

УДК 37.013

*В.П. Овечкин, А.Е. Причинин, Н.Ю. Ерофеева***ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Для сохранения устойчивости жизни в обществе актуализируется технологическая парадигма развития. Термин «технология» становится атрибутом большинства видов деятельности. Не является исключением и система образования. Педагогическая технология призвана обеспечить подготовку обучающегося к эффективной деятельности в изменяющемся мире. Однако понятие педагогической технологии, её структура и классификация далеки от совершенства: основаны они главным образом на внутренних проблемах и идеях их решения. Кроме того, структура и состав педагогической технологии отличаются фрагментарностью и низким уровнем системности. В статье предложены определение педагогической технологии, её структура в форме модели и механизм проектирования на основе принципов системного анализа. Системообразующее основание проектирования и реализации педагогической технологии – разность между востребованным (требуемым) состоянием учащегося, которого ему необходимо достигнуть для успешной и устойчивой жизни и деятельности в изменяющейся социокультурной среде, и его исходным состоянием.

Ключевые слова: педагогическая технология, модель, родовое понятие технологии, проектирование, образовательные процедуры, образовательная среда.

В последнее время обозначилась тенденция, направленная на качественное обновление деятельности всех видов в различных областях жизни общества и человека. Среди основных трендов образования можно выделить:

1. Усиление Smart-обучения: онлайн-образования, социальных медиа, геймификация образования, мобильное образование в режиме 24/7.
2. Смена формата «система образования» на «сферу образования» (усиление внесистемного образования и негосударственного сектора в сфере образования).
3. Образование трансформируется в сферу непрерывного в течение всей жизни как формирование сквозных компетенций.
4. Глобализация образования и экспансия зарубежных образовательных франшиз.
5. Развитие STEAM технологий в образовании.
6. Индивидуализация, персонализация, персонификация образования (ослабление массового «коробочного» образования).
7. Усиление роли профессионально-общественных механизмов в развитии целей и содержания образования.
8. Повышение инновационности педагогических подходов и увеличение рисков при разработке и реализации образовательных проектов и программ.
9. Усиление роли проблемно-ориентированного и проектного обучения.

Одно из сквозных направлений совершенствования образования основано на постоянном поиске наукой и практикой путей, способов и подходов для повышения эффективности образовательного процесса. Стремление упорядочить деятельность с целью её интенсификации способствовало актуализации технологического пути развития современного мира. В социологических теориях общества, именуемых как постиндустриальное (Д. Белл), информационное (Е. Масуда), технотронное (З. Бжежинский), постэкономическое (В.Л. Иноземцев) и общества третьей волны (Э. Тоффлер), приоритет в его развитии связывается непосредственно с упорядоченной, системной деятельностью – с ее технологическим уровнем. С термином «технология» связываются многие сферы социальной жизни. Словосочетания политическая технология, экономическая технология, информационная технология, производственная технология, технология сервиса, охраны природы и т.п. стали обыденными в естественном и специализированных языках. Организация деятельности на основе технологии как системы обеспечивает с высокой степенью вероятности получение востребованного результата при одновременном снижении затрат на его получение. Кроме того, технологическая деятельность способствует снижению степени неопределенности сложившегося состояния в условиях непрерывных перемен и сохранению устойчивого и надежного существования и развития человека и общества.

Тенденция технологизации свойственна также системе образования. Педагогическая технология рассматривается в последние нескольких десятков лет как один из основных атрибутов на всех её

уровнях и этапах развивающейся образовательной системы. Технологизация образования связана, прежде всего, с непрерывными и существенными изменениями в социокультурной реальности. Обоострение внутренней и внешней конкуренции в разных сферах, высокие темпы перемен реальности и неопределенность предстоящих её состояний – таковы детерминирующие факторы модернизации образовательной системы и более того – её реконструкции.

