

требует затрат энергии. Представьте себе, что водитель не выбросил банку, а сдал её на переработку; сэкономленную энергию ему отдали в виде бесплатного бензина. Какое расстояние сможет проехать его автомобиль на бензине за одну банку, если известны масса банки (15,0 г), теплота образования оксида алюминия (руда) (1676 кДж/моль), коэффициент использования электроэнергии при получении алюминия из оксида с учётом подготовки сырья (45%), коэффициент использования энергии топлива для получения электроэнергии на тепловой электростанции (35%), энергия, выделяемая при сгорании 1 л бензина (34 000 кДж), расход бензина автомобилем (6 л на 100 км)?

2. Свойства и применение оптического клея.

3. Скульптору для создания статуэтки необходимо 300 г жжёного гипса. Сколько граммов природного гипса и времени на его обжиг понадобится скульптору? Какое количество электроэнергии необходимо затратить на это?

Командная игра:

«Физбой», содержит ряд задач-проблем по всему курсу физики, ориентированных на профессиональную деятельность студентов. Представляет собой совместную деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач.

Роли:

– докладчик, выступает с решением задачи и защищает его;

– оппонент, задает вопросы докладчику по предложенному решению, пытается оценить и разобрать его;

– рецензент, отмечает положительные и отрицательные моменты доклада и оппонирования.

Ожидаемые результаты:

– Сформировать умение работать в команде и отстаивать свою точку зрения, правильно формулировать вопросы и отвечать на них.

– Научить грамотно и правильно говорить, представлять свои проекты решения физических проблем. Студенты также учатся оценивать свои решения, поскольку имеют возможность в ходе «живой» дискуссии со своими сверстниками сравнить различные подходы к решению одних и тех же задач.

Критерии оценки:

Каждая задача оценивается одинаково – 6 баллов. Эти баллы распределяются между докладчиком (командой, принявшей вызов), оппонентом (вызывающей командой), рецензентом и жюри (преподаватель). Очки даются, соответственно как за положительный вклад в решение, так и за нахождение ошибок и пробелов в его структуре.

За правильное решение, безукоризненное во всех отношениях, докладчик получает все 6 баллов. Замеченные недостатки снижают количество заработанных очков. Снятые баллы идут

оппоненту, рецензенту и жюри. Общая сумма баллов, полученных всеми участниками по одной задаче, всегда равна 6.

Рецензент получает максимум 1 балл. Оппонент набирает очки, замечая ошибки докладчика. Правильность его высказываний определяет жюри. Максимальное количество команда-оппонент получает за полное оппонирование, то есть за доказательство неправильности решения. Оно равно 3. Из остальных 2 очков докладчик может получить 0,5 за разумные идеи. Остаток достается жюри.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 020100 Химия (квалификация (степень) «Бакалавр»). – Министерство образования и науки Российской Федерации, 2011.

2. Тишкова С.А. Методика проведения семинарских занятий по физике: учебно-методическое пособие. – Астрахань, 2014. – 61 с.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Цибизова Т.Ю.

*Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана, Москва,
e-mail: tumc@bmtu.ru*

На современном этапе постиндустриального общества возрастает роль исследовательской деятельности обучающихся в системе непрерывного образования как важнейшего фактора подготовки высококвалифицированных кадров. Статья посвящена принципам организации исследовательской деятельности в системе непрерывного образования. Определено, что основными принципами являются: принцип интеграции, принцип преемственности, принцип вариативности.

В ряду первостепенных задач развития социально-значимых подсистем общества, развитие системы непрерывного образования, в том числе и профессионального, является приоритетной задачей, направленной на разработку теоретико-методологических основ современной педагогической теории. Очевидно, что решение этой задачи должно быть основано на интеграции науки, образования и производства и согласовываться с этапами подготовки научно-исследовательских и научно-технических кадров, что предполагает интеграцию довузовской, вузовской и послевузовской подготовки. Разработка концептуальных оснований организации исследовательской деятельности в интегрированной системе «школа – вуз – наука – производство» особенно важна, поскольку именно исследовательская деятельность формирует основы творческой, исследовательской, социально-активной

личности, способной в будущем решать инновационные задачи в различных сферах науки, техники и технологии.

Исследовательская деятельность выступает неотъемлемой частью образовательного и воспитательного процесса, способствуя: развитию индивидуальных способностей личности, расширению дифференцированного обучения, обеспечению соответствия уровня образования требованиям научно-технического прогресса, как условия реализации всех внешних и внутренних мотивов, исследовательской и познавательной потребностей личности в любом возрасте [1].

Таким образом, организация исследовательской деятельности в системе непрерывного образования должна быть постоянной, планомерной, направленной на поэтапное обучение методам НИР (научно-исследовательской работы), требованиям к ее выполнению и оформлению, правильностью изложения и защиты, вырабатывающей у обучающихся умение, желание, необходимость и стремление к занятиям наукой, проектированием, исследованиями, творчеством [3].

Наиболее эффективным подходом здесь является сквозная программа «школьник – студент – специалист», позволяющая начать обучение в системе довузовской подготовки, продолжить во время обучения студента в вузе и выпускать научно-ориентированного, способного к научно-исследовательской работе специалиста, обладающего сформированными в процессе образования интегративными знаниями [3].

Задача исследовательской деятельности в системе непрерывного профессионального образования – воспитать будущих молодых ученых и специалистов так, чтобы, получив профессию и выйдя в жизнь, наша страна получила целеустремленных и энергичных специалистов, способных создавать высокие технологии, новую технику, фундаментальные научные разработки и пополнить ряды преподавательского состава и высококвалифицированных кадров для экономики, науки, образования и промышленности России. Это отвечает сущности современных требований к образованию, согласующихся с тенденцией усиления значения исследовательской деятельности обучающихся в общеобразовательной школе, вузе, системе научного образования [2].

Анализ теории и практики реализации исследовательской деятельности в образовательный процесс системы непрерывного образования позволяет отметить, что с учетом глубоких изменений, происходящих в социокультурной, экономической, производственной, научной и других областях жизни постиндустриального общества оптимизация исследовательской деятельности обучающихся на всех уровнях и ступенях образования выступает одной из основных приоритетных стратегий жизненной и профессиональной адаптации.

Решая задачу развития исследовательской деятельности обучающихся в системе непрерывного образования, определены следующие принципы организации исследовательской деятельности [4]: *принцип интеграции; принцип преемственности; принцип вариативности.*

Принцип интеграции понимается как взаимосвязь всех компонентов исследовательской деятельности, интеграция науки, образования, производства, как способ формирования, получения и приобретения интегративных знаний.

Процесс интеграции в системе непрерывного образования представляет собой объединение в единое целое ранее разрозненных частей и элементов данной системы на основе их взаимозависимости и взаимодополняемости. Поскольку сущность процесса интеграции согласуется с качественными преобразованиями внутри каждого элемента, входящего в систему, то с этой позиции интеграция предполагает взаимосвязь всех компонентов процесса обучения исследовательской деятельности, образования, современного производства и науки в целостной системе непрерывного образования.

Отсюда, *принцип интеграции* рассматривается в нескольких аспектах:

- в аспекте содержания исследовательской деятельности – это элемент обучения, интегрированный в образовательный процесс системы непрерывного образования;
- в аспекте организации исследовательской деятельности – этот принцип устанавливает взаимосвязь всех компонентов исследовательской деятельности, ее видов, форм, методов, способов;
- в аспекте реализации исследовательской деятельности – указывает на необходимость интеграции науки, образования, производства; в аспекте результатов принцип интеграции указывает на формирование приобретенных интегрированных знаний.

В процессе исследования выявлены следующие интегрированные знания, получаемые в результате исследовательской деятельности:

- междисциплинарная (межпредметная) интеграция;
- интеграция науки и производства (профессиональной деятельности);
- интеграция науки и образования (педагогической деятельности);
- интеграция образования и производства (профессиональной деятельности);
- интеграция как фактор развития личности.

Принцип преемственности понимается как связь видов исследовательской деятельности, осуществляющаяся в процессе развития образовательного уровня обучающихся, связанного с освоением и приобретением научных знаний, исследовательского и социокультурного опыта, общего и профессионального образования.

Преемственность как процесс предполагает взаимосвязь видов исследовательской

деятельности с учетом их соподчиненности в данной системе, что обеспечивается «векторной» направленностью образовательных программ исследовательской деятельности. Следствием этого является мотивационно-ценностная траектория развития личности по освоению и приобретению научных знаний, исследовательского и социокультурного опыта, общего и профессионального образования. *Преимуществом как результат* обеспечивается многообразие видов исследовательской деятельности, реализуемых в институциональных и неинституциональных структурах образования по всем образовательным линиям и организационно-структурным компонентам системы непрерывного образования, обеспечивая необходимость и достаточность вариативных образовательных траекторий человека, не ограниченных ни во времени, ни в форме образования.

Принцип вариативности понимается как возможность выбора видов исследовательской деятельности, форм ее организации, образовательных программ, профессиональной образовательной траектории, обеспечивающей самореализацию каждого учащегося в соответствии с личностными предпочтениями, особенностями мышления, интересами. Образовательные программы исследовательской деятельности должны быть разработаны на основе принципа вариативности для каждой категории обучающихся, обеспечивая возможность самореализации, выбора вида и направленности исследовательской деятельности в соответствии с личностными предпочтени-

ями, особенностями мышления и интересами учащегося. Многообразие образовательных программ исследовательской деятельности создают условия для развития личности, самостоятельного творчества, вариативной возможности «расширения» и «пополнения» знаний, разнообразия профессиональных образовательных траекторий.

Указанные принципы организации исследовательской деятельности позволяют решить основные задачи исследовательской деятельности, состоящие в выявлении способных к тому или иному виду творчества учащихся, развитию и усилении мотивации к выбору профессии и дальнейшему обучению, в повышении качества подготовки специалистов, в формировании образовательных траекторий в течение всей жизни путем организации и сопровождения исследовательской, интеллектуальной и творческой деятельности в образовательном процессе системы непрерывного образования.

Список литературы

1. Брекалов В.Г., Терехова Н.Ю., Кленин А.И. Информационная модель выбора стратегии развития образовательного процесса // *European Social Science Journal*. – 2013. – № 9–3 (36). – С. 61–68.
2. Брекалов В.Г., Терехова Н.Ю., Кленин А.И. Решение задач прогнозирования и стратегического планирования деятельности высших учебных заведений // *European Social Science Journal*. – 2014. – № 4–2 (43). – С. 31–34.
3. Цибизова Т.Ю. Интеграция науки и образования как элемент системы непрерывного профессионального образования // *Интеграция образования*. – 2011. – № 4. – С. 25–29.
4. Цибизова Т.Ю. Концептуальные основания исследовательской деятельности обучающихся в системе непрерывного образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Институт теории и истории педагогики РАО. – М., 2013. – 41 с.

Сельскохозяйственные науки

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АГРОНОМИЯ»

Иванов В.М.

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет», Волгоград,
e-mail: ivanov-vgsxa@mail.ru

По историческим меркам два последних эпохальных события в жизни нашей страны – вступление во Всемирную торговую организацию (ВТО) и присоединение к Болонскому процессу с последовавшим переходом на двухуровневую систему высшего образования произошли лишь вчера.

Никто и не предполагал, что вхождение в мировое экономическое сообщество и единую европейскую образовательную систему пройдет гладко, под аплодисменты. Стоило России откликнуться на естественное желание крымчан вернуться в «родные пенаты» и поддержать До-

нецкую и Луганскую республики, как тут же Агрпромышленный комплекс страны столкнулся с проблемой импортозамещения и не только. Естественно, говорить о том, насколько расширились возможности трудоустройства российских граждан на европейском рынке труда и о повышении конкурентоспособности европейской системы высшего образования в мире пока рано. Об одном лишь можно с уверенностью сказать, что «война» за таланты предельно обострилась и стала приоритетом как для образовательных учреждений, корпораций, так и целых стран в глобальном масштабе [3].

На всех факультетах Волгоградского государственного аграрного университета, включая агротехнологический, с которым последние 30 лет связана моя работа в качестве доцента и профессора, переход на двухуровневую систему образования завершен.

Первый цикл подготовки, продолжительностью около трех лет рассчитан на подготовку бакалавров, второй (двухлетний) дает возможность лучшим выпускникам получить степень