Основные проблемы и направления формирования теории и дидактики высшего образования (часть 2)[1]

Калашников Павел Кириллович – канд. техн. наук, доцент РАО, проректор по научной работе, доцент РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М.Губкина (Москва, Россия); kpk@gubkin.pro

Мартынов Виктор Георгиевич – д-р экон. наук, профессор, академик РАО, ректор РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М.Губкина (Москва, Россия); martynov.v@gubkin.ru

Подуфалов Николай Дмитриевич – д-р физ.-мат. наук, профессор, академик РАО, научный руководитель лаборатории развития высшего профессионального образования центра развития высшего и среднего профессионального образования РАО (Москва, Россия); londont@yandex.ru

Савенков Александр Ильич – д-р психол. наук, д-р пед. наук, профессор, член-корр. РАО, научный руководитель лаборатории проблем непрерывного развития педагогических кадров центра развития педагогического образования РАО, директор Института педагогики и психологии образования Московского городского педагогического университета (Москва, Россия); asavenkov@bk.ru

Принципы высшего и высшего технического образования. Трактовка понятия «принцип обучения» в отечественной дидактике тесно связана с этимологией слова «принцип», которое происходит от латинского *principium* – «первоначало», «основа». Принципы обучения в дидактике традиционно рассматриваются с объективных позиций, в контексте как теоретических, так и практических аспектов организации целостного образовательного процесса. В теории и практике высшего образования принципы целостного образовательного процесса становятся базовыми, руководящими положениями, регулирующими деятельность участников образовательных отношений.

В разработку системы принципов осуществления целостного образовательного процесса весомый вклад внесли выдающиеся педагоги прошлого: Я.А.Коменский, И.Г.Песталоцци, Ф.В.А.Дистервег, И.Ф.Гербарт, К.Д.Ушинский и др. При этом вопрос понимания сути принципов целостного образовательного процесса является одним из самых спорных аспектов теории обучения. Так, известный польский дидакт В.Оконь обозначает разные варианты понимания «принципа» в теории обучения: как утверждения, основанного на научном законе, регулирующем какие-либо процессы; как нормы поведения, считающейся обязательной; как следствия какой-либо доктрины.

Единой, универсальной классификации принципов целостного образовательного процесса в современной теории обучения не существует. В работах разных авторов можно найти разное количество принципов, при этом содержательные трактовки одних и тех же принципов могут иметь существенные различия.

В классической теории обучения (С.И.Архангельский, М.А.Данилов, В.В.Краевский, И.Я.Лернер, М.Н.Скаткин, В.А.Сластенин и др.) обычно выделяются следующие принципы: объективности, научности; доступности при необходимой степени трудности; последовательности, систематичности; связи теории с практикой; активности обучающихся; наглядности, разнообразия методов; прочности усвоения

[1] Первая часть статьи опубликована в № 1 журнала за 2024 г.

знаний, умений и навыков в сочетании с опытом творческой деятельности.

Среди групп принципов, наиболее часто встречающихся в специальной научной литературе по теории обучения в высшей школе, в качестве заслуживающих особого внимания могут быть отмечены принципы государственной политики в сфере образования, выделенные отечественной наукой методологические принципы, принципы организации целостного образовательного процесса.

В частности, к принципам государственной политики в сфере образования относятся: демократический, общественно-государственный характер управления образованием; гуманистический характер образования; светскость образования; свобода и плюрализм образовательных систем; единство общекультурного и образовательного пространств; доступность образования, его готовность адаптироваться к запросам студентов; приоритет федеральных ценностей, а также учет и защита в образовании национальных и региональных культурных традиций.

В образовательных системах демократического государства естественным является принцип демократического, общественно-государственного характера управления образованием. Этот принцип, по справедливому утверждению ряда авторов (А.М.Новиков, В.А.Сластенин и др.), призван реализовать идею равных возможностей всех граждан в образовании; создать условия для сотрудничества и сотворчества в образовательной среде всех участников образовательных отношений; воплотить в жизнь идеи единства и многообразия образовательных возможностей граждан; создать доступную, открытую образовательную среду.

Со стороны государства реализация идеи равных возможностей граждан в образовании обеспечивается: демократическим государственным регулированием в сфере предоставления равных образовательных возможностей; адресной, индивидуальной поддержкой со стороны социальных служб и органов управления образованием молодежи с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями; посильностью требований, предъявляемых образовательными стандартами на всех ступенях образования; многопрофильной и многоуровневой дифференциацией профессиональных образовательных учреждений.

Важной проблемой реализации *принципа демократического, общественно-государственного характера управления образованием* выступает создание условий для сотрудничества и сотворчества в образовательной среде всех участников образовательных отношений. Поддерживаемая государственными органами управления образованием их совместная деятельность, сотворчество в плане разработки, коррекции и реализации образовательных систем и программ на всех уровнях образования – необходимое условие для реализации принципа демократизации.

Не менее важен и второй из выделенных нами принципов – *принцип гуманистического характера образования*. При его реализации особый смысл приобретают культурообразующие функции учебных заведений различных уровней. Принцип гуманистического характера образования предполагает, что центральной фигурой образовательного процесса является обучающийся и развивающийся человек. В соответствии с принципом гуманистического характера образования особо актуализируется инициация активной позиции обучающегося, самостоятельно определяющего ориентиры/векторы собственного личностного и профессионального становления. Абсолютизируется значение субъектности во всех аспектах образовательных отношений.