Включение в состав педагогической лексики понятия «педагогическая технология» способствует не только совершенствованию понятийно-терминологического аппарата, но и ориентируют педагогическое сообщество на поиск новых подходов и средств развития образовательной деятельности в условиях обозначившегося отставания достигаемых результатов от реальных потребностей человека и общества. Педагогическая технология в опубликованных работах отражается и с теоретических позиций (концепции, подходы, принципы), и с точки зрения практических педагогов и организаторов образования. Предпринимаются попытки определить понятие «педагогическая технология» и разработать ее классификацию [1; 2; 4; 9; 14; 15].

В одной из известных классификаций педагогических технологий на основе анализа почти 100 опубликованных работ Г.К. Селевко выявил основные их признаки [14] и, резюмируя, заключил, что «понятие педагогической технологии ... предметного и локального уровней почти полностью перекрывается понятием методик обучения, разница между ними заключается лишь в расстановке акцентов. В технологиях более представлены процессуальная, количественная и расчетная компоненты, в методиках – целевая, содержательная, качественная и вариативно-ориентировочная стороны. Технология отличается от методик своей воспроизводимостью, устойчивостью результатов, отсутствием многих «если» (если талантливый учитель, если способные дети, хорошие родители...). Смещение технологий и методик приводит к тому, что иногда, наоборот, те или иные технологии входят в состав методик обучения» [14].

Многие исследователи (М.Ю. Олешков, Г.К. Селевко и др.) отмечают, что педагогические работники, преподаватели вузов и колледжей не осознают существенных отличий между педагогической технологией и методикой. При этом нужно заметить, что в различных подходах отличия педагогической технологии и методики зависят от множества переменных (личности преподавателя, контингента обучающихся, оснащения учебного процесса и др.).

С учетом этого ряда представленных характеристик М.Ю. Олешко делает вывод «об отсутствии на сегодняшний день обоснованной классификации педагогических технологий в отечественной педагогике. В работах известных российских исследователей проблем современной дидактики подобные классификации или отсутствуют, или в одном ряду с технологиями оказываются в итоге педагогические школы, методические системы и концепции» [9].

Педагогическая технология как отраслевая отражает свойства и особенности системы образования, или частный случай общего понятия. Следовательно, общее (родовое) понятие технологии лежит в основе определения педагогической технологии.

Технология в её современном представлении – это сложный системный объект, включающий множество подсистем, элементов, связей, обуславливающих целостные свойства этого множества («целое больше суммы его частей»). Технология как целостный объект в свою очередь – часть надсистемы, а её изучение возможно в рамках системного подхода, который является теоретической и методологической основой системного анализа [12; 13].

В.П. Овечкин в своих исследованиях предлагает всё многообразие определений технологии представить пятью группами [5]. При обобщении вариантов определений технологии с учетом принципов системного анализа, она как сложный социотехнический объект может быть представлена как целостный управляемый процесс деятельности по изменению состояния объекта из исходного в требуемое с использованием ресурсов и средств, направленный на удовлетворение потребности человека и общества, осуществляемый в определенной среде в ограниченный период времени, включающий необходимую и достаточную совокупность процедур. Процедуры, в свою очередь – это локальные процессы (подсистемы), операции и их комплексы, выполняемые человеком или/и машиной с использованием соответствующих объекту форм, методов (способов), средств. Технология (её разработка и реализация) основана на научном знании, практическом опыте и культуре.

В соответствии с таким родовым определением педагогическая технология понимается [6] как целостный образовательный процесс, включающий совокупность последовательно выполняемых образовательных процедур, приводящих к изменению исходного психофизического, интеллектуально-

го, социокультурного состояния обучающихся и к достижению требуемого образовательного результата с высокой степенью вероятности. Образовательная процедура – это, в свою очередь, ограниченный по времени процесс взаимодействия обучающихся и педагога (занятие), который проводится в определенной специально организованной форме: урок, лекция, экскурсия, семинар, лабораторно-практическая работа и др. Педагогическое взаимодействие на занятиях осуществляется в индивидуальной, групповой и/или коллективной форме на основе каких-либо методов (идей, принципов, методических систем) с применением соответствующих средств обучения, воспитания и развития учащихся в условиях или специально созданной образовательной среды, или реальной (внеобразовательной) действительности.

