «ORGANIC CHEMISTRY» IN THE DEVELOPMENT OF BIOLOGY STUDENTS' COMPETENCES

Irina V. Vasiltsova

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31, e-mail: indikator07@mail.ru

Yuliya I. Koval

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31, e-mail: kovalyuliya@ngs.ru

Tatiana I. Bokova

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Professor, Head of Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31, e-mail: b0k0va@mail.ru

The problem of building fundamental knowledge of organic chemistry among students is considered. The concept of competence development in the chemistry teaching process by work in small groups is proposed.

Key words: organic chemistry, competences, small groups of students.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту, компетенция – это совокупность определенных знаний, умений и навыков, с которыми студент должен быть знаком и иметь практический опыт работы.

Во все времена химия служит человечеству в его практической деятельности. Современная химия тесно связана как с другими науками, так и со всеми отраслями народного хозяйства. Сегодня невозможен прогресс без развития химии и применения ее достижений для решения проблем энергетики, экологии, здравоохранения, сельского хозяйства [1–3].

Органическая химия имеет исключительно важное научное и практическое значение. Объектом ее исследований в настоящее время являются более 20 миллионов соединений синтетического и природного происхождения. Природные органические вещества и их превращения лежат в основе всех явлений в жизни животных и растительных организмов.

При решении различных научных проблем тесно переплетаются методы химии, биологии, физики, математики и других областей знаний. Для органической химии особенно важно установление связи между строением вещества и его свойствами, в частности, биологическим действием [3, 4].

Основой существования живой природы является обмен веществ. Биолог, врач, технолог пищевых производств, агроном, агрохимик, не сведущий в законах химии и не имея соответствующей химической подготовки, не сможет понять и объяснить этот процесс. Но было бы неверным сводить явления жизни к химическим процессам. И ярким свидетельством этого выступает специфика химических процессов в живых системах по сравнению с неживыми. Изучение этой специфики раскрывает единство и взаимосвязь химической и биологической форм движения материи [2, 4, 5].

В НГАУ дисциплину «Органическая химия» изучают студенты, обучающиеся по направлениям подготовки: «Биология», «Продукты питания животного происхождения», «Технология продукции и организация общественного питания», «Товароведение», «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия», «Продукты питания из растительного сырья» и «Ветеринария», а также «Ветеринарно-санитарная экспертиза» в рамках дисциплины «Органическая и физколлоидная химия». Учебный план предусматривает от 3 до 5 зачетных единиц.

Особенностью лекционного курса по органической химии является сочетание фундаментальных знаний и профессиональной направленности подготовки студентов. В формировании компетенций важная роль принадлежит следующим разделам органической химии: теоретические основы органической химии, химия белков, жиров, углеводов, гетероциклических соединений.

Изучение органической химии преемственно и последовательно связывает довузовские и вузовские этапы химического образования, является ключевой ступенью для изучения базовых дисциплин. Основные базовые дисциплины для вышеперечисленных направлений подготовки: почвоведение, биохимия, химия пищи, пищевые добавки, экология, агрохимия, добавки и белковые препараты для мясных продуктов, пищевая биотехнология, контроль качества продуктов питания, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, технология хлеба и макаронных изделий, токсикология.

Это говорит о фундаментальности органической химии для дальнейшего изучения химических и биологических дисциплин. Для студентов биологического направления важным является понимание закономерностей, направлений, механизмов химических процессов, которые сходны во многом с процессами, протекающими в живых организмах.

Проблема изучения дисциплины состоит в том, что уровень базовых знаний студентов по органической химии сильно различается, так как при поступлении на вышеперечисленные направления подготовки необходим ЕГЭ по биологии, и, соответственно, предмету «Химия» не уделяется достаточного внимания. В этом мы видим большой пробел в изучении дисциплины. Поэтому изучение курса требует и от студентов, и от преподавателей изменения подходов к учебному процессу, готовности работать в новом формате.

Эффективным средством формирования компетенций являются, с нашей точки зрения, работа в малых группах: это самостоятельное изучение студентами нового материала посредством сотрудничества. Группы формируются таким образом, чтобы в них присутствовал студент, имеющий базовые знания по органической химии или сдававший ЕГЭ по химии. При низком уровне базовой подготовки в одну из малых групп включается преподаватель, в то время как остальные группы могут выполнять более сложные задания. Малые группы часто формируются самими студентами и могут содержать разное количество учащихся: большие, малые, микрогруппы. При этом повышается способность учащихся взаимодействовать, организовывать и развивать диалоговое общение, целью которого является поиск совместного решения общих, но значимых для каждого участника задач. Кроме того, исключается деятельность лишь одного студента, а также его доминирование над другими.

Преподавателю нужно быть уверенным, что студенты обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания. Нехватка знаний очень скоро даст о себе знать: студент не станет прилагать усилий для выполнения задания.

Конечно, большое значение имеет роль преподавателя как личности, его компетентность, его авторитет. Один из принципов преподавателя: результативность обучения каждого студента в группах.

Деятельностный подход рассматривает студента как субъекта деятельности, а не пассивного слушателя. При этом роль преподавателя рассматривается как роль помощника, консультанта образовательного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хуторской А. В. Компетенции в образовании: опыт проектирования. – М. : Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – С. 327.
2. Дружакина О. П. Современные интерактивные технологии в работе преподавателя ВУЗа (на примере работы со студентами направления «Природообустройство и водопользование») // Восточно-европейский научный вестник. – 2017. – № 3. – С. 4–9.
3. Макарова Л. Л., Овечкина О. А. Совершенствование химического образования как важная составляющая концепции модернизации высшего образования // Вестник Удмуртского ун-та, серия «Педагогика и психология». – 2008. – № 9. – С. 53–58.

4. Бекишев К. О фундаментальности химического образования // Современные тенденции развития химического образования. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2009. – 158 с.
5. Лахвич Ф. Ф., Ринейская О. Н. Органическая химия в системе фармацевтического образования // 9-й съезд фармацевтических работников Республики Беларусь: Актуальные вопросы фармации Республики Беларусь : сб. трудов в 2 т., 22 апр., Минск. – Минск : БГМУ, 2016. – Т. 1. – С. 189–192.

© И. В. Васильцова, Ю. И. Коваль, Т. И. Бокова, 2019

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Татьяна Николаевна Дудина

Новосибирский государственный университет экономики и управления, 630099, Россия, г. Новосибирск, ул. Каменская, 52, кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой экологической безопасности и управления природопользованием, тел. (383)243-95-14, e-mail: t.n.dudina@nsuem.ru

Приводится практика разработки концепции образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06 Экология и природопользование на основе ФГОС 3+. Проводится анализ рынка образовательных программ по заявленному направлению в вузах страны, анализ рынка труда экологов, анализируются условия реализации программы в НГУЭУ, предлагается концепция образовательной программы для НГУЭУ.

Ключевые слова: концепция образовательной программы, экология и природопользование, инженер-эколог, рынок образовательных программ, рынок труда экологов, условия реализации образовательной программы в вузе.

DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF BACHELOR PROGRAM IN THE FIELD 05.03.06 ENVIRONMENT AND NATURE MANAGEMENT

Tatiana N. Dudina

Novosibirsk State University of Economics and Management, 52, Kamenskaya St., Novosibirsk, 630099, Russia, Ph. D., Head of Department of Environmental Safety and Environmental Management, phone: (383)243-95-14, e-mail: t.n.dudina@nsuem.ru

The practice of developing the concept of the bachelor program in the field 03.05.06 Ecology and Environmental Management based on GEF 3+ is given. The analysis of the educational program market in the declared field in universities of the country, the analysis of the labor market of ecologists are carried out, the conditions for the implementation of the program at NSUEM are analyzed, the concept of the educational program for NSUEM is proposed.

Key words: concept of an educational program, ecology and environmental management, environmental engineer, market for educational programs, environmental labor market, conditions for the implementation of an educational program at a university.

Введение в действие федерального государственного образовательного стандарта по направлению 05.03.06 Экология и природопользование в августе 2016 г. потребовало разработки новой образовательной программы.