Под *принципом непрерывности* понимается система идей, которые необходимо реализовать в процессе функционирования

образовательных учреждений, сопровождающих профессионала на протяжении всей его жизни. К числу этих идей относятся: поступательность в обогащении интеллектуально-творческого потенциала личности; вертикальная и горизонтальная целостность пожизненного образовательного процесса; интеграция учебной и практической деятельности; учет особенностей структуры и содержания образовательных потребностей человека на различных стадиях его жизненного цикла; содержательная преемственность восходящих ступеней образовательной лестницы; единство профессионального, общего и гуманитарного образования; самообразование в периоды между стадиями организованной учебной деятельности; интеграция формальной, неформальной и информальной составляющих непрерывного образовательного процесса.

Принцип познаваемости предполагает движение от незнания к знанию, от неполного знания или мифологических представлений к более полному и научному, от познания внешних сторон явлений к их сущности, к поиску внутренних закономерностей и отношений, основных направлений и тенденций развития научного знания.

Принцип единства теории и практики рассматривает практику в широком философском смысле как источник, цель и критерий истины, науку – как производительную силу общества, а научное познание – как ведущее средство изменения действительности в интересах человека и общества. Со времен реформ А.фон Гумбольта исследовательская и образовательная деятельность постоянно оказывают воздействие друг на друга. Диктуемая методологией связь теории и практики в целостном образовательном процессе распространяется на все области, направления и профили подготовки профессионалов в современной высшей школе.

Отдельную группу составляют *принципы осуществления образовательного процесса*. Ряд исследователей допускают возможность делить их на принципы обучения и воспитания. Причем отметим, что обучение и воспитание осуществляются не только на этапе школьного образования, но и в высшей школе. Подготовка специалиста в любой области требует не только обучить его профессиональным знаниям, но воспитать его как профессионала и гражданина. При этом нельзя не замечать условность данного деления при рассмотрении целостного образовательного процесса.

Также в эту группу целесообразно включить следующие принципы, характерные для технического образования: принцип учета специфики производственной отрасли (целевые производственные задачи, уровень научно-технического и технологического развития отрасли, основные отраслевые технологии, отраслевая организация производства и условия труда в отрасли и т.п.); принцип ориентации на инновационное научно-техническое и технологическое развитие отрасли (перспективные производственные технологии и научно-технические разработки); принцип соответствия внутренних устремлений личности рамкам корпоративной культуры; принцип природосообразности инженерной деятельности.

Содержание высшего и высшего технического образования (методы проектирования содержания с учетом процессов цифровой и сетевой трансформации). Имеется много трактовок понятия «содержание образования». Например, в культурологической теории (М.Н.Скаткин, В.В.Краевский, И.Я.Лернер и др.) под содержанием образования понимается *педагогически адаптированная система знаний, навыков и умений, опыта творческой деятельности и опыта эмоционально-волевого отношения, усвоение которой призвано обеспечить формирование всесторонне развитой личности, подготовленной к воспроизведению (сохранению) и разви-*

тию материальной и духовной культуры общества.

Мы в целом придерживаемся такого же подхода, но относительно высшего профессионального образования целесообразно эту формулировку уточнить следующим образом.

Содержание высшего профессионального образования – *педагогически адаптированная система научных и практических знаний, учебных и профессиональных умений и навыков, а также сформированных на их основе учебных, профессиональных и надпрофессиональных (общекультурных) компетенций, освоение которых призвано обеспечить формирование всесторонне развитой личности, способной осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с квалификационными требованиями, требованиями профессиональных стандартов и образовательных стандартов высшего образования (в соответствующих областях деятельности).*

В соответствии с законодательством, содержание образования в организации ВПО определяется программами и стандартами, разрабатываемыми, принимаемыми и реализуемыми этой образовательной организацией самостоятельно с учетом федеральных требований, а освоение содержания должно обеспечивать получение обучающимся профессии и соответствующей квалификации.

В педагогике достаточно детально разработаны концептуальные подходы, методология и методы формирования содержания общего образования, в том числе принципы его структурирования, принципы и критерии отбора содержания, требования к содержанию. Необходимо отметить, что после длительных дискуссий в научной среде требования к содержанию образования были включены в государственный образовательный стандарт общего образования.

Многие дидактические положения и требования, определяющие процесс формирования содержания общего образования, могут и должны применяться при разработке содержания высшего образования, т.е. имеют общесистемный характер. Из-за ограниченности формата статьи приведем только ряд замечаний по этому поводу и сконцентрируемся на особенностях формирования содержания высшего профессионального (технического) образования.

Несмотря на детально разработанную методику формирования содержания общего образования, проблема пересмотра содержания общего образования вновь актуализировалась. На начальном этапе российских реформ основной акцент делался на развитие гуманитарных направлений образования, сокращение его естественнонаучной и математической составляющих, уход от ориентации на подготовку инженерно-технических кадров и свертывание воспитательного процесса.

Сейчас ключевыми задачами развития страны, а значит и общего, и профессионального образования, стали достижение экономической, научно-технической и технологической независимости России, а также усиление воспитательной функции государства и общества, формирование у населения традиционных российских ценностей с опорой на гражданственность и чувство патриотизма.

Методологические и методические сложности в отборе (проектировании) содержания высшего профессионального образования обусловлены многообразием и сложностью целей, достижение которых должен обеспечить образовательный процесс в высшей школе. Более того, организация высшего образования может эффективно определить содержание подготовки студентов по каким-либо направлениям подготовки или специальностям, если уже сформированы соответствующие образовательный и профессиональный стандарты. Зачастую все эти процессы оказываются совмещенными во времени, что усложняет отбор содержания.