Объектом, изменяющимся в процессе образования, в первую очередь, является – учащийся, студент среднего профессионального образования, студент вуза, слушатель системы повышения квалификации и переподготовки и др. Кроме того, прямо или косвенно, целенаправленно или стохастически, изменениям подвержены и другие субъекты образовательного процесса: педагоги, методические работники, разработчики учебных планов, программ, стандартов, родители и др. Но во всех случаях педагогическая (образовательная) технология индивидуальна, поскольку набор компонентов образовательной системы уникален и неповторим, несмотря на их тождественность.

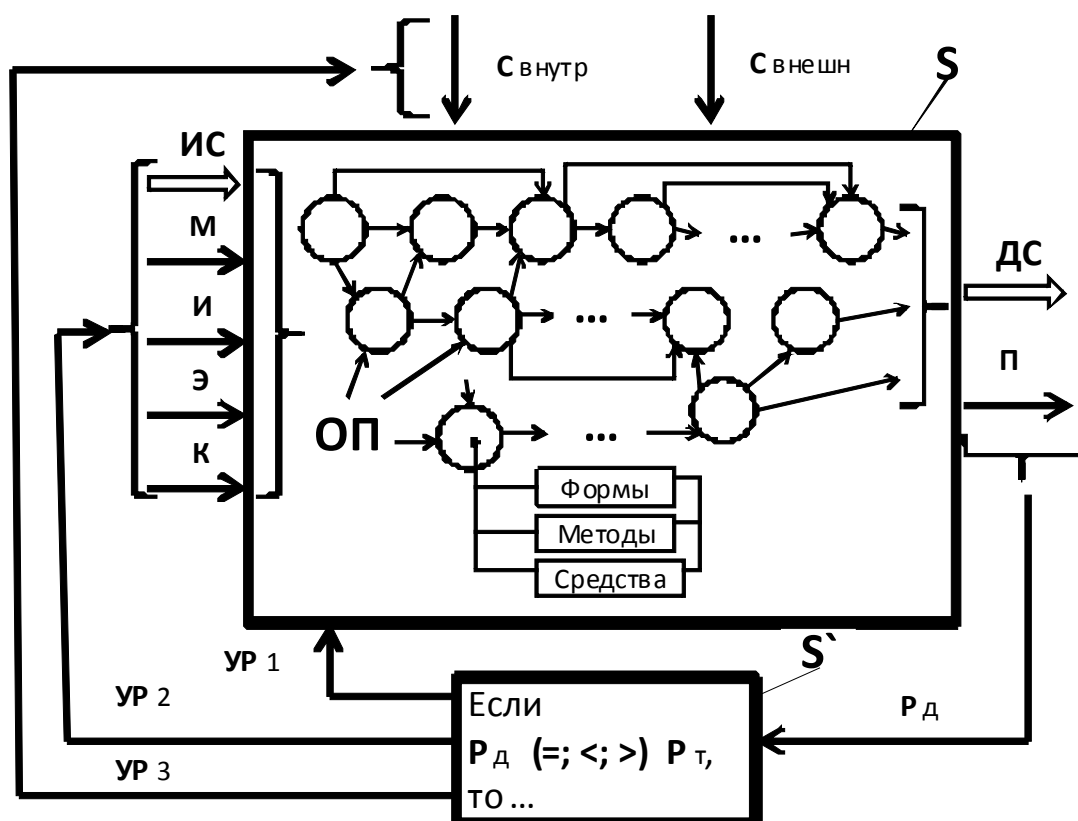


Рис. 1 Структурная схема состава и структуры педагогической технологии как системы
 Обозначения: S – педагогическая технология как система; S' – система управления педагогической технологией; $ОП$ – образовательная процедура; $ИС$, $ДС$ – исходное и достигнутое психофизическое, интеллектуальное и социокультурное состояние обучающегося, соответственно; $М$, $И$, $Э$, $К$ – материальные, информационные, энергетические, кадровые ресурсы педагогической технологии, соответственно; $С_{внутри}$, $С_{внешн}$ – факторы влияния образовательной и внеобразовательной среды на педагогическую технологию и её субъектов, соответственно; $Рд$, $Рт$ – достигнутый и требуемый результаты реализации педагогической технологии, соответственно; $П$ – последствия (сопутствующие результаты) реализации педагогической технологии; $УР1$, $УР2$, $УР3$ – управляющие решения, относящиеся к образовательному процессу (педагогической технологии) (S), ресурсам ($ИС$, $М$, $И$, $Э$, $К$), внешним факторам ($С_{внутри}$, $С_{внешн}$), соответственно