Ограничениями, которые предопределили разработку программы стали:

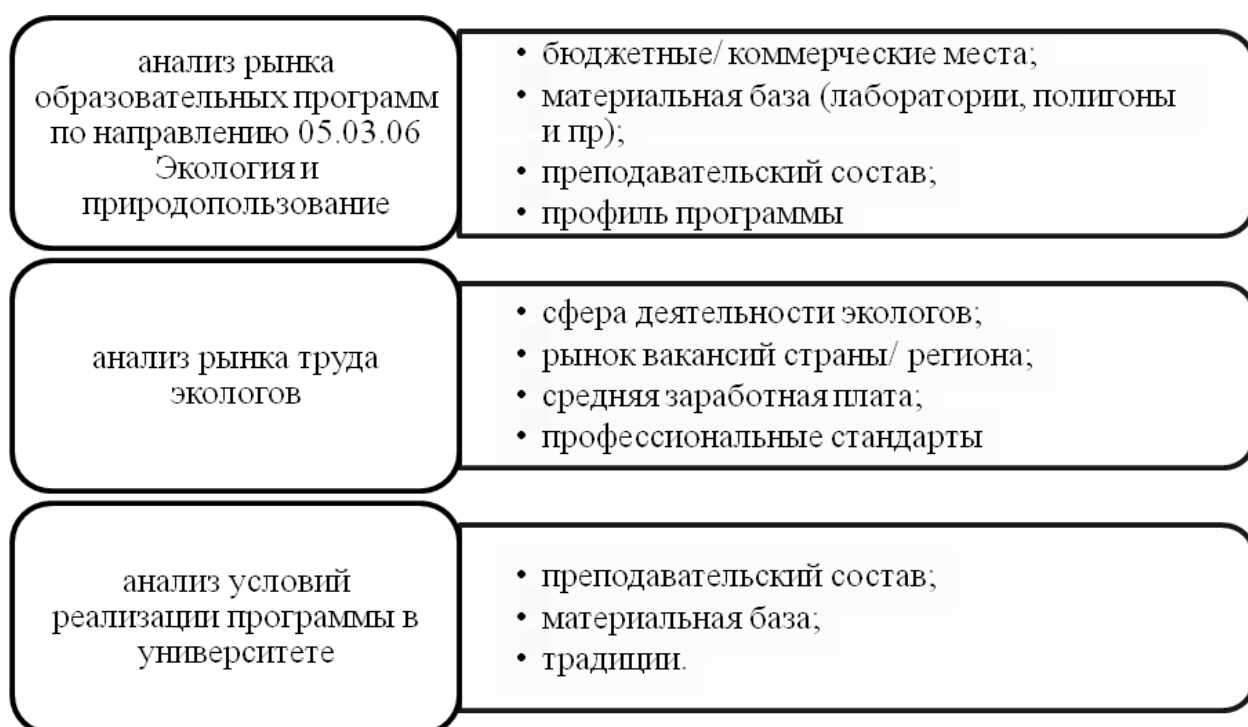
– положения ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации», устанавливающие необходимость учета ФГОС по соответствующему направлению, утвержденной примерной образовательной программы и профессиональных стандартов. Это общесистемные требования, которыми образовательная организация не может пренебречь. На момент разработки программы примерная

образовательная программа по направлению 05.03.06 Экология и природопользование отсутствовала;

– успешное прохождение аккредитации по нашему направлению. Данное обстоятельство требовало разработки такой образовательной программы, которая обеспечила бы непрофильному для университета направлению гарантированное получение положительного экспертного заключения;

– программа должна быть узнаваемой на рынке образовательных программ. В условиях отсутствия бюджетных мест и общей макроэкономической ситуации данное ограничение становится определяющим для последующего набора студентов.

Перечисленные ограничения заставили вспомнить системные требования маркетинга к выводу продукта на рынок, что и послужило основой для определения последовательности действий (рисунок).



Методика разработки образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

Рассмотрим результаты каждого этапа разработки образовательной программы.

Анализ рынка образовательных программ автор начал с образовательного портала для абитуриентов, на котором был определен перечень вузов, имеющих лицензию на осуществление образовательной деятельности по данному направлению. В дальнейшем анализировались непосредственно сайты вузов, их приемных комиссий, кафедр. Итоги работы можно представить в следующих выводах:

- информация образовательного портала не соответствует действительности. Во многих перечисленных на портале вузах обучение студентов по заявленному направлению на момент исследования не осуществлялось;
- активно представлена деятельность преподавателей и студентов на сайтах тех вузов, где существуют бюджетные места;
- на территории Сибирского федерального округа только в Новосибирске есть университеты, которые ведут прием на обучение исключительно на коммерческие места. При этом, в соседних регионах количество бюджетных мест по совокупности вузов в 2–3 раза превышает аналогичные показатели Новосибирской области;
- во всех вузах программы реализуются во взаимодействии с органами власти, научными институтами; в западной части страны с зарубежными партнерами;
- на сайтах всех вузов заявлено наличие лабораторий, оснащение которых определяет профиль программы.

Исследование рынка труда проводили по известным рекрутинговым порталам страны и региона. В частности, исследовательский центр Superjob, ссылаясь на аналитиков компании КПМГ, прогнозирует рост спроса на инженеров-экологов, в то время как по их оценкам 85% выпускников работают не по специальности. Самые высокие показатели заработных плат в нефтегазовом секторе, низкие – в пищевой промышленности. Большинство экологов ищут работу, не увольняясь с предыдущего места [1]. Тем не менее, высок процент лиц, не работающих по специальности, причинами чего являются завышенные требования работодателей, огромная ответственность и несоразмерно низкий уровень оплаты труда. Мониторинг кадровых порталов позволил составить портрет инженера-эколога. Это человек, с одной стороны, обладающий профессиональными качествами: умеющий разбираться в экологическом законодательстве, знающий естественные науки, методы экологического мониторинга, имеющий представление об экологической экспертизе, умеющий составлять экологическую отчетность. С другой стороны, имеющий личные качества: дипломатичность, гибкость, гражданская смелость, стрессоустойчивость, скрупулезность, ответственность, аккуратность, аналитический склад ума, умение работать в команде, самостоятельность, порядочность, работоспособность. Наибольшую потребность в специалистах имеют организации, ориентированные на предоставление консалтинговых услуг в сфере экологии.

В настоящее время средняя заработная плата инженера-эколога по стране составляет 35 051 рубль, что ниже средней по РФ. 69 % вакансий, представленных в настоящее время на сайте adzuna.ru предлагают заработную плату от 10 до 40 тысяч рублей. География вакансий по данным этого же источника, характеризует наличие 84 % последних в европейской части страны [2].

На момент проведения анализа было введено в действие два профессиональных стандарта, соответствующих трудовыми функциями специалистам-экологам: «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», в котором представлена обобщающая трудовая функция для специалиста: раз-

работка в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документальное оформление отчетности в соответствии с установленными требованиями. Профессиональный стандарт «Специалист в области обращения с отходами» определяет обобщенную трудовую функцию: координация деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления. Данные стандарты подтвердили полученную ранее информацию о предъявляемых требованиях к специалистам.

На следующем этапе автор критически оценил возможности вуза в части реализации образовательной программы и сделал следующие выводы:

- у вуза большой опыт подготовки специалистов по специальности Экономика и управление на предприятиях природопользования;
- квалификационный состав преподавателей в большей степени тяготеет к проведению исследований в сфере экономики и управления, специальными знаниями в сфере экологии обладают только преподаватели кафедры экологической безопасности и управления природопользованием;
- материальная база университета не позволяет проводить опытные и лабораторные работы на специальных измерительных приборах, но есть возможности для проведения работ на специальном ПО, используемом экологами в профессиональной деятельности (ПО Эколог, ArcGis, MapInfo).

Вывод, который мы сделали по результатам исследования был однозначный: нужна программа, которую можно устойчиво продавать на рынке образовательных услуг при отсутствии бюджетных мест на очную форму обучения, эта программа должна быть ориентирована на кадровые и материальные возможности университета и учитывать требования профессиональных стандартов к специалистам.

Наиболее интересным становится подготовка студентов для рынка консалтинговых услуг, так как он наиболее финансово емкий, динамичный, а также является наименее затратным для развития своего предпринимательского дела.

Вместе с тем, подготовка студента, обладающего знаниями в природоохранном законодательстве РФ, экологическом нормировании, методике расчетов нормативов воздействий на окружающую среду, оценке воздействия на окружающую среду, ведении экологической отчетности, дает ему неоспоримые преимущества и колоссальные возможности для самореализации.

Таким образом, для решения задач подготовки специалиста, обладающего компетенциями, заявленными рынком труда, в образовательной программе по направлению 05.03.06 Экология и природопользование необходимо взаимодействие трех составляющих: естественно-научной, экономической и юридической. В то же время профессиональная составляющая должна объединить модули: законы, экологическое нормирование, экологический консалтинг.

В рамках модуля Законы должна закладываться юридическая основа будущего эколога через структурированное и системное обучение студентов при-

родоохранному законодательству РФ, административным процедурам, требованиям и нюансам.

В рамках модуля Экологическое нормирование должны быть сформированы знания о методиках расчета нормативов воздействий на окружающую среду, умения их применять по самостоятельно полученным результатам с использованием специального ПО. В результате обучения студент должен понимать, какие методики применять, какие вещества нормировать, какие природоохранные мероприятия предлагать.

В рамках модуля Экологический консалтинг формируются знания о рынке консалтинговых услуг в сфере экологии, внедрении системы экологического менеджмента в компании, этапах и принципах проведения экологического аудита. Результатом обучения являются навыки ведения учета в сфере обращения с отходами, составления и оформления договоров на оказание услуг, найма, аренды, претензии, жалобы.

По заявленным критериям в 2016–2017 учебном году автором была разработана программа обучения, которая прошла согласование с партнерами вуза: ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по СФО» и ООО «Экооператор». Были разработаны планы профориентационных мероприятий и маркетинговой работы. Эта деятельность дала свои результаты: при отсутствии бюджетных мест на очную форму обучения состоялся набор студентов на первый курс, осенью 2018 г. по результатам аккредитационной экспертизы Рособнадзора программа получила государственную аккредитацию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инженер-эколог [Электронный ресурс]: Исследовательский центр портала Superjob.ru. – Режим доступа: <https://www.superjob.ru/research/articles/2202/inzhener-ekolog/>.
2. Все вакансии по стране [Электронный ресурс]: [веб-сайт] – Режим доступа: https://www.adzuna.ru/search?q=%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3&partnerb=1&c=248363608&ag=13877318248&kw=%2B%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%2B%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3&dv=c&nw=s&geo=1011984&gclid=EAIaIQobChMIyann_dH04AIVTqWaCh05cgWJEAEEYAyAAEgIU_fD_BwE#stats_vs_average.
3. Андрух О. Н., Заводчикова М. Г., Коновалов В. В. Проблемы разработки и актуализации основных образовательных программ в вузе // Известия Института инженерной физики. – 2016. – № 1 (39). – С. 108–112. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_25394859_59072854.pdf.
4. Зырянов С. Б., Попова Т. Б. Разработка образовательной программы с использованием профессионального стандарта для направления подготовки бакалавров «Техносферная безопасность» [Электронный ресурс] // Аграрное образование и наука. – 2016. – № 5. – С. 65. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_29171954_64397103.pdf.

© Т. Н. Дудина, 2019

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 20.00.00 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СОГЛАСНО ФГОС 3++

Оксана Вячеславовна Рослякова

Сибирский государственный университет водного транспорта, 630099, Россия, г. Новосибирск, ул. Щетинкина, 33, кандидат технических наук, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)201-49-96, e-mail: o.v.roslyakova@nsawt.ru

Дмитрий Владимирович Панов

Сибирский государственный университет водного транспорта, 630099, Россия, г. Новосибирск, ул. Щетинкина, 33, кандидат технических наук, доцент кафедры техносферной безопасности, тел. (383)201-49-96, e-mail: d.v.panov@nsawt.ru

Александр Юрьевич Кудряшов

Сибирский государственный университет водного транспорта, 630099, Россия, г. Новосибирск, ул. Щетинкина, 33, кандидат технических наук, декан гидротехнического факультета, тел. (383)211-11-91, e-mail: a.y.kudryashov@nsawt.ru

Дается краткий сравнительный анализ основных изменений, связанных с переходом на новый образовательный стандарт ФГОС 3++, показана структура формирования профессиональных компетенций основной примерной образовательной программы с учетом утвержденных профессиональных стандартов.

Ключевые слова: образовательный стандарт, профессиональные стандарты, трудовые функции, компетенции.

FORMATION OF MAIN PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMS IN THE FIELD 20.00.00 TECHNOSPHERIC SAFETY ACCORDING TO FSES 3++

Oksana V. Roslyakova

Siberian State University of Water Transport, 33, Schetinkina St., Novosibirsk, 630099, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)201-49-96, e-mail: o.v.roslyakova@nsawt.ru

Dmitriy V. Panov

Siberian State University of Water Transport, 33, Schetinkina St., Novosibirsk, 630099, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)201-49-96, e-mail: d.v.panov@nsawt.ru

Aleksandr Y. Kudryashov

Siberian State University of Water Transport, 33, Schetinkina St., Novosibirsk, 630099, Russia, Ph. D., Dean of the Faculty of Water Engineering, phone: (383)211-11-91, e-mail: a.y.kudryashov@nsawt.ru

A brief comparative analysis of the main changes associated with the transition to new educational standard FSES 3++ is made, the structure of formation of professional competence of core exemplary educational programs with regard to the approved professional standards is given.

Key words: educational standard, professional standards, labor functions, competencies.

Подготовка к переходу на новое поколение федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по направлению «Техносферная безопасность» – комплексный процесс, предполагающий изменения в информационной политике, содержательном наполнении образовательных программ по этому направлению, обеспечению кадрового потенциала. Внедрение ФГОС ВО 3++ опирается на широкую нормативную базу федеральных законов и постановлений правительства [1, 2].

Для подготовки к переходу на ФГОС 3++ вузу необходимо решить следующие задачи:

- определение направленностей (профилей) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в рамках направления «Техносферная безопасность», исходя из ориентации на тип (типы) задач профессиональной деятельности, область (области) и/или сферы профессиональной деятельности, объекты (при необходимости) (рис. 1);
- определение профессиональных задач, к решению которых будут готовиться обучающиеся в рамках ОПОП;
- отбор профессиональных стандартов (далее ПС) (см. ФГОС, реестр ПС) по профилю программы в рамках направления «Техносферная безопасность»;
- выбор обобщенных трудовых функций, трудовых функций соответствующего уровня, к которым можно подготовить доступными в образовательном процессе средствами;
- формулирование ПК на основе одного или нескольких ПС.

"

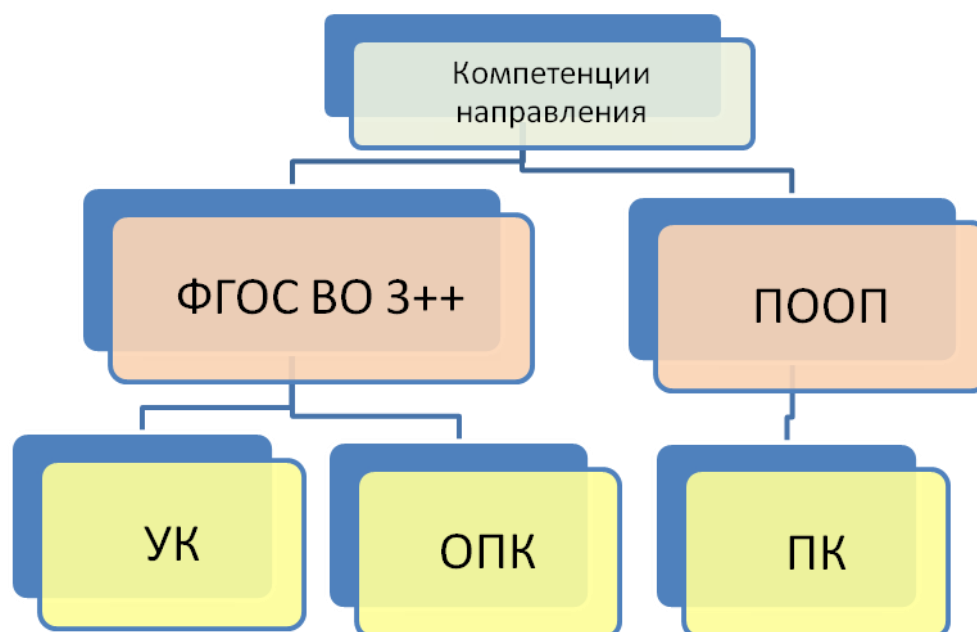


Рис. 1. Схема разработки ОПОП

Согласно пока только проекту ФГОС 3++ по направлению подготовки 20.00.00 «Техносферная безопасность», из каждого выбранного профессио-

нального стандарта вуз должен выделить одну или несколько обобщенных трудовых функций (ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению» [3]. ОТФ должна быть выделена полностью или частично. Формирование ПК ОПОП показано на рис. 2.

При сравнении проекта ФГОС 3++ с предыдущими ФГОС видны отличия, а именно: не представлены объекты и задачи деятельности, профессиональные компетенции, перечень направленностей (профилей). При этом документ ориентирован на примерную основную образовательную программу (ПООП).

Произойдут и изменения, связанные с требованиями к кадровому обеспечению, исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям, а именно:

- не менее 60 % должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины;
- не менее 5 % должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций в профессиональной сфере;
- не менее 60 % должны иметь ученую степень или ученое звание.

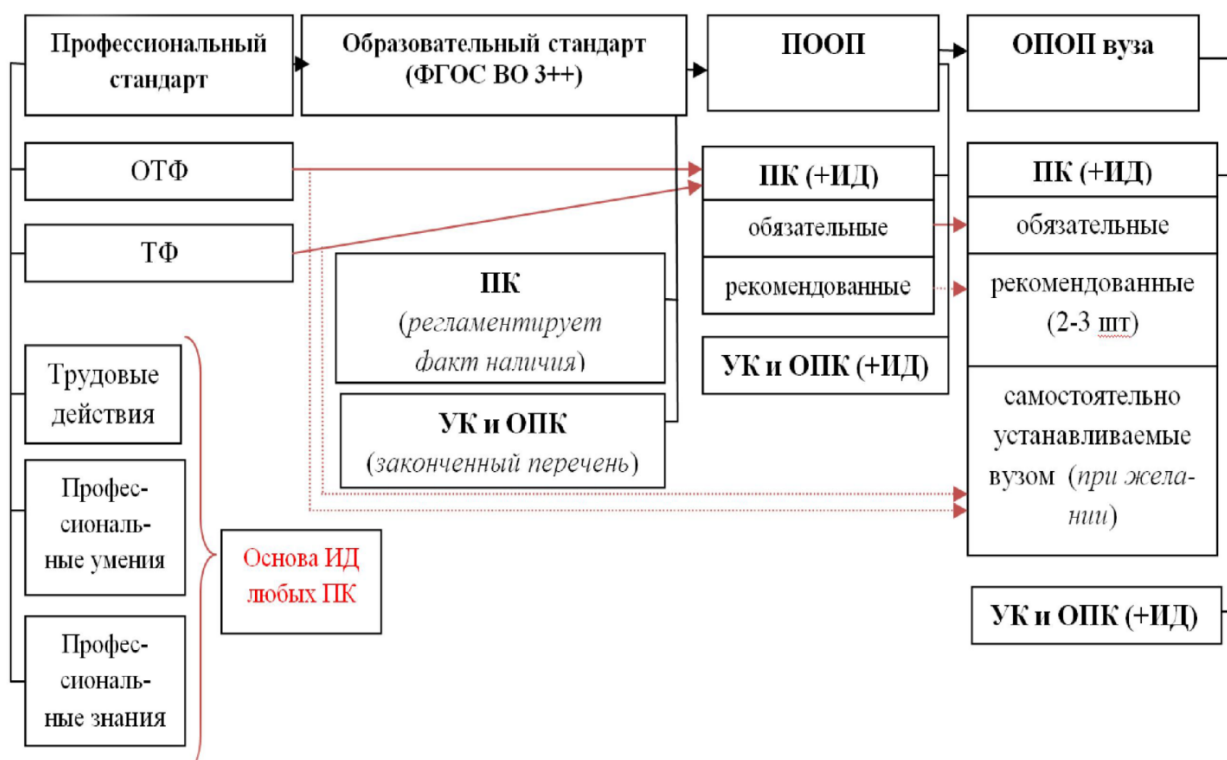


Рис. 2. Формирование ПК ОПОП для ФГОС 3++

В результате ожидаемых нововведений организации высшего образования получают свободу в формировании основных образовательных программ, что

позволит увеличить их возможности точнее реагировать на запросы рынка труда, повысить конкурентоспособность образовательных услуг. Одновременно грядущие изменения значительно повысят ответственность образовательных организаций за качество предлагаемых образовательных программ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об утверждении перечней документов и материалов, необходимых для проведения аккредитационной экспертизы с выездом (без выезда) в организацию, осуществляющую образовательную деятельность, или ее филиал [Электронный ресурс] : приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2016 г. № 1385. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71463112/>.

2. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры [Электронный ресурс] : приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71721568/>.

3. <http://fgosvo.ru/fgosvo/142/141/16/20>.

© О. В. Рослякова, Д. В. Панов, А. Ю. Кудряшов, 2019

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Аида Ахметбековна Калиева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры экологии и природопользования, тел. (913)453-07-80, e-mail: Kalieva_aida@mail.ru

Анна Юрьевна Луговская

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ассистент кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-08-86, e-mail: aulyg@mail.ru

Юрий Степанович Ларионов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-08-86, e-mail: laronov42@mail.ru

Алена Викторовна Ермиенко

Московский государственный областной университет, 105005, Россия, г. Москва, ул. Радио, 10а, зам. декана по учебно-методической работе эколого-географического факультета, доцент кафедры физической географии, природопользования и методики преподавания, тел. (904)289-61-22, e-mail: Alena18er@bk.ru

В статье рассматривается опыт реализуемых компетенций в процессе прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Ключевые слова: практико-ориентированный подход обучения, производственная практика, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

PRACTICE-ORIENTED APPROACH TO TRAINING BACHELORS IN ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AT PRACTICAL TRAINING

Aida Ak. Kalieva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (913)453-07-80, e-mail: Kalieva_aida@mail.ru

Anna Yu. Lugovskaya

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Assistant, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: aulyg@mail.ru

Yuriy S. Larionov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Dr. Sc., Professor-Consultant, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: laronov42@mail.ru

Alyona V. Ermienko

Moscow State Regional University, 10a, Radio St., Moscow, 398002, Russia, Deputy Dean, Educational and Methodical Work, Faculty of Ecology and Geography, Associate Professor, Physical Geography, Environmental Management and Teaching Methods, phone: (904)289-61-22, e-mail: Alena18er@bk.ru

The article deals with the experience of implemented competencies in the process of practical training to obtain professional skills and experience of professional activity of the basic educational program in the direction of training 05.03.06 Ecology and Environmental Management.

Key words: practice-oriented learning approach, work experience, general professional and professional competences.

На современном этапе развития системы высшего образования происходит ее модернизация, связанная с внедрением в федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) практико-ориентированного подхода к обучению бакалавров. Основная цель этого подхода – подготовка специалистов нового качества, обладающих определенным набором личностных характеристик (самостоятельность, обучаемость, инициативность и др.). Результатом практико-ориентированного подхода в обучении должен являться выпускник, способный эффективно применять в профессиональной деятельности сформированные в процессе обучения компетенции. Данный компонент реализуется через учебную и производственную практики, где происходит переход от учебной к профессиональной ситуации. Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее – производственная практика) является закрепление теоретических знаний и овладение навыками профессиональной деятельности. Достижение этой цели осуществляется путем формирования умений, навыков и опыта практической деятельности, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний при решении практических задач в рамках научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-ревизионной, административной и педагогической деятельности. Недооценка этих вопросов может явиться сдерживающим фактором развития производительных сил и социально-экономических процессов природопользования в Российской Федерации.

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с ФГОС, а также требованиями работодателей. Содержание программы производственной практики свидетельствует о ее направленности на формирование практических навыков обучающихся. Обучающиеся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование проходят производственную практику на 3-м курсе в проектных, изыскательных и производственных организациях, занимающихся охраной окружающей среды; в органах государственной власти, осуществляющих государственное управление в сфере охраны природы; в службах по гидрометеорологии, мониторингу окружающей среды, химико-аналитических лабораториях; в органах системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения, управления природопользованием;

в природоохранных подразделениях производственных предприятий. При этом взаимодействии работодатели рассматривают обучающихся как потенциальных сотрудников и способствуют формированию у них требуемых профессиональных компетенций. Результатом освоения производственной практики являются приобретаемые обучающимися общепрофессиональные и профессиональные компетенции, т. е. способности применять знания, умения и личные качества для решения задач в профессиональной деятельности.

Основными задачами производственной практики являются:

- приобретение навыков ведения производственно-технологической деятельности в природоохранных подразделениях производственных предприятий, бюро, центрах, фирмах, компаниях, проектных, изыскательских и научно-исследовательских институтах, в экологических службах министерств, ведомств, управлений, муниципалитетов, предприятий и т. д.;

- формирование умений ведения контрольно-ревизионной деятельности: подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведение инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) разных видов хозяйственной деятельности, экологический аудит, экологическое нормирование, экологический мониторинг и производственный контроль состояния окружающей среды, контроль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель, участие в государственных проверках;

- приобретение навыков организационно-управленческой деятельности: участие в работе административных органов управления; обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер антропогенной деятельности, экологической безопасности технологий производства, проведение экологической политики на предприятиях, разработка профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности;

- формирование навыков научно-исследовательской работы в научно-исследовательских и образовательных организациях: осуществление сбора и первичной обработки материала; участие в полевых натурных исследованиях, проведение лабораторных исследований в области экологии охраны природы и иных науках об окружающей среде;

- формирование умений и навыков ведения проектной деятельности: проектирование и экспертизы социально-экономической, планируемой хозяйственной и иной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня; сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду; разработка проектов типовых мероприятий по охране природы, практических рекомендаций по сохранению природной среды.

Сроки прохождения производственной практики и ее объем определены графиком учебного процесса, соответствуют требованиям ФГОС и ООП по на-

правлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, что составляет 8 недель.

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1–ПК-21 [1, 2].

При освоении компетенций, реализуемых в процессе прохождения производственной практики, обучающиеся изучают деятельность и структуру профильной организации, знакомятся со спецификой выполняемых работ и особенностями решения прикладных задач в сфере данного предприятия, осваивают природоохранное законодательство РФ, внешние и внутренние нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность организации, посредством участия в повседневной деятельности получают навыки практической работы.

Таким образом, производственная практика – это важный компонент практико-ориентированного подхода в обучении. Именно он позволяет обучающемуся повысить свой профессиональный уровень, научиться налаживать контакт с работниками и работодателем, применять полученные знания, умения, навыки. Успешно пройдя производственную практику, обучающиеся должны владеть навыками производственно-технологической деятельности в природоохранных подразделениях производственных предприятий; ведения контрольно-ревизионной деятельности (подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведение инженерно-экологических исследований для ОВОС разных видов хозяйственной деятельности, экологический аудит, экологическое нормирование, экологический мониторинг и производственный контроль состояния окружающей среды). Все это поможет выпускнику быть востребованным и конкурентоспособным на рынке труда [1–5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Калиева А. А., Бондаренко А. П. Роль и состояние системы экологического образования и воспитания в школе как среднее звено в непрерывном процессе подготовки бакалавров-экологов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 17–22.

2. Калиева А. А., Ермиенко А. В. «Модуль» в организации учебного процесса высшей школы в связи с переходом к Болонской системе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 2. – С. 250–252.

3. Прохождение производственной практики в свете актуализации компетенций по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование / А. А. Калиева, Е. В. Акулова, Е. В. Косенко, Д. Д. Дайбова, А. В. Ермиенко // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Между-

нар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 142–146.

4. Трубина Л. К., Бочкарева И. И. Внедрение практико-ориентированных методов обучения для повышения эффективности экологического образования // Сахаровские чтения 2017 года: экологические проблемы XXI века. Материалы 17-й международной научной конференции. В 2 ч. / под общ. ред. С. А. Маскевича, С. С. Позняка. – 2017. – С. 95–96.

5. Беленко О. А., Бочкарева И. И. Работодатели и выпускники вузов на рынке труда в сфере природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности: взаимные ожидания // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 111–116.

5. Трубина Л. К., Анопченко Л. Ю., Черновский Л. А. Некоторые аспекты формирования компетентностной модели подготовки бакалавров по направлению «Экология и природопользование» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 122–127.

© А. А. Калиева, А. Ю. Луговская, Ю. С. Ларионов, А. В. Ермиенко, 2019

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН У БАКАЛАВРОВ

Юлия Ивановна Коваль

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, кандидат биологических наук, доцент кафедры химии, тел. (383)267-32-31, e-mail: chemi_ngau@mail.ru

Ирина Васильевна Васильцова

Новосибирский государственный аграрный университет, 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры химии, тел. (383)267-32-31, e-mail: ndikator07@mail.ru

Изучены особенности формирования экологической грамотности при изучении химических дисциплин у бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки – 20.03.02 Природообустройство и водопользование, 20.03.01 Техносферная безопасность, относящимся к одной укрупненной группе специальностей. Показаны межпредметные связи дисциплин химического и экологического циклов, изучаемых при формировании компетенций бакалавра, предусмотренных учебным планом.

Ключевые слова: экологическая грамотность, химия, компетенции, бакалавры.

FEATURES OF THE ENVIRONMENTAL LITERACY DEVELOPMENT OF BACHELORS IN THE STUDY OF CHEMICAL DISCIPLINES

Yuliya I. Koval

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31, e-mail: chemi_ngau@mail.ru

Irina V. Vasiltsova

Novosibirsk State Agricultural University, 160, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630039, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Chemistry, phone: (383)267-32-31, e-mail: indikator07@mail.ru

Features of formation ecological literacy at studying chemical disciplines by bachelors trained in the field – 20.03.02 Environmental Engineering and Water Use, 20.03.01 Technosphere Safety, relating to one enlarged group of specialties are studied. Inter-subject connections of disciplines of the chemical and ecological cycles studied at formation of the competences of the bachelor provided by the curriculum are shown.

Key words: ecological literacy, chemistry, competences, bachelors.

Отсутствие экологической грамотности является одной из основных причин экологического бедствия и разрушения окружающей природной среды.

Экологическая грамотность, по мнению многих авторов – это запас экологических знаний и возможность применения этих знаний и навыков в повседневной и профессиональной деятельности, с целью сохранения окружающей среды и ее ресурсов [1–3].

В настоящее время экологическая грамотность формируется на всех уровнях государственной образовательной системы, т. е. во всех социальных институтах, чьей целью является образование человека, так как формирование экологической грамотности – это непрерывный процесс, длящийся на протяжении всей жизни [2, 3].

Формированию экологической грамотности на ступени общего образования, посвятили свои труды разные авторы: Драгунов Е. А., Захлебный А. Н., Топор А. В., Валуева Н. Н. и многие другие [3].

Также, значительная часть исследований посвящена проблеме формирования экологической культуры населения в целом, независимо от уровня образования. А работ, посвященных развитию экологической грамотности на уровне профессионального образования, существенно меньше [3, 4].

На сегодняшний день, почти каждый выпускник школы или колледжа стремится получить высшее образование и поступает в институт или университет. В ходе обучения, согласно настоящим образовательным стандартам, происходит формирование общекультурных или профессиональных компетенций, направленных на развитие определенных способностей, необходимых для того, чтобы в различных рабочих ситуациях иметь представления о своей деятельности, ее последствиях и нести за них ответственность.

У студентов, обучающихся в аграрных вузах, на разных ступенях высшего образования, независимо от направления подготовки, в учебных планах присутствуют дисциплины, прямым или косвенным образом затрагивающие вопросы экологии, и направленные на повышение экологической грамотности – это «Общая экология», «Экология растений», «Экология животных», «Экология человека», «Экологическое природопользование» и др. Некоторые компоненты содержания экологического образования включены в курс химических дисциплин.

Цель данной работы – изучение особенностей формирования экологической грамотности при изучении химических дисциплин у бакалавров.

В качестве объектов исследований нами были выбраны студенты-бакалавры, обучающиеся по двум направлениям подготовки – 20.03.02 Природообустройство и водопользование, 20.03.01 Техносферная безопасность, относящимся к одной укрупненной группе специальностей.

Дисциплины – «Химия» (в объеме от 180 до 216 часов, 5 и 6 зачетных единиц, соответственно), «Теория горения и взрыва» (144 часа, 4 зачетные единицы, только у студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность).

В ходе изучения данных дисциплин осуществляется освоение ряда общекультурных компетенций, одна из которых напрямую затрагивает исследование окружающей среды и ее ресурсов – «способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)».

В отдельных разделах дисциплины «Химия» предполагается изучение сведений о химических элементах, их соединениях, реакционной способности, о круговороте веществ в окружающей среде, организме растений и животных и т. д.

В ходе проведения занятий лекционного и лабораторного типа особое внимание преподавателя уделяется темам, которые будут являться базой для изучения профильных дисциплин, таких как – «Почвоведение», «Агрохимия», «Медико-биологические основы безопасности», «Безопасность жизнедеятельности», «Промышленная токсикология», «Теория горения и взрыва», «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Системы управления безопасностью труда», «Системы промышленной безопасности», «Микроклимат помещений и методы его обеспечения» и т. д.

Особое внимание уделяется постановке химического эксперимента, изучению современного аналитического оборудования, используемого и для анализа объектов окружающей среды в том числе.

Дисциплина «Теория горения и взрыва» базируется на некоторых разделах химии – термодинамике, кинетике и химическом равновесии, понимании особенностей состава веществ и материалов, участвующих в горении.

В результате изучения дисциплины бакалавры приобретают теоретико-прикладные знания, необходимые для проведения качественных и количественных оценок показателей горения и взрыва в техносфере, важных при решении проблем пожарной безопасности и рисков, связанных с пожарной опасностью, овладевают приемами предупреждения и локализации пожаров и взрывов, ориентированными на снижение их антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества.

Таким образом, формирование и повышение уровня экологической грамотности студентов невозможно без экологизации профессионального образования. Потребность в повышении уровня экологической грамотности связана с необходимостью обеспечения благоприятной среды для жизни человека и общества. В процессе обучения в различных учебных заведениях профессионального образования студент может углубить свои знания в области экологии, развить в себе гуманное отношение к окружающей среде, но для этого необходимо создать в вузах соответствующие условия [3, 5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Осмонов А. О. Современные проблемы экологии и экологическое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zk.ru/murek>.
2. Кавтарадзе Д. Н. Принципы экологического образования граждан России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zk.ru/murek>.
3. Головских Д. С. Формирование экологической грамотности на ступени высшего образования [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 3. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2016/03/64928> (дата обращения: 07.02.2019).
4. Панов А. А. Формирование экологической грамотности студентов туристического ВУЗа // Вестник Московского университета МВД России. – 2010. – № 6. – С. 42–43.
5. Боголюбова О. И., Морозова Г. Д. Экологические знания студентам // Экологический вестник. – 2008. – № 5–6.

© Ю. И. Коваль, И. В. Васильцова, 2019

ТРЕНДЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ НЕПРЕРЫВНОЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

Михаил Абрамович Креймер

Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены Роспотребнадзора, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Пархоменко, 7, ведущий научный сотрудник, тел. (383)343-42-37; Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры экологии и природопользования, тел. (383)361-08-86, e-mail: m.kreimer@ya.ru

Тренд как возможность общества и мода в государстве для достижения социально значимых целей. В СССР в качестве тренда можно принять построение коммунизма и развитого социализма. При международном разделении труда и перераспределении финансов в банковской системе важным является получение доходов. В России тренд подчинен следующим источникам доходов: продажа природных ресурсов на международных рынках, а внутри страны – капитальное строительство объектов социально-бытового назначения. Поэтому тренды территорий и отраслей представлены в программах, стратегиях, прогнозах и концепциях развития и хозяйствования. В образовании будут доминировать программы достижения экономических целей на основе построения технико-экономических моделей в пределах экологических возможностей, но ограниченных санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Ключевые слова: тренд, экология, гигиена, программа, стратегия, прогноз, концепция, экономика.

TRENDS IN RUSSIA: FORMING A CONTINUOUS. PRACTICE-ORIENTED EDUCATION

Mikhail A. Kramer

Novosibirsk Research Institute of Hygiene of Rospotrebnadzor, 7, Parkchomenko St., Novosibirsk, 630108, Russia, Leading Researcher, phone: (383)343-42-37; Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: m.kreimer@ya.ru

Trend is understood as an opportunity for society and fashion in the state to achieve socially significant goals. In the USSR, as a trend, you can take the construction of communism and developed socialism. In the international division of labor and the redistribution of finance and the banking system, it is important to generate income. In Russia, the trend is subordinated to the following sources of income: sale of natural resources in international markets, and in the country – capital construction of social facilities. Therefore, trends of territories and industries are presented in programs, strategies, forecasts and concepts of development and management. Education will be dominated by programmes to achieve economic objectives through the construction of techno-economic models within environmental capabilities but limited by sanitary and epidemiological requirements.

Key words: trend, ecology, hygiene, program, strategy, forecast, concept, economy.

Перечень природных ресурсов, технологий и правовых норм регулирования между природопользованием и природоохранной деятельностью образуют тренды по перераспределению финансовых средств и редактированию образо-

вательных программ. В экологии и природопользовании установление тренда знаний является важным для формирования практико-ориентированного образования. Установление тренда отрасли позволяет определиться в общественно-экономическом развитии страны. Назначаются измерители хозяйственной деятельности, а на их основе принимается, какой будет отрасль: дотационной или базовой ресурсной. Понятийный аппарат не может резко менять парадигму суждений, а консерватизм будет сдерживать научно-технический прогресс. Очень важно знать для каждого уровня организации государства, каким должен быть интервал времени для расчета тренда. В совокупности перечисленные конструкции отрасли будут влиять на качество образования, а на переходном этапе снижать компетенции обучающихся. Может возникнуть парадокс в непонимании содержания квалификационной работы преподавателя для получения учебного звания и ученой степени.

Для консервативных отраслей с низким трендом модернизации система обучения устоялась. Для дисциплин с высоким трендом обновления необходимы «продвинутые студенты», имеющие знания и навыки в смежных дисциплинах, т. е. за счет чего формируется тренд. Планы отрасли, субъекта федерации и государства реализуются не на второй день после их принятия, но и с участием в них выпускников, заинтересованных в новых достижениях и новых источниках доходов. Таким образом, для получения желаемых результатов необходимо начинать с модернизации образования, если нужны специалисты, требования к которым возрастают, как подсказывает тренд развития и ожидаемые результаты.

Область и виды профессиональной деятельности в образовании направлены на различные объекты (ФГОС ВО 05.03.06), формирование которых не закончилось, так как сохраняются тренды перестройки экономического и территориального планирования. Если в классической экологии сложились теоретические модели, то в прикладной они носят дискуссионный характер из-за большой географии страны.

Графически это можно представить в прямоугольной системе координат в пространстве: X (абсцисса, «отрезанная, оторванная линия») – историческое время действующей общественно-экономической формации; Y (ордината, «расположенный в порядке») – экономически активное население благодаря здоровью, приносящее прибавочную стоимость; Z (аппликата, «приложенная») – виды деятельности, определяемые человеческим капиталом в технологии над ресурсами. Прямоугольная система координат в многомерном пространстве, как отрасль об экологии и природопользовании, формируется на основе аппликаты. Тренд по X измеряется как астрономическое время, осмысленное по сезонам природы и циклам жизни человека. Тренд по Y формируется здравоохранением и демографией и отражает успехи науки и образования. Тренды по Z формируются в виде i) отраслевых планов, ii) (схем) территориального планирования (в каждом субъекте Федерации и муниципальном образовании), iii) программ (69 документов), стратегий (97), прогнозов (47) и концепций (43).

Для начала координат прямоугольной системы в историческом аспекте и в пространстве страны предлагаем обзор об экономическом и территориаль-

ном планировании по законам биогеохимической деятельности и в пределах санитарно-эпидемиологических требований [1, 2], в которых приведено становление методов количественных измерений и сопоставлений социально-экономических явлений. В СССР комплексный территориальный анализ применялся для установления трендов на основе ГОЭЛРО и социалистического административно-территориального деления. В дальнейшем государственное планирование, как административная форма тренда, устанавливалась на основе научно-методических указаний и постановлений органов государственной власти. Для ресурсной экономики нужны открытые рыночные отношения, как генератор доходов и государственное регулирование расходов. Таким образом, экономические тренды в России стали зависеть от международной торговли сырьем и импорта оборудования и комплектующих материалов.

Для не ресурсной части экономики России стала развиваться градостроительная деятельность, как универсальный подход территориального планирования. Однако ее материальный результат стал возможным при изменении некоторых правил землеустройства, а санитарно-эпидемиологические требования (глава III закона о санитарно-эпидемиологическом благополучии..., 52-ФЗ) стали рассматриваться как экологическая безопасность (ст. 2, Градостроительный кодекс, 190-ФЗ).

Биогеохимические закономерности по В. И. Вернадскому и гигиена создают базовые правила построения объекта исследования в экологии и природопользовании. Измеряемые признаки, образующие тренды, необходимо рассматривать как предмет исследования (ФГОС ВО 05.03.06). Умение обучающегося из совокупности полученных знаний обосновать объект, а по устойчивым закономерностям (трендам) предмет в выпускной квалификационной работе, характеризует достигнутую компетенцию.

Тренды в экологии – это сукцессии: «циклическая (вековая) – 1) обратимая вековая динамика климаксовой экосистемы ... 2) условно обратимая многолетняя динамика экосистем ...» (Реймерс Н. Ф. Азбука природы, 1980, с. 162). Ю. Одум обосновал 24 показателя биосферы для моделирования экологической сукцессии с учетом двух стадий: развивающаяся и зрелая, т. е. «Тенденции, которых следует ожидать в развитии экосистем». Предложенные им показатели создают регулируемые отношения на основе объединения по категориям (высказывание, обвинение, признак, как наиболее существенное) для землепользования (ст. 7, Земельный кодекс, 136-ФЗ) с развитием и сохранением экосистем [3].

Модель интеграции позволяет обосновать гармонизацию экологического права в четырех отраслевых блоках: I) общие принципы классификации окружающей среды и экспертизы предлагаемых решений; II) сохранение природного территориального комплекса на основе ограничительного права; III) согласование интересов хозяйствующих субъектов и граждан по санитарно-эпидемиологическим требованиям; IV) сопровождение бизнеса средозащитными мероприятиями [4]. Модель интеграции и гармонизация экологического права должны снизить неопределенность эффектов негативного воздействия, которое

является базовым элементом федерального закона об охране окружающей среды (7-ФЗ). Экосистемы в биосфере, как и 7 категорий землепользования в природопользовании, к настоящему времени сведены в матрицу географического и экономического районирования. В федеральных законах и кодексах организованы следующие уровни для схемы территориального планирования (СТП): а) природная классификация, по географическим оболочкам); б) функциональная классификация (по биогеохимическим закономерностям); в) хозяйственная классификация на основе участков [2]. Этих теоретических конструкций было достаточно, чтобы обосновать судьбу земли (ст. 1, п. 1, абз. 5, 136-ФЗ) [5] и оценить эффективность применения процедуры ОВОС [6].

Через 9 лет после принятия ГрК 190 Министерством регионального развития России были утверждены Методические рекомендации по подготовке проектов СТП субъектов России (СТП 169), содержащие конструкции в виде трех каркасов (отраслевой, территориальный и экологический), но не учитывающие категории землепользования. Таким образом складывается тренд в экологии и природопользовании, диктующий новый уклад экономического и территориального планирования. Наши исследования позволили дать следующую оценку [7]. Целью территориального планирования (ТП) является преодоление географического детерминизма. Необходим опыт поколений по выживанию на территории, отличающейся от Эйкумены. Район субъекта Федерации формирует социальный каркас СТП (образование, здравоохранение, социальная политика). Субъект Федерации в целом формирует экономический каркас посредством интеграции всех базовых отраслей. Категории землепользования формируют экологический каркас, характерный для используемого ландшафта природно-территориального комплекса. В СТП субъекта Федерации, по достигнутым результатам природопользования и природоохранной деятельности, должны устанавливаться допустимые соотношения между категориями землепользования в интересах устойчивого развития.

Наряду с созданными СТП актуализирована разработка программ, стратегий, прогнозов и концепций в России. Это новые тренды, меняющие вектор развития. Необходимо новое содержание учебников по региональной экономике, природопользованию и природоохранной деятельности.

Капитальное строительство на основе технических (ст. 6, О техническом регулировании 184-ФЗ) и градостроительных (ст. 36, 190-ФЗ) регламентов актуализировали необходимость совершенствования санитарного законодательства, включающего 16207 единиц нормативно-правовых актов. Роспотребнадзор должен создать свои гигиенические регламенты, которым должны соответствовать технические и градостроительные. Гигиенические регламенты создают тренды, необходимые при разработке программ, стратегий, прогнозов и концепций на основе гигиены воды, атмосферного воздуха, почв населенных пунктов и захоронения отходов.

Для государства с преимуществами ресурсной экономики, природопользование также зависит от цены на сырье, а получение качественного товара сопровождается образованием отходов, для которых необходимы финансовые и эко-

логические ресурсы. Стоимость, как полезность по Аристотелю, создала философские основы для экономических учений А. Смита и Д. Рикардо. Прибавочная стоимость труда под управлением капитала является основой учения К. Маркса и Ф. Энгельса. Однако, прогрессивный рост некоторых государств привел к критике: «теория стоимости является завершенной» (Дж. Милль, 1848), или утверждению: «подлинную стоимость денег лучше измерять для некоторых целей трудом, а не товарами» (А. Маршалл, 1890). Теории полезности и издержек Австрийской школы привели к множественным суждениям о стоимости.

Экономика России формирует, как тренд, виды деятельности, приносящие рыночную, ликвидационную, инвестиционную (ст. 3, Об оценочной деятельности, 135-ФЗ), добавленную (глава 21, Налоговый кодекс, ч. 2, 117-ФЗ), таможенную (ст. 64, Таможенный кодекс Таможенного союза, 2009), кадастровую (ст. 16, О государственной кадастровой оценке, 237-ФЗ), справедливую (Оценка справедливой стоимости IFRS, 2015) стоимость. На примере экономической категории стоимости мы получаем непрерывность образования для магистров, а не для бакалавров, и политический крен или в сторону экологии, или в сторону неограниченного природопользования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Креймер М. А. Экономическое и территориальное планирование по законам биогеохимической деятельности и в пределах санитарно-эпидемиологических требований // Вестник СГУГиТ. – 2014. – Вып. 2 (26). – С. 77–93.
2. Креймер М. А. Экономическое и территориальное планирование по законам биогеохимической деятельности и в пределах санитарно-эпидемиологических требований // Вестник СГУГиТ. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 146–163.
3. Креймер М. А. Интеграция экологической сукцессии и категорий землепользования в совершенствовании освоения природных ресурсов и сохранения среды обитания человека // ГЕО-Сибирь-2010. VI Междунар. научн. конгр. : Пленарное заседание : сб. материалов (Новосибирск, 19–29 апреля 2010 г.). – Новосибирск : СГГА, 2010. – С. 90–96.
4. Креймер М. А. Гармонизация природопользования и природоохранной деятельности // Вестник СГУГиТ. – 2013. – № 2 (22). – С. 61–77.
5. Креймер М. А. Экономические задачи территориального планирования и экологическое обоснование судьбы земли // Вестник СГУГиТ. – 2012. – Вып. 3 (19). – С. 78–88.
6. Креймер М. А. Эффективность применения процедуры ОВОС на территории, где разрабатываются схемы территориального планирования и проводится кадастровая оценка земель // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 98–103.
7. Креймер М. А. Метод анализа экономической эффективности территориального планирования (на примере Новосибирской области) // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 3 (35). – С. 158–180.

© М. А. Креймер, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. <i>Н. Е. Ширинская.</i> Самоанализ студентом профессионально важных качеств как профессиональная идентификация	3
2. <i>А. Р. Гайнанова.</i> Тренинг как метод развития коммуникативных компетенций у студентов-психологов	7
3. <i>Л. И. Демидова.</i> Формы активизации познавательной деятельности студентов вуза технической направленности	12
4. <i>О. И. Кашиник, Н. В. Силкина.</i> Образовательная среда как условие развития инновационной активности студентов.....	16
5. <i>Н. П. Никандрова.</i> Педагогические способности преподавателя	21
6. <i>А. Г. Осипов, В. Н. Савиных, В. Г. Кичеев, Д. И. Муренко, Н. Н. Макаренко.</i> Цифровые реалии и освоение методов прорывного мышления в научно-образовательном процессе	27
7. <i>С. В. Путилов.</i> К проблемам преподавания философской дисциплины у магистрантов технического вуза	33
8. <i>Е. В. Сотникова.</i> К вопросу о методике преподавания истории в технологическом университете.....	38
9. <i>М. П. Егоренко, П. А. Звягинцева, Д. М. Никулин, И. Н. Карманов, С. Н. Новиков, Д. Г. Макарова.</i> Модернизация программы магистратуры по направлению подготовки 12.04.02 Опотехника, профиль «Информационная безопасность систем и технологий опотехники» при переходе на ФГОС ВО 3++	42
10. <i>Н. В. Заржецкая, С. В. Савелькаев.</i> Практико-ориентированный подход при подготовке обучающихся к защите ВКР.....	48
11. <i>Н. Ф. Чайка, И. В. Парко.</i> Особенности организации производственных практик для обучающихся очно-заочной формы по направлению 12.03.02 Опотехника, профиль «Медицинские оптические приборы и оптометрия»	52
12. <i>А. В. Шабурова, Д. Г. Макарова.</i> Опыт реализации ведомственной целевой программы «Новые кадры ОПК»	59
13. <i>Н. В. Силкина, О. И. Кашиник.</i> Традиции и инновации в системе инженерного образования: теоретические аспекты	63
14. <i>А. И. Арбузов, Д. К. Мороз.</i> Воинские ритуалы и их воспитательная роль в становлении личности курсантов войск национальной гвардии Российской Федерации.....	66
15. <i>Е. А. Веселкова.</i> Психологические особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья	70

16. <i>Н. А. Вихарева, И. А. Акимова, А. Г. Булатова, И. И. Липко.</i> Работа по специальности во время обучения: за и против	74
17. <i>Н. А. Вихарева, Д. Е. Белавина, А. А. Казанцева.</i> Учебная практика как необходимый элемент профессионального становления обучающихся	78
18. <i>Д. Г. Гаврош, А. Е. Зырянов.</i> Преодоление интернет-зависимости у студентов	82
19. <i>П. Н. Губонин.</i> Организация патриотического воспитания среди студентов младших курсов вуза как этап формирования общекультурных компетенций	87
20. <i>Н. С. Косарев, Д. И. Онищак.</i> Мотивация как фактор повышения качества обучения в высшем учебном заведении	91
21. <i>Е. Г. Погужих.</i> К вопросу о художественном творчестве на уроках музыки	96
22. <i>Н. М. Рябова, И. Н. Чешева, Н. А. Еремина.</i> Профессиональное становление личности в образовательной среде	100
23. <i>О. Н. Николаева, Л. Ю. Анощенко.</i> Информационное обеспечение практико-ориентированной учебной деятельности обучающихся вузов на основе источников общедоступной экологической информации	105
24. <i>Д. В. Васендин, В. И. Татаренко, О. П. Ляпина, Т. В. Ложкова, Г. А. Усенко.</i> Изучение типовых патологических процессов в рамках преподавания медико-биологических дисциплин в вузе как составляющей знания о комплексной безопасности	111
25. <i>И. М. Ламков.</i> О необходимости формирования профессиональных компетенций в области пожарной безопасности электрооборудования	116
26. <i>Т. В. Ложкова, И. В. Парко, А. В. Симкина.</i> Обеспечение комплексной безопасности при подготовке и проведении наблюдений и практических занятий на астрономической площадке СГУГиТ	120
27. <i>О. П. Ляпина, В. И. Татаренко, Д. В. Васендин, А. И. Бектиров.</i> Организация комплексной безопасности в СГУГиТ. Профилактика экстремизма и терроризма путем развития специализированных программ и взаимодействия с профильными службами в области обеспечения безопасности	126
28. <i>П. В. Мучин.</i> Возможности оптимизации рабочих программ отдельных дисциплин подготовки специалистов по направлению «Техносферная безопасность»	130
29. <i>П. В. Мучин, М. П. Мучин.</i> Концепция формирования содержания учебника по дисциплине «Надзор и контроль в сфере безопасности»	133
30. <i>Н. В. Петрова, О. П. Ляпина, А. В. Федорова.</i> Комплексная безопасность образовательных организаций как фактор формирования антитеррористического мышления	138

31. <i>Н. В. Петрова, О. В. Усикова, Д. Н. Лоницкая.</i> Проблемы применения профессионального программного обеспечения в учебном процессе.....	143
32. <i>В. И. Татаренко, Н. В. Петрова, А. В. Бурачкова.</i> Форум «Территория техносферной безопасности» как инструмент повышения профессиональных компетенций обучающихся по профильному направлению	148
33. <i>В. И. Татаренко, О. В. Усикова.</i> Практико-ориентированный подход к обучению специалистов в области техносферной безопасности.....	152
34. <i>Т. Ю. Бугакова.</i> Внедрение проектной деятельности обучающихся в образовательный процесс через научные подразделения вуза.....	157
35. <i>Н. В. Заржецкая, Г. А. Коротько, Н. В. Кохан.</i> Развитие исследовательской и проектной компетенций в практике работы школы и вуза	161
36. <i>А. А. Караваев.</i> О проблемах выполнения научно-исследовательской работы студентов.....	167
37. <i>Н. Н. Кобелева, С. В. Долин.</i> Формирование студенческого научного общества как один из способов организации командной работы обучающихся	171
38. <i>Н. М. Рябова, И. Н. Чешева, Н. А. Еремина.</i> Влияние научно-исследовательской работы на формирование выпускной квалификационной работы обучающихся вуза	175
39. <i>С. А. Степанова, Г. В. Симонова, А. В. Троеглазова.</i> Влияние научно-исследовательской работы на развитие творческого потенциала обучающихся	181
40. <i>Е. О. Ушакова, О. В. Грицкевич.</i> Формирование экономических компетенций в процессе научно-исследовательской работы обучающихся технических направлений подготовки	185
41. <i>С. А. Шойдин, В. П. Корольков.</i> Актуализация основной профессиональной образовательной программы: из опыта подготовки инженерных кадров.....	190
42. <i>А. А. Караваев, Л. Г. Петрова, К. И. Риттер.</i> Опыт организации тьюторской помощи слабоуспевающим студентам	195
43. <i>С. А. Шойдин.</i> Проблемы подготовки инженерных кадров: фундаментальные открытия в профессиональном становлении оптика	199
44. <i>Ш. Ш. Хамзина, Б. Б. Габдулхаева, М. Т. Хасенова.</i> Методологические основы инновационного инженерного образования при изучении дисциплины «Экология и БЖД».....	202
45. <i>О. А. Беленко, Е. В. Михайлова.</i> Экскурсия как форма организации образовательного процесса	206
46. <i>И. И. Бочкарева, Е. И. Баранова.</i> Организация практических и лабораторных занятий при подготовке бакалавров-экологов.....	209
47. <i>И. Г. Фюттик.</i> Практико-компетентностный подход к экономической оценке природоохранных мероприятий.....	213

48. <i>Л. К. Трубина</i> . Моделирование как средство реализации практико-ориентированного подхода при подготовке экологов	219
49. <i>Ю. В. Соловьева, Н. П. Полякова, Т. И. Бокова</i> . Интегративно-контекстный подход к обучению химии специалистов-экологов.....	223
50. <i>И. В. Васильцова, Ю. И. Коваль, Т. И. Бокова</i> . Дисциплина «Органическая химия» в формировании компетенций у студентов биологического направления	226
51. <i>Т. Н. Дудина</i> . Разработка концепции образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.....	230
52. <i>О. В. Рослякова, Д. В. Панов, А. Ю. Кудряшов</i> . Формирование основных профессиональных образовательных программ по направлению 20.00.00 Техносферная безопасность согласно ФГОС 3++	235
53. <i>А. А. Калиева, А. Ю. Луговская, Ю. С. Ларионов, А. В. Ермиенко</i> . Практико-ориентированный подход к подготовке бакалавров по направлению 05.03.06 Экология и природопользование при прохождении производственной практики	239
54. <i>Ю. И. Коваль, И. В. Васильцова</i> . Особенности формирования экологической грамотности при изучении химических дисциплин у бакалавров.....	244
55. <i>М. А. Креймер</i> . Тренды, формирующие непрерывное практико-ориентированное образование в России	247

CONTENTS

1. <i>N. E. Shirinskaya</i> . Self-Analysis of Professional and Important Qualities by a Student as Professional Identification.....	3
2. <i>A. R. Gainanova</i> . Training as a Method of Development of Communicative Competence of Students-Psychologists.....	7
3. <i>L. I. Demidova</i> . Forms for Activization of Cognitive Activity of Students of a Higher Education Institution of Technical Orientation.....	12
4. <i>O. I. Kashnik, N. V. Silkina</i> . Educational Environment as Condition of Development of Innovation Activity of Students.....	16
5. <i>N. P. Nikandrova</i> . Pedagogical Abilities of the Teacher.....	21
6. <i>A. G. Osipov, V. N. Savinykh, V. G. Kicheev, D. I. Murenko, N. N. Makarenko</i> . Digital Realities and Development of Methods of Disruptive Thinking in Scientific and Educational Process.....	27
7. <i>S. V. Putilov</i> . Problems of Teaching Philosophical Disciplines to Graduates of Technical University.....	33
8. <i>E. V. Sotnikova</i> . On the Issue of Teaching History at the University of Technology.....	38
9. <i>M. P. Egorenko, P. A. Zvyagintseva, D. M. Nikulin, I. N. Karmanov, S. N. Novikov, D. G. Makarova</i> . Modernization of Master Program in the Field of Optotechnics, Profile «Information Security of Systems and Technologies in Optotechnics» under FSES 3++	42
10. <i>N. V. Zarzhetskaya, S. V. Savelkaev</i> . Practice-Oriented Approach in Training Students to Defence Final Work.....	48
11. <i>N. F. Chayka, I. V. Parko</i> . Organization of Internship for Part-Time Bachelors in the Field of 12.03.02 Optotechnology, Profile «Medical Optical Devices and Optometry»	52
12. <i>A. V. Shaburova, D. G. Makarova</i> . Experience in Implementation of Departmental Target Program «New Personnel for MIC»	59
13. <i>N. V. Silkina, O. I. Kashnik</i> . Traditions and Innovations in System of Engineering Education: Theoretical Aspects.....	63
14. <i>A. I. Arbuzov, D. K. Moroz</i> . Military Rituals and Their Educational Role in Forming of Personality of Cadets of National Guard Troops of the Russian Federation	66
15. <i>E. A. Veselkova</i> . Psychological Peculiarities of Teaching Students with Disabilities.....	70
16. <i>N. A. Vikhareva, I. A. Akimova, A. G. Bulatova, I. I. Lipko</i> . Work in the Specialty During Studing: Pros and Cons	74

17. N. A. Vikhareva, D. E. Belavina, A. A. Kazantseva. Training Practice as a Key Element of Student Professional Development.....	78
18. D. G. Gavrosh, A. E. Zyryanov. Overcoming Internet Dependence on Students	82
19. P. N. Gubonin. Organization of Patriotic Education Among Undergraduate Students of the University to form General Cultural Competences.....	87
20. N. S. Kosarev, D. I. Onischak. Motivation is a Factor of Increasing the Quality of Education at University.....	91
21. E. G. Pogozhikh. To the Question of Artwork at Music Lessons.....	96
22. N. M. Ryabova, I. N. Chesheva, N. A. Eremina. Professional Formation in Educational Environment.....	100
23. O. N. Nikolaeva, L. Yu. Anopchenko. Information Support of Practice-Oriented Educational Activity of University Students Based on open Access Environmental Datasets.....	105
24. D. V. Vasendin, V. I. Tatarenko, O. P. Lyapina, T. V. Lozhkova, G. A. Usenko. The Study of Typical Pathological Processes in the Framework of Teaching Medical and Biological Disciplines at the University as a Component of Knowledge about Complex Security	111
25. I. M. Lamkov. About Need of Formation of Professional Competences in the Field of Fire Safety of Electric Equipment	116
26. T. V. Lozhkova, I. V. Parko, A. V. Simkina. Ensuring of Complex Safety in Preparation and Conducting of Observations and Practical Activities at Astronomic Site of SSUGT.....	120
27. O. P. Lyapina, V. I. Tatarenko, D. V. Vasendin, A. I. Bektirov. Organization of Integrated Security at SSUGT. Prevention of Extremism and Terrorism Through the Development of Specialized Programs and Interaction with Professional Services in the Field of Security	126
28. P. V. Muchin. Possibility of Optimization of Work Programs of Some Disciplines of Training in the Field «Technosphere Safety».....	130
29. P. V. Muchin, M. P. Muchin. Concept of Formation of the Content of the Textbook on the Subject «Supervision and Control in the Sphere of Security»	133
30. N. V. Petrova, O. P. Lyapina, A. V. Fedorova. Integrated Safety of Educational Institutions as a Factor of Forming Antiterrorist Thinking.....	138
31. N. V. Petrova, O. V. Usikova, D. N. Lonitskaya. Problems of Professional Software Application in the Educational Process.....	143
32. V. I. Tatarenko, N. V. Petrova, A. V. Burachkova. Forum «Technosphere Safety Area» as a Tool to Improve Professional Competence of Students.....	148
33. V. I. Tatarenko, O. V. Usikova. Practice-Oriented Approach to Training of Specialists in the Field of Technosphere Safety	152

34. T. Yu. Bugakova. Implementation of Project Activities of Students in Educational Process Using Scientific Subdivisions of the University	157
35. N. V. Zarzhetskaya, G. A. Korotko, N. V. Kokhan. Development of Research and Project Competences on the Example of Secondary School and Higher Education Institution	161
36. A. A. Karavaev. About Problems of Implementation of Scientific-Research Work of Students	167
37. N. N. Kobeleva, S. V. Dolin. Formation of Student Scientific Society as one of the Ways to Organize Students' Teamwork	171
38. N. M. Ryabova, I. N. Chesheva, N. A. Eremina. Impact of Research on the Final Qualifying Works of University Students.....	175
39. S. A. Stepanova, G. V. Simonova, A. V. Troeglazova. Impact of Research Work on the Development of Creative Potential of Students	181
40. E. O. Ushakova, O. V. Gritskevich. Formation of Economic Competences in the Process of Research Work Among Students of Technical Field of Study	185
41. S. A. Shoydin, V. P. Korolkov. Actualization of Professional Educational Program: Experience of Engineer Training	190
42. A. A. Karavaev, L. G. Petrova, K. I. Ritter. Experience of the Organization of the Tutor Help to Bad Students	195
43. S. A. Shoydin. Engineers Training Problems: Fundamental Scientific Discoveries and Professional Engineer-Optics Formation.....	199
44. Sh. Sh. Khamzina, B. B. Gabdul Khaeva, M. T. Khassenova. Methodological Foundations of Innovative Engineering Education in the Study of the Discipline «Ecology and BC»	202
45. O. A. Belenko, E. V. Mihailova. Excursion as a Form of the Organization of Educational Process.....	206
46. I. I. Bochkareva, E. I. Baranova. Organization of Practical and Laboratory Work in the Preparation of Bachelors-Ecologists	209
47. I. G. Fyutik. Practice-Competence-Based Approach to Economic Assessment of Environmental Activities	213
48. L. K. Trubina. Modeling as a Mean of Practice-Oriented Approach Totraining Ecologists	219
49. Yu. V. Solov'eva, N. P. Polyakova, T. I. Bokova. Integrative-Contextual Approach to Teaching Chemistry to Students of Ecological Specialties	223
50. I. V. Vasil'tsova, Yu. I. Koval, T. I. Bokova. Discipline «Organic Chemistry» in the Development of Biology Students' Competences	226
51. T. N. Dudina. Development of the Concept of Bachelor Program in the Field 05.03.06 Environment and Nature Management	230

52. O. V. Roslyakova, D. V. Panov, A. Ya. Kudryashov. Formation of Main Professional Educational Programs in the Field 20.00.00 Technospheric Safety According to FSES 3++	235
53. A. Ak. Kalieva, A. Yu. Lugovskaya, Yu. S. Larionov, A. V. Ermienko. Practice-Oriented Approach to Training Bachelors in Ecology and Environmental Management at Practical Training	239
54. Yu. I. Koval, I. V. Vasiltsova. Features of the Environmental Literacy Development of Bachelors in the Study of Chemical Disciplines	244
55. M. A. Kramer. Trends in Russia: Forming a Continuous. Practice-Oriented Education.....	247

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Сборник материалов
Международной научно-методической конференции

В трех частях

Часть 2

Материалы публикуются в авторской редакции

Ответственный за выпуск *Н. С. Косарев*

Компьютерная верстка *Е. М. Федяевой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 11.06.2019. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 15,11. Тираж 34 экз. Заказ 77.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8.