Вместе с тем, по сравнению с общим образованием, организовать эту работу в высшей школе несколько проще в силу большой самостоятельности вузов в определении содержания образования и необходимости взаимодействия с относительно небольшим количеством заказчиков на подготовку кадров. В общеобразовательной школе «заказчиками» на содержание общего образования являются государство, общество и личность, поэтому достижение баланса их интересов – задача более сложная и в методологическом, и в методическом планах.

В высшей школе возрастные особенности развития обучающихся не играют такой роли, как в общеобразовательной, тем не менее при освоении содержания какого-либо предмета на основе использования цифровых образовательных технологий необходимо соблюдать оптимальный баланс скорости и форм подачи информации и психофизиологических характеристик восприятия и усвоения данной информации обучающимся.

Одним из важнейших общих методологических вопросов, возникающих при определении содержания образования, являются вопросы соотношения и применения принципов и методов предметности, межпредметности и метапредметности образования при планировании и организации учебного процесса.

На наш взгляд, базовым является принцип предметности образования. Он позволяет обеспечить реализацию принципа фундаментальности образования, поскольку наиболее важные фундаментальные знания, как правило, являются предметными (относятся к определенным «классическим» областям науки и научным специальностям). Только на основе глубоких предметных знаний можно эффективно получать, развивать и осваивать знания, имеющие межпредметный и метапредметный характер.

Принципы межпредметности и метапредметности в профессиональном образовании также играют значительную роль, поскольку многие сложные профессиональные задачи, особенно в областях научно-технической и технологической деятельности, без использования этих принципов зачастую решить невозможно.

В соответствии с этим подходом целесообразно формировать содержание высшего образования. Первоначально должны быть определены основные предметные области и учебные предметы с учетом направлений подготовки (специальностей) и затем – содержание учебных предметов.

Подчеркнем, что выделение предметных областей важно, поскольку это позволяет более эффективно устанавливать межпредметные связи, исключать излишнее дублирование информации между близкими по содержанию учебными предметами, входящими в эти области, т.е. способствует повышению эффективности учебного процесса.

Как было отмечено ранее, общей целью профессионального образования является подготовка высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации. Данная цель предопределяет ряд требований к содержанию высшего образования.

I. Содержание высшего образования должно формироваться в соответствии с основными направлениями общественно полезной деятельности и общими методологическими и методическими требованиями дидактической науки к содержанию образования.

Несмотря на многообразие существующих и прогнозируемых направлений деятельности, необходимых для удовлетворения потребностей развития общества и государства, можно, учитывая многолет-

ний отечественный и зарубежный опыт подготовки кадров в системе высшего образования, дифференцировать содержание высшего образования на следующие основные группы предметных областей знаний:

1.1. Знания в области гуманитарных наук;

1.2. Знания в области социальных наук;

1.3. Знания в области математики и информатики;

1.4. Знания в области естественных наук (физические, химические и биологические науки);

1.5. Знания в области технических наук и технологий (по отраслям экономической деятельности и научным областям), в том числе с возможным разделением на общетехнические и специальные знания;

1.6. Знания в области компьютерных наук и цифровых технологий;

1.7. Знания в области педагогики и смежных с ней наук (наук в области образования);

1.8. Знания в области медицинских наук;

1.9. Знания в области сельскохозяйственных наук;

1.10. Знания в области военных наук;

1.11. Знания в области искусства.

Данная дифференциация по группам предметных областей знаний проведена с учетом номенклатуры научных специальностей, определяющей области науки и научные специальности [1], но приближена к практике организации высшего образования. Поэтому мы здесь используем термин «группы предметных областей знаний».

Учитывая многолетнюю практику организации высшего образования в России, мы специально выделяем предметные области знаний 1.7.–1.11., являющиеся важнейшими для развития экономики, социальной сферы и обороноспособности страны, хотя некоторые из них формально можно включить в другие предметные области. Приведенный выше перечень групп предметных областей знаний является основой для проектирования специальностей и направлений подготовки кадров в организации высшего образования.

Такая дифференциация содержания образования позволяет в основном обеспечить достижение еще одной цели высшего образования – удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации. В необходимых случаях также может использоваться более глубокая дифференциация за счет обучения по индивидуальным образовательным программам.

При проектировании учебного процесса в конкретной организации высшего образования вначале целесообразно, с учетом специальностей и направлений подготовки кадров, а также приведенных выше основных групп предметных областей знаний, определить уточненный перечень предметных областей знаний и учебных предметов для данной организации.

Установление этого перечня позволяет определить содержание учебных предметов. В необходимых случаях перечень учебных предметов дополняется предметами, имеющими межпредметный или метапредметный характер, и определяется их содержание.

Полный перечень предметов, которые включаются в образовательную программу направления подготовки или специальности, будем называть общим перечнем учебных предметов (учебных курсов). Мы специально проводим разграничение между «обычными» и «межпредметными и метапредметными» учебными дисциплинами. Разработка первых в основном соответствует «классической» дифференциации научных знаний, а вторых – зачастую связана с задачами инновационного развития определенных научных областей или отраслей экономики и социальной сферы и требует особого подхода, детального анализа «нестандартных» задач,

которые приходится решать специалисту с высшим образованием в своей профессиональной деятельности.

II. Проектирование содержания высшего профессионального образования должно осуществляться с учетом его особенностей, связанных с организацией образовательного процесса в высшей школе.

Отметим наиболее существенные особенности содержания высшего профессионального образования. Оно обеспечивает:

- кадровые и научные потребности развития отраслей и секторов экономики и социальной сферы, областей государственного и муниципального управления, функционирования и защиты государства, т.е. содержание высшего образования определяется с участием соответствующих органов управления, организаций и предприятий – заказчиков на подготовку кадров и проведение научных исследований;

- сопряжение процессов обучения, проведения научных исследований, разработки новых технологий и конструкторских решений, т.е. содержание определенных учебных предметов должно включать знания о наиболее важных достижениях науки, техники и технологий с учетом специфики направлений подготовки кадров или специальностей;

- повышение уровня многостороннего интеллектуального, культурного и нравственного развития личности и общества, т.е. включает общие знания о природе и обществе, в том числе общие знания об истории развития человеческой цивилизации и развития мировой культуры, основных мировоззренческих концепциях, а также знания отечественной истории, знания о культурных и нравственных ценностях и традициях российского общества;

- эффективность масштабного использования цифровых и сетевых технологий (включая технологии искусственного интеллекта) в высшей школе, т.е. выбор предметного содержания и форм представления учебной информации в образовательном процессе должен обеспечивать возможность эффективного восприятия и усвоения обучающимися содержания на основе применения современных или проектируемых аппаратно-программных средств, способствовать формированию информационной культуры.

III. При формировании содержания образования должны учитываться психофизиологические и педагогические процессы закрепления в долговременной памяти обучающихся знаний и применения их в учебной и последующей профессиональной деятельности.

Основными механизмами, обеспечивающими реализацию этих процессов, являются развитие умений и навыков в решении учебных и профессиональных задач и на основе этого формирование соответствующих компетенций в области учебной и профессиональной деятельности.

Мы не будем здесь характеризовать процесс развития умений и навыков – он не является специфическим для профессионального образования и определяется уже детально разработанными общесистемными положениями дидактики.

Специфическим для высшего образования является формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. За последние годы компетентностный подход и в педагогике, и в дидактике высшего образования получил значительное развитие, и поэтому нет необходимости его рассматривать детально. Отметим только, что важнейшую роль в этом процессе играют эффективно организованные производственные практики.

Поэтому важное значение при разработке соответствующих дидактических систем (особенно для технического образования) имеет детальное описание содержания и организации производственных практик. При этом развитие цифровых

технологий позволяет решать ряд проблем организации и эффективности таких практик за счет применения различных видов виртуальной реальности в качестве дополнения к проведению практик в условиях реального производства, включая создание учебных полигонов. При использовании технологий виртуальной реальности сложной задачей является адекватное включение элементов предметного содержания (виртуальное представление соответствующей информации) в виртуальную образовательную среду. Сейчас опыт разработки и применения таких технологий быстро накапливается, и важно его дидактическое осмысление и обоснование.

Формы и средства организации учебной деятельности в дидактике и практике высшей школы. Формами организации учебной деятельности в науках об образовании называют способы упорядочивания учебной работы, ее внутреннюю и внешнюю организацию. Нельзя не заметить, что формы организации учебной деятельности относятся к числу самых консервативных и наименее подверженных новациям частей дидактической системы как в общем, так и в университетском, профессиональном образовании. Если в общем образовании неоднократно предпринимались попытки создать альтернативы классно-урочной системе (студийная система, дальтон-план, коллективный способ обучения и др.), то в университетском образовании лекционно-семинарская система с небольшими модификациями существует со времен первых университетов.

Теоретические основы и методические возможности форм организации учебной и учебно-исследовательской деятельности студентов в профессиональном образовании изучались на протяжении длительного времени специалистами по дидактике высшей школы (С.И.Архангельский, В.А.Болотов, Е.Н.Геворкян, Н.Д.Подуфалов, А.И.Савенков, В.В.Сериков, В.А.Сластенин и др.).

Проблемы организации обучения в высшем образовании следует рассматривать как минимум в двух аспектах: организации обучения и организации образования. Первый аспект представлен работающей много веков лекционно-семинарской формой обучения. Ученые констатируют, что она вполне успешно работает в университетах со времен их создания. Но для того, чтобы лекция как форма организации учебной деятельности могла в полном объеме выполнять свои функции, необходимо наличие не только высокой квалификации лектора, но и в достаточной степени подготовленных студентов.

Несмотря на многовековую историю, лекционно-семинарская форма организации учебной деятельности регулярно подвергается критике. Претензии к ее неэффективности обычно возникали на фоне нарушения базовых условий проведения.

Во многих случаях существенной причиной низкой эффективности лекционных занятий является недостаточная связь этой формы учебных занятий с формами занятий, носящих деятельностный характер и позволяющих закреплять знания, полученные в ходе лекции, необходимыми умениями и навыками, либо в области учебной деятельности (в случае изучения предметов общеобразовательного цикла), либо в области профессиональной деятельности (в случае изучения предметов профессионального цикла). Использование семинаров и лабораторно-практических занятий, дополненное дидактически правильно организованной самостоятельной работой студентов, позволяет решать эту проблему в основном только в первом случае. В случае изучения предметов профессионального (специального) цикла необходимо искать более эффективные пути реализации цепочки: лекции – практические занятия – самостоятельная работа студентов – производственные практики.

Эта проблематика является наиболее актуальной для высшего технического обра-

зования и требует детального изучения при разработке соответствующих дидактических систем. Во многих университетах ведется поиск новых методов и методик, направленных на повышение эффективности лекционных занятий, которые надо использовать при разработке дидактических систем.

В настоящее время университетские лекции классифицируются по разным основаниям: по видам (вводная, информационная, заключительная, обзорная и др.); по функциям (ориентирующая, методологическая, мотивационно-стимулирующая, воспитательная, развивающая и др.), предлагаются разные методические решения структурирования содержания, общего дизайна и способов педагогической режиссуры.

В экспериментальной работе группы исследователей из Московского городского педагогического университета (Е.Н.Геворкян, А.И.Савенков, А.С.Львова, Э.К.Никитина и др.) основные изменения были сделаны в методике проведения университетских лекций по модели «мини-видеолекция + когнитивный диалог» [2]. Классическая лекция в современном университете длится два академических часа. Если часть этого времени потратить на записанную заранее преподавателем (15–20-минутную) мини-видеолекцию, то оставшаяся часть времени может быть посвящена более активной, чем классический монолог лектора, работе. Эта часть лекции была названа «когнитивным диалогом». Уже само название ориентирует профессора на систематическое и последовательное изложение академических знаний в сочетании со стимулированием познавательной инициативы студентов.

Необходимость трансформации классической лекции по модели «мини-видеолекция + когнитивный диалог» обусловлена также существенным увеличением объема учебного материала, который выводится на самостоятельное изучение. Опыт показал, что выход большой части учебного взаимодействия «преподаватель – студент» за пределы учебной аудитории заметно ослабил возможности преподавателя оказывать мотивирующее воздействие на познавательную активность студентов [3]. На данный факт указывают как студенты, так и преподаватели. При этом в работах отечественных исследователей отмечается, что у значительной части студентов на протяжении всего периода обучения сохраняется невысокий уровень сформированности познавательной самостоятельности [4].

В условиях цифровой и сетевой трансформации образования актуализируется проблема формирования у студентов познавательной самостоятельности, способности принимать позицию субъекта при организации своей познавательной деятельности, а именно – самостоятельно определять познавательные цели, выбирать способы познания, отбирать информацию, действовать по собственной инициативе. Известно, что, в отличие от знаний и умений, субъектные качества невозможно передать. Субъектность формируется в специальных психолого-педагогических условиях, побуждающих обучающегося принимать позицию, отвечающую логике развития продуктивных учебных действий [5].

Логика и структура педагогической подготовки определяют методику проведения когнитивных диалогов, в основе которых лежит принцип интерактивности. Интерактивность рассматривается в трех аспектах: как непрерывное взаимодействие/общение преподавателя и группы, преподавателя со студентом, а также студентов между собой.

Еще одним вариантом трансформации традиционных лекционных занятий является создание виртуальной образовательной среды, отражающей реальную среду профессиональной деятельности, в основе которой лежит междисциплинар-

ная образовательная технология формирования компетенций на базе междисциплинарных групповых проектов. Система автоматизированных рабочих мест, расположенных в лабораториях и центрах университета, формирует качественно новую систему передачи знаний в рамках учебного процесса, с максимальным приближением к реальным производственным процессам, с применением новейших программных и программно-аппаратных комплексов. Технология дистанционного интерактивно–производственного обучения позволяет включить в процесс передачи знаний в качестве «второго преподавателя» специалистов реального производства [6].

Второй из рассматриваемых нами аспектов – формы организации обучения в высшей школе – относится уже не к относительно стабильным, а к разнообразным формам организации учебной деятельности. В настоящее время в отечественном образовании наибольшее распространение получили: очная, вечерняя (очно-заочная) и заочная; отдельно могут рассматриваться сетевая и дистанционная формы. При этом нельзя не признать, что во всех вариантах получения высшего образования (очная, вечерняя, заочная) в настоящее время активно применяются дистанционные занятия. Плюсы и минусы данных вариантов получения высшего образования хорошо описаны в специальной литературе, не требуют дополнительных разъяснений и должны учитываться при разработке соответствующих дидактических систем. Есть необходимость остановиться на других удачных практических решениях, обогативших дидактику высшей школы.

К числу таких вариантов, безусловно, относится так называемое «дуальное обучение», которое предполагает становление будущего специалиста в университете при активном участии будущего работодателя и его производственной базы. В отечественной практике высшей школы, вероятно, самым ярким и наиболее удачным может быть признан опыт Московского государственного индустриального университета (1960–2014). ВТУЗ был открыт специально для решения задачи органичной интеграции теоретической подготовки и поэтапного инженерного образования на базовых предприятиях ВПК [7]. Необходимое для подготовки будущих инженеров количество учебных занятий, предусмотренных учебным планом, сочеталось с серьезной практической направленностью обучения. Начиная со второго семестра четвертого курса, студенты работали на предприятиях уже полный рабочий день. Интегрированная система обучения и производственной деятельности позволяла студентам получить за пять лет обучения не только инженерное образование, но и производственные навыки и даже опыт и стаж работы по профессии.

Такой подход давал высокие результаты в условиях стабильности и относительно невысокой степени смены технологических укладов в промышленности. В настоящее время, в условиях стремительной смены поколений технологий, постоянно меняющихся требований к выпускаемой продукции, когда внедрение фундаментальных научных открытий и превращение их в новейшие высокие технологии идет с немыслимой ранее скоростью, стало важно дать выпускнику инженерного вуза не прикладное, а фундаментальное, универсальное образование, позволяющее ему постоянно учиться и активно работать на протяжении всей своей трудовой жизни (в среднем – 40 лет).

Аналогичные модели дуального обучения активно используются в медицинском и педагогическом образовании. Отечественное медицинское образование предполагает обучение студента не только на кафедрах в университете, но и на клинических кафедрах, открытых специально в медицинских учреждениях. Задача университетских кафедр – обучать студента фундаментальным знаниям (биология, хи-

мия, философия, история др.), в то время как на клинических кафедрах создаются условия для отработки прикладных профессиональных навыков.

Несколько иначе эта проблема решается в педагогическом образовании. В некоторых регионах в последние десятилетия, в связи с нехваткой учительских кадров, студентов старших курсов вынужденно направляли работать учителями в школы. Чаще всего в этих условиях университет «терял» студента, а студент лишался возможности качественно завершить свое образование. Вероятно, педагогическое образование могло бы работать в этом плане так же продуктивно, как и медицинское, но для этого требуется другой уровень школьно-университетского партнерства, допускающий возможность проведения не только практики, но и основных учебных занятий на специальных кафедрах, созданных в образовательных учреждениях.

Диверсификация процесса подготовки будущих профессионалов в современном высшем образовании наиболее результативна при перераспределении учебной нагрузки и внедрении в учебный процесс разнообразных технологий деятельностного подхода. Это выражено в явно наблюдаемом увеличении видов практик студентов бакалавриата и магистратуры. На решение этой задачи успешно работает поиск и внедрение новых форм деловых контактов с потенциальными работодателями: создание базовых кафедр на предприятиях–партнерах; привлечение работодателей не только к проведению практик, но и к реализации учебного процесса в университете.

В современных условиях, в ситуации цифровой трансформации общества и образования, возникают новые, ранее неизвестные формы организации образования. К числу таких экзотических форм организации образования относится модель «Университет 42». Такое наименование ввела Французская технологическая школа, позиционирующая себя как «университет без преподавателей». В основе этой модели лежит давний тезис Я.А.Коменского: «обучая других, обучаешься сам». В этом высшем учебном заведении нет преподавателей, книг и программ обучения. Оно открыто в 2013 г. в Париже К.Ньелем как «школа кодинга», куда набирают молодых и зачастую неопытных программистов, которые обеспечиваются жильем и оборудованием и которым предлагают выполнять командные проекты. Для поступления не нужен диплом о высшем или среднем образовании, в школе нет преподавателей и жесткого контроля. Главная задача учебного заведения – дать новый опыт и раскрыть способности талантливых молодых IT-специалистов. В 2016 г. филиал школы открылся в США (Калифорния). Впоследствии концептуально схожие образовательные проекты начали появляться в разных странах. Создание подобных университетов получило поддержку в среде известных IT-специалистов, увидевших в нем будущее профессионального образования.

Подобные модели успешно работают в России, несмотря на существующие требования к образовательному процессу в отечественном высшем образовании с его стандартами и относительно жесткими требованиями к содержанию, организации и методам подготовки будущих профессионалов. По утверждению специалистов МГПУ, элементы модели «Университет 42» базируются на следующих положениях:

- модель применима в рамках реализации основных действующих образовательных программ университета и не требует изменения учебных планов и базовых форм организации образовательной деятельности;
- модель предполагает использование технологий взаимной проверки студентами качества учебных заданий и совместной рефлексии (PL-SI);
- модель предполагает смешанный характер образования (сочетание электронного обучения в системе MOODLE и контактной работы обучающихся с преподавателем);

- модель предполагает внедрение игровых элементов (геймификации) в обучение [3].

Сейчас активно разрабатывается и внедряется в практику организации высшего образования модель формирования современных университетских кампусов, позволяющая системно и комплексно интегрировать практически все составляющие жизнедеятельности университетов – от учебной, научной и инновационно-технологической деятельности до решения бытовых вопросов.

Также следует отметить, что в связи с ограничениями, вызванными распространением коронавирусной инфекции, практически все университеты в последние годы были вынуждены в срочном порядке разрабатывать или осваивать существующие технологии различных форм сетевого или дистанционного обучения, максимально используя в процессе обучения компьютерную технику. При всех издержках весьма важным положительным результатом стало значительное ускорение разработки и внедрения в учебный процесс цифровых и сетевых образовательных технологий и приобретение практически всеми участниками образовательного процесса умений, навыков и компетенций в работе с соответствующими аппаратно-программными средствами. Тем самым в высшей школе созданы условия для ускорения и повышения эффективности процесса разработки и использования новых форм организации учебного процесса, в первую очередь связанных с применением цифровых и сетевых технологий, но теоретическое осмысление и дидактическое обоснование этих форм образования существенно отстает от образовательной практики.

Значительно расширились возможности и спектр средств обучения, используемых организациями высшего образования, начиная от «классической» лабораторной базы и заканчивая различными аппаратно-программными комплексами, включающими «интеллектуальные» обучающие и тренажерные системы, системы, основанные на использовании различных форм виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Начата разработка и использование систем искусственного интеллекта.

Все это создает благоприятные условия для повышения эффективности образовательного процесса, но приводит к появлению новых или обострению известных проблем организации учебно-воспитательной работы в высшей школе, отмечаемых многими исследователями и преподавателями вузов.

Таким образом, при построении дидактических систем в области высшего образования, особенно разделов, связанных со специальной дидактикой, необходимо более детально анализировать инновационный опыт организации учебно-воспитательного процесса, а также опыт разработки и использования современных средств обучения с целью их теоретического осмысления и дидактического обоснования. Такой подход позволит не только обобщать и распространять лучшие вузовские практики, но и придавать дидактической науке проектный характер.

Заключение. Дидактика, как и теория высшего профессионального образования, призвана рассматривать цели, задачи, закономерности, принципы, содержание, формы организации, методы и средства обучения. Она является системой концептуальных, теоретических и методологических положений (категорий, закономерностей, принципов и методов), обеспечивающих построение и изучение образовательного процесса в высшей школе, а также включает совокупность научных знаний в области высшего образования, полученных в результате исследований, проводимых на основе использования данных положений. Дидактика высшей школы – раздел теории высшего профессионального образования, изучающего, регулирующего

и развивающего педагогические отношения, возникающие в процессе профессионального образования и профессиональной подготовки.

В представленной статье в русле данного подхода разрабатывается теория высшего профессионального образования, ее базовые категории и ряд важных аспектов, специфичных для технического образования, а также определяются подходы к формированию дидактических систем технического образования. С учетом специфики профессиональной подготовки предлагается дидактику профессионального образования выстроить следующим образом. После разработки базовых категорий профессионального образования и формирования раздела «Общая дидактика профессионального образования», содержащего общесистемные положения, следует разрабатывать теории по отраслям: профессиональное педагогическое образование, профессиональное техническое образование, профессиональное гуманитарное образование и др.

В связи с тем, что педагогические процессы в образовании осуществляются поэтапно и разделение на этапы во многих случаях зависит от характера этих процессов, а определение целей и задач образования связывается с этапами: цель – это результат, который должен быть получен по завершении этапа, задачи – это промежуточные результаты (действия, совершаемые в ходе этапа), приводящие к поставленной цели, то, соответственно, предлагается в категорию целей включать наиболее общие и важные результаты, которые должны быть получены в ходе длительного развития высшего образования (зачастую без определения срока завершения этапа развития, поскольку разрабатывается теория и дидактика высшего образования, рассчитанная на неопределенный срок действия).

Одной из важнейших задач дидактики высшей школы является установление закономерностей целостного образовательного процесса. Социальные процессы и явления, в том числе в науках об образовании, зависят от большого числа факторов, и далеко не всегда можно определить, какие факторы и в какой степени влияют на тот или иной процесс (явление), т.е. итоги изучения и описания какого-либо процесса (явления) могут в различных исследованиях значительно различаться, что приводит к коллизиям и существенным сложностям при формировании системы закономерностей. Подчеркнем, что мы детально не раскрываем понятия закономерностей – в некоторых случаях просто формулируем их названия. Детальное описание понятия каждой закономерности потребует более глубоких исследований и, возможно, публикации цикла статей. С точки зрения развития теории образования возникает вопрос, реально ли это сделать в условиях наличия существенно различных подходов ученых и специалистов к описанию понятий закономерностей, но многолетняя образовательная практика подтверждает существование этих закономерностей.

Выявление закономерностей делает образовательный процесс в вузе более осознанным, а следовательно – более управляемым и результативным. Успешно и профессионально работающие администрация и преподаватели, занимаясь вопросами проектирования деятельности своего вуза, обязательно ставят перед собой задачи исследования процесса образования, разрабатывая и совершенствуя различные его теоретические модели.

Принципы обучения в дидактике традиционно рассматриваются с объективных позиций, в контексте как теоретических, так и практических аспектов реализации целостного образовательного процесса. В теории и практике высшего образования принципы целостного образовательного процесса становятся базовыми, руководящими положениями, регулирующими

деятельность участников образовательных отношений.

Содержание высшего профессионального образования – педагогически адаптированная система научных и практических знаний, учебных и профессиональных умений и навыков, а также сформированных на их основе учебных и профессиональных компетенций, освоение которых призвано обеспечить формирование всесторонне развитой личности, способной осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с квалификационными требованиями, требованиями профессиональных стандартов и образовательных стандартов высшего образования (в соответствующих областях деятельности).

Содержание профессионального образования, в особенности технического, определяется потребностями динамично развивающихся и изменяющихся по многим параметрам отраслей экономики, а также быстрой сменой технологических укладов и динамикой научно-технического развития в целом. Данная ситуация инициирует и высокую динамику обновления образовательных технологий, существенно влияет на организацию учебного процесса. Поэтому дидактика технического образования может постепенно превратится в конгломерат существенно различных дидактических систем, зависящих от уровней, направлений и специальностей высшего образования, в связи с нелинейностью и многомерностью образовательного процесса, особенно в системе высшего технического образования, но объединенных общей дидактикой высшего образования.

При построении любой дидактической системы, адекватно описывающей практику обучения и процессы, происходящие в соответствующей области образования, необходимо учитывать инновационные методические решения, инновационные образовательные технологии и новые дидактические решения, появляющиеся в данной области. В первую очередь это касается использования в процессе образования цифровых и сетевых технологий. Такой подход в сфере профессионального образования обусловлен одной из ее важнейших особенностей: инновационные образовательные технологии развиваются весьма интенсивно в связи с высокой динамикой производственных инновационных процессов, происходящих в соответствующих экономических и социальных секторах.

Учитывая задачи ускорения научно-технического и технологического развития страны, особого внимания требует активизация этих процессов в высшем техническом образовании. Поэтому актуальной и перспективной задачей является дальнейшее развитие специальной дидактики в области технического образования.

В настоящее время проблематика теории и дидактики высшего образования и ее важнейшей части – теории высшего технического образования – нуждается в углубленной разработке. Фрагментарные сведения о ее общей конструкции и многочисленные инновационные разработки в области высшего образования, изложенные в ряде работ исследователей и преподавателей, нуждаются в высокопрофессиональной проработке, обобщении и системном изложении.

Авторы выражают глубокую благодарность академику РАО В.С.Лазареву за ценные обсуждения ряда теоретических и методологических вопросов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, ут-

вержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093» (Зарегистрирован в Минюсте России 06.04.2021 № 62998).

2. *Геворкян Е.Н., Савенков А.И., Львова А.С., Никитина Э.К.* Мини-видеолекция и когнитивный диалог как инструменты модернизации учебной деятельности // Педагогика. 2023. Т. 87. № 3. С. 5–15.

3. *Савенков А.И., Серебренникова Ю.А.* Базовые теоретические подходы к изучению учебной мотивации младших школьников в условиях дистанционного обучения // Известия института педагогики и психологии образования. 2021. № 3. С. 60–67.

4. *Сухова Л.В., Молько В.Г.* Развитие познавательной самостоятельности в профессиональной подготовке будущих специалистов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2011. № 6 (60). С. 47–51.

5. *Panov V., Plaksina I., Ivlev V.* Psycho-didactic Conditions for the Agency Development in the Educational and Professional Activities of Students // 2nd International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Ecological Studies (CESSES 2019). Atlantis Press: Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Vol. 356. P. 457–463.

6. *Мартынов В.Г.* Психолого-педагогические и социальные аспекты подготовки современного инженера: Монография. М.: РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2018. 191 с.

7. Постановление Правительства РФ № 421 от 9 июня 2010 «О государственном плане подготовки научных работников и специалистов для организаций оборонно-промышленного комплекса на 2011–2015 годы».

Дата поступления – 17.09.2023

Main problems and directions for the formation of theory and didactics of higher professional education

Pavel K. Kalashnikov – Cand. Sci. (Technical), Head of strategy development department, Assistant professor of the chair of the automatization of oil and gas objects design of the National University of Oil and Gas n.a. I.M.Gubkin (Moscow, Russia); kpk@gubkin.pro

Victor G. Martynov – Dr. Sci. (Economical), Professor, Academician of the RAE, Rector of the National University of Oil and Gas n.a. I.M.Gubkin (Moscow, Russia); martynov.v@gubkin.ru

Nikolay D. Podufalov – Dr. Sci. (Physical and Mathematical), Professor, Academician of RAE, scientific director of the Laboratory for the Development of Higher Professional Education of the Center for the Development of Higher and Secondary Vocational Education of RAE (Moscow, Russia); londont@yandex.ru

Alexander I. Savenkov – Dr. Sci. (Psychological), Dr. Sci. (Pedagogics), Professor, Corresponding member of the RAE, Director, Institute of Pedagogy and Educational Psychology, Moscow City University (Moscow, Russia); asavenkov@bk.ru

REFERENCES

1. Prikaz Minobrnauki Rossii ot 24.02.2021 № 118 «Ob utverzhdenii nomenklatury nauchnykh spetsial'nostey, po kotorym prisuzhdayutsya uchenye stepeni, i vnesenii izmeneniya v Polozhenie o sovete po zashchite dissertatsiy na soiskanie uchenoy stepeni kandidata nauk, na soiskanie uchenoy stepeni doktora nauk, utverzhdennoe prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii ot 10 noyabrya 2017 g. № 1093» (Zaregistrirovan v Minyuste Rossii 06.04.2021 № 62998) [Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated February 24, 2021 No. 118 "On approval of the nomenclature of scientific specialties for which academic degrees are awarded, and amendments

to the Regulations on the Council for the Defense of Dissertations for the Scientific Degree of Candidate of Sciences, for the Scientific Degree of Doctor of Science, approved by order of the Ministry of Education and science of the Russian Federation dated November 10, 2017 No. 1093" (Registered with the Ministry of Justice of Russia on April 6, 2021 No. 62998)].

2. *Gevorkyan E.N., Savenkov A.I., L'vova A.S., Nikitina E.K.* Mini-videolektsiya i kognitivnyy dialog kak instrumenty modernizatsii uchebnoy deyatel'nosti [Mini-video lecture and cognitive dialogue as tools for modernizing educational activities]. *Pedagogika* [Pedagogics]. 2023. No. 3. P. 5–15.

3. *Savenkov A.I., Serebrennikova Yu.A.* Bazovye teoreticheskie podkhody k izucheniyu uchebnoy motivatsii mladshikh shkol'nikov v usloviyakh distantsionnogo obucheniya [Basic theoretical approaches to the study of educational motivation of junior schoolchildren in distance learning]. *Izvestiya instituta pedagogiki i psikhologii obrazovaniya* [Proceedings of the Institute of Pedagogy and Psychology of Education]. 2021. No. 3. P. 60–67.

4. *Sukhova L.V., Mol'ko V.G.* Razvitie poznavatel'noy samostoyatel'nosti v professional'noy podgotovke budushchikh spetsialistov [Development of cognitive independence in the professional training of future specialists]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [News of the Volgograd State Pedagogical University]. 2011. No. 6 (60). P. 47–51.

5. *Panov V., Plaksina I., Ivlev V.* Psycho-didactic Conditions for the Agency Development in the Educational and Professional Activities of Students. *2nd International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Ecological Studies (CESSES 2019). Atlantis Press: Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. Vol. 356. P. 457—463.

6. *Martynov V.G.* Psihologo-pedagogicheskie i social'nye aspekty podgotovki sovremennogo inzhenera [Psychological, pedagogical and social aspects of training a modern engineer]: Monograph. Moscow: Russian State University of Oil and Gas named after. I.M.Gubkin, 2018. 191 p.

7. Postanovlenie Pravitel'stva RF № 421 ot 9 iyunya 2010. «O gosudarstvennom plane podgotovki nauchnykh rabotnikov i spetsialistov dlya organizatsiy oboronno-promyshlennogo kompleksa na 2011—2015 gody» [Decree of the Government of the Russian Federation No. 421 of June 9, 2010 “On the state plan for training scientists and specialists for organizations of the military-industrial complex for 2011–2015”].

Submitted – 17.09.2023