Педагогическая технология проектируется и реализуется с учетом условий конкретной образовательной организации, с её предназначением, материально-техническим обеспечением, кадровым составом (учителя, преподаватели, сотрудники), уровнем квалификации (компетентности) и педагогической культуры. Педагогическая технология проектируется также с учетом особенностей внеобразовательной среды: уровня её цивилизационного развития, характера, приоритетов, потребностей и тенденций социальных отношений, культурных ценностей, принципов и норм.

Педагогическую технологию можно представить в виде одной из моделей системного анализа [10]: структурной схемы (см. рис.). Как система (S) она способствует изменению исходного состояния (ИС) обучающегося в требуемое, определяемое как совокупность знаний, опыта деятельности и личных отношений обучающегося к миру, к себе и к своему месту в этом мире (Рт). Образовательные процедуры (ОП) выполняются последовательно – по линейной, концентрической или иной схеме. При этом условно могут быть выделены относительно самостоятельные линии (последовательности), формирующиеся на основе обучающих, воспитательных и развивающих целей, принципов, идей для усиления образовательного эффекта. Результаты каждого занятия могут использоваться сразу на следующем же занятии, либо при проведении других, более поздних, либо на нескольких занятиях. Каждая образовательная процедура выполняется в форме индивидуального, группового или коллективно-взаимодействия педагога и учащихся на основе какого-либо одного или нескольких методов с помощью одного или нескольких средств обучения и воспитания. Каждая образовательная процедура выполняется в определённой среде, специально для этого организованной (лекционная аудитория, учебный класс, лаборатория, мастерская и др.), или во внеобразовательном (музей, предприятие, природная среда и др.) пространстве.

Системообразующим основанием проектирования и реализации педагогической технологии является разность между требуемым состоянием учащегося (Рт), которого необходимо достигнуть для успешной и устойчивой жизни и деятельности в изменяющейся социокультурной среде, и его исходным состоянием (ИС). Проектирование педагогической технологии основано также с учетом концепции проектирования инновационной деятельности [3]. Требуемый результат определяется на основе анализа состояния, проблем и тенденций развития реальной действительности (среды жизнедеятельности) и совокупности качеств человека, адекватных этой действительности. Вопрос о том, каким должно быть человеку в современном мире, не имеет однозначного ответа и вряд ли когда-нибудь он будет найден, поскольку среда и сам человек непрерывно изменяются. Однако современная наука и практика с определённой степенью вероятности могут дать приблизительный ответ. При этом необходимо учитывать, что требуемое состояние (уровень образованности) должно обеспечить учащемуся как субъекту устойчивое собственное развитие. Требуемое состояние образованности объективно необходимо не только и не столько для общества, сколько прежде всего – для самого учащегося.

Требуемый результат дошкольного, общего, профессионального, дополнительного образования по разным направлениям обозначен в законе «Об образовании», в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) и требованиях к уровню подготовки. Тем не менее, установленные этими документами результаты реализации педагогической технологии на стадии её проектирования должны уточняться и конкретизироваться с учетом изменяющихся потребностей человека и общества, актуальных потребностей рынка труда и региональных особенностей, а также с учетом возможных последствий и рисков принятия решений и их реализации [16].

Педагогическая технология, как и любой упорядоченный процесс изменения состояния любого другого объекта (социального, природного, технического, информационного, энергетического, биологического и др.), может выполняться только при наличии необходимых и достаточных ресурсов. В педагогическом процессе могут быть выделены материальные (М), информационные (И), энергетические (Э), кадровые (К) ресурсы. К материальным относятся организационно-технические средства: столы, стулья, классные доски, компьютеры (если они не являются предметами познания) и др., а также различные расходные материалы (санитарно-гигиенические средства, пишущие материалы и устройства, бумага, носители информации и др.).

Как информационные ресурсы в педагогической технологии можно рассматривать: различные распоряжения, требования, рекомендации, инструкции государственных органов власти и управления образованием нормативно-регулятивного характера по отношению к деятельности образовательного учреждения; учредительные и другие действующие юридические документы, конвенции, декларации и др.; научные теории и концепции, раскрывающие сущность и закономерности общего, профессио-

нального и дополнительного образования различного уровня, которые могут быть одновременно и предметами познания. Энергетические ресурсы – это различные виды энергии (главным образом, электрическая и тепловая), необходимые для нормального функционирования образовательного учреждения и осуществления педагогического процесса.

Педагогическая технология – есть продукт проектирования, в котором можно выделить следующие недостатки существующих подходов к проектированию педагогических технологий:

1. Замкнутость образования на самом процессе обучения и воспитания (направлены на решение локальной задачи – обучению и воспитанию в рамках ограниченной совокупности ЗУН; компетенций, которые призваны обеспечить подготовку обучающихся к будущей деятельности на своем рабочем месте).

2. Технологизация подходов к проектированию без соответствующего осмысления самой сущности обучения и воспитания.

3. Требуемый результат обучения не проектируется с учетом потребностей субъектов образовательного процесса, состояния и тенденций развития социально-культурной среды (не учитываются все ее внутренние и внешние связи с другими системами).

4. Низкая вариативность и интегративность предлагаемых подходов к проектированию педагогических технологий (низкая итерационность). Более того, во многих педагогических технологиях созданы инструменты, применимые только в рамках данной технологии; при этом выбор и применение инструментов, как правило, не аргументирован, а использование других инструментов не предусматривается.

5. Ясности в понимании последовательности процедур проектирования педагогической технологии и их сущности не просматривается. Это связано с тем, что реальная проектная деятельность, представляющая собой достаточно сложную систему, обозначается и интерпретируется чрезвычайно разнообразно: в описаниях структуры и технологии проектирования выделяются некоторые ее отдельные специфические особенности, в то время как другим уделяется недостаточное внимание.

6. В процессе проектирования педагогической технологии недостаточное внимание уделяется исследованию (определению) исходного психофизиологического, общекультурного, интеллектуального состояния учащихся, которое сейчас не определяется, а принимается и понимается скорее на интуитивном уровне.

7. Обратная связь в проектируемых педагогических технологиях не рассматривается как технология тактического (оперативного) и стратегического (перспективного) управления образовательной системой, что ведет к низкой управляемости и прогнозируемости педагогической технологии (как правило, обратная связь жесткая: предусмотрен один вариант управляющего воздействия).

8. Не принимаются во внимание последствия действий педагогических технологий, в том числе предыдущих и последующих. По существу любая педагогическая технология осуществляет свое действие, используя результаты действия предыдущих педагогических технологий. Ее собственные результаты используются, в свою очередь, в последующих системах.

9. Процесс проектирования не учитывает качественного роста информации. Как правило, большинство педагогических технологий направлены на увеличение пропускной способности каналов, транслирующих информацию (это необходимо в условиях информационного взрыва), а не на отбор и передачу ценной информации.

10. Система оценки качества образования в проектируемых педагогических технологиях в большинстве случаев себя не оправдывает, поскольку качество образования в современном мире всё больше оценивается не системой образования, а социокультурной средой.

11. Низкая инновационность проектируемых педагогических технологий. Как правило, это различные комбинации известных методов, форм, средств и приемов обучения и воспитания.

12. При проектировании педагогической технологии Слабо учитывается степень и характер влияния элементарного преобразования на другие параметры. Низкое соответствие заявленной цели проектируемой педагогической технологии тех средствам, которыми пользуется педагог.

Особое значение для качественного проектирования и реализации педагогической технологии имеют кадровые ресурсы – педагогические кадры как субъекты образовательного процесса, от компетентности и культуры которых во многом зависит результат обучения, воспитания и развития учащихся. Педагог (учитель, преподаватель) – носитель культуры общества, готовый и способный влиять на учащихся в актуальном направлении, способствовать их становлению как субъектов устойчи-

вого культурно-технологического развития самих себя и среды своей жизнедеятельности [7; 8]. Исходное профессиональное состояние педагога, его квалификация, компетентность, педагогическая культура определяют уровень и продуктивность педагогической технологии. Проект педагогической технологии при его реализации не только способствует изменению состояния учащегося, но и влияет на развитие самого педагога, способствуя актуализации его потребности в самореализации.

Конкретная педагогическая технология реализуется в определённой образовательной среде как пространстве, созданном специально для осуществления общего, профессионального или дополнительного образования обучающихся. Материальные, энергетические и информационно-знаковые компоненты составляют интерьер образовательного учреждения и его помещений, которые обладают свойствами функциональности, эргономичности и эстетичности. Наиболее существенный атрибут образовательной среды – сложившаяся система отношений участников образовательного процесса: учащихся и педагогов. Стиль взаимоотношений (авторитарно-иерархический, технократический, демократический, гуманистический и др.) или их комбинация оказывают значительное влияние на реализацию педагогической технологии, что должно учитываться при её проектировании.

Внешняя среда образовательной организации также существенно и, чаще всего, косвенно влияет на проектируемую педагогическую технологию. Внешняя социальная культурно-технологическая среда (социально-культурное пространство жизнедеятельности человека и общества) рассматривается как совокупность социальных, материальных, энергетических, информационных объектов и их комплексов, систем производства и распределения предметов потребления, а также культурных ценностей, принципов и норм, принятых в обществе как нормативно-регулятивная основа, которая создает условия существования и развития индивида и общества в целом. К элементам социокультурной среды относятся, например: семья, социальные и профессиональные группы людей; здания и сооружения; предприятия, организации и учреждения; магазины, центры досуга и развлечений; системы связи и коммуникаций; органы власти; сложившиеся отношения между людьми и т.д. и т.п. Образовательная среда – часть социально-культурной среды, тождественна ей по структуре, но отличается составом, содержанием и выполняемой функцией.

Результаты реализации педагогической технологии определяются не только изменением состояния учащегося (ДС), но также изменением профессионального уровня педагога. Его компетентность повышается в процессе взаимодействия с учащимися при разрешении часто возникающих и новых педагогических ситуаций, что можно отнести к сопутствующим результатам (П), которые заранее не планируются, но неизбежно возникают [11]. Педагог наращивает свой педагогический опыт.

К другим непланируемым результатам проектирования и реализации педагогической технологии могут быть отнесены изменения в состоянии здоровья учащихся, в их отношении к занятиям, в различных нарушениях психики, в неуверенности в своих силах и др., ввиду множества внутренних и внешних факторов, учесть которые не всегда представляется возможным. В условиях действия сложных открытых систем, которые изучает синергетика, такое явление закономерно. Для самоорганизующихся систем (человек, социальная группа, общество в целом и его подсистемы, в том числе и образовательные системы любого уровня) весьма затруднительно определить их реакцию на какое-либо внутреннее или внешнее воздействие. Однако при проектировании педагогической технологии возможные сопутствующие результаты (последствия) необходимо (по возможности) прогнозировать, предусмотрев меры, предупреждающие нежелательные последствия или использующие позитивные последствия для повышения уровня достигаемого результата [11].

Процесс управления педагогической технологией (S') определяется как система обратной связи. Субъектами управления могут быть и являются: педагог, непосредственно связанный с реализацией педагогической технологии; педагогический коллектив образовательного учреждения; методические объединения; учредители; контролирующие органы, а также (косвенно) родители, работодатели, работники социальных служб и др. Действие системы управления заключается в выработке и принятии решений, направленных на коррекцию компонентов педагогической технологии, внутренних и внешних связей, ресурсов, если достигаемый результат (Рд) существенно отличается от требуемого (Рт) или не планировавшиеся результаты (последствия) оказываются недопустимыми.

На начальной стадии разработки педагогической технологии обосновывается необходимость создания новой (или корректировки известной) учебной программы (программа-аналог) выбранного учебного предмета или его раздела, модуля. Учебная программа устанавливает объём учебного материала, структурированный на основе определённой идеи и представленный совокупностью дидактических единиц, способствующих обретению учащимися собственного представления о реальной дей-

ствительности, науке и культуре, о самом себе и своей деятельности, смысл и содержание которой – собственная самореализация, направленная на удовлетворение своих жизненных потребностей в контексте потребностей и приоритетов общества.

В теории и практике российского образования традиционно закрепилось понимание учебной программы как нормативного документа. Усвоение учащимися учебного материала, включённого в программу, рассматривается как цель. В условиях быстро изменяющейся действительности, а также с учётом ориентации системы общего среднего, профессионального и дополнительного образования на креативно-деятельностную образовательную парадигму (инновационное образование) [8], учебная программа рассматривается не только как определенным образом структурированный (упорядоченный) учебный материал, но и как средство формирования субъекта устойчивого культурно-технологического развития самого себя и среды своей жизнедеятельности.

При проектировании педагогической технологии необходимо учитывать, чрезвычайно изменчивость современного мира и постоянно нарастающую скорость изменений в разных областях. Поэтому система образования как часть системы общественных отношений должна включать три составляющих:

- известный объем знаний, опыта и отношений в различных областях деятельности и их эволюцию;
- проблемы, задачи и противоречия, тенденций развития;
- подходы и методы поиска новых решений.

Реализация отмеченных выше элементов может осуществляться введением их в образовательный процесс в форме отдельных учебных предметов, модулей, в виде отдельных тем и разделов в составе учебных предметов и в виде элементов содержания тем учебных дисциплин и др. Модернизация учебной программы может осуществляться путем уточнения целей, задач и требуемых результатов обучения, дополнения содержания соответствующими дидактическими единицами; изменения последовательности тем содержания, перераспределения учебных часов между различными видами занятий, изменения видов занятий и др. Во всех случаях концептуально блоки структуры (существующие знания, опыт и отношения; знание о незнании; знание методов преодоления проблем) должны составить целостную систему и способствовать формированию представления о противоречивости жизненного пространства, необходимости и возможности его совершенствования поиском и реализацией новых, не бывших ранее решений, а этот поиск должен стать культурной нормой, принципом любой деятельности.

В современной ситуации задача образования состоит не только в том, чтобы обеспечивать ускоренную передачу накопленного человечеством опыта, но и в том, чтобы производить новый опыт, причем в ускоренном режиме и с высокой вероятностью. Возрастание количества педагогических технологий увеличивает неопределенность всей образовательной среды, так что возрастает ответственность за действия в таких условиях. Прежние регулятивы перестали выполнять свои функции на достаточном уровне, а потому ответственность сегодня один из наиболее значимых регулятивов педагогической действительности и всего социума. И чем выше энтропия образовательной среды, тем выше должен быть уровень ответственности. Однако рост ответственности субъектов образовательного процесса пока отстает от роста энтропии в области педагогических технологий.

Таким образом, предложенная структура педагогической технологии и процесс её проектирования могут быть приняты как концептуальный ориентир в совершенствовании образовательной системы на разных её уровнях и этапах. Педагогическая технология рассматривается как сложная открытая система, параметры которой в отличие от корпоративного взгляда определяются состоянием изменяющегося социума и пространства его жизнедеятельности. Потребности обучающегося (учащийся, студент) не ограничиваются только познавательными потребностями, но прежде всего – потребностью в эффективной деятельности по окончании учебного заведения. При этом задача образования (его миссии) – создать условия для сохранения и развития общества в ходе его естественной ротации путем образования (обучения и воспитания) учащегося как субъекта собственной устойчивой деятельности в изменяющемся культурно-технологическом пространстве и подготовки его к этой деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алтайцев А.М. Современные образовательные и информационные технологии. Управление самостоятельной работой студентов. Организация процесса воспитания и самоуправления студентов вузов / Аналит. обзор №4. Минск: ЦПРО Белорусского гос. ун-та, 2002. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/9693>.

2. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. СПб.: КАРО, 2004. 366 с.
3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Образовательный проект (методология образовательной деятельности). М.: Эгвес, 2004. 120 с.
4. Образовательные технологии: учеб.-метод. пособие / А.П. Чернавская, Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников, И.Г. Харисова и др. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2005. 107 с.
5. Овечкин В.П. Содержание технологического образования: основания, принципы, условия проектирования: Монография. Москва–Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2005. 220 с.
6. Овечкин В.П., Галашев В.А. Выпускная квалификационная работа: подготовка, выполнение, защита: учеб.-метод. пособие. Ижевск: Удмуртский университет, 2014. 103 с.
7. Овечкин В.П. Общее образование и устойчивость человека и общества // Технологическое образование: достижения, инновации, перспективы: межвуз. сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Тула, 2015. С. 205-209.
8. Овечкин В.П. Проблемы проектирования образовательных программ: когнитивно-репродуктивная и креативно-деятельностная парадигмы: матер. Всеросс. науч.-практ. конф. «Проектирование содержания образования: подходы, стандарты, социальные практики» 27-29 апр. 2011г. / под ред. О.А. Фиофановой. Ижевск: Изд-во Удм. гос. ун-та, 2011. С. 42-45.
9. Олешков М.Ю. Педагогическая технология: проблема классификации и реализации // Профессионально-педагогические технологии в теории и практике обучения: сб. науч. тр. Екатеринбург: РГППУ, 2005. С. 5-19.
10. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ: Учеб. пос. для вузов. М.: Высш. шк., 1989. 367 с.
11. Причинин А.Е. Риски образовательных проектов как фактор деструктивности образовательной деятельности поколения // Теоретические и методологические проблемы современного образования: Материалы XVIII Междунар. науч.-практ. конф. 3 октября 2014 г. / Науч.-инф. издат. Центр «Институт стратегических исследований». М.: Спецкнига, 2014. 87-91.
12. Ракитов А.И. Техника и технология // Философский словарь / Под ред. И.Т.Фролова. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Республика, 2001. С. 566.
13. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ. М., 1974. 280 с.
14. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пос. для студентов вузов. М.: Народное образование, 1998. 256 с.
15. Теория и практика образовательной технологии / Науч. ред. В.В. Гузеев. М.: НИИ школьных технологий, 2004. 192 с.
16. Yarullin I.F., Prichinin A.E., Sharipova D.Y. Risk management of an education project IJEME: Mathematics Education. 2016. Т. 11. № 1. С. 45-56.

Поступила в редакцию 10.01.2019

Овечкин Владимир Петрович, доктор педагогических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 3)
E-mail: vovechkin-07@mail.ru

Причинин Алексей Евгеньевич, кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 3)
E-mail: aleksej-prichinin@yandex.ru

Ерофеева Нина Юрьевна, доктор педагогических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 6)
E-mail: nuerofoeva@gmail.ru

V.P. Ovechkin, A.E. Prichinin, N.Yu. Erofeeva

PEDAGOGICAL TECHNOLOGY: ESSENCE, STRUCTURE, DESIGN

To maintain the stability of life in society, the technological paradigm of development is updated. The term "technology" becomes an attribute of most activities. The education system is no exception. Pedagogical technology is designed to prepare students for effective work in a changing world. However, the concept of pedagogical technology, its structure and their classification are far from perfect. They are based mainly on internal problems and ideas to solve them. In addition, the structure and composition of pedagogical technology are characterized by fragmentary and low level of

consistency. The article proposes the definition of pedagogical technology, its structure in the form of a model and a design mechanism based on the principles of system analysis. The system-forming basis for the design and implementation of pedagogical technology is the difference between the demanded (required) state of the student, which he needs to achieve for a successful and sustainable life and work in a changing socio-cultural environment, and its initial state.

Keywords: pedagogical technology, model, generic concept of technology, design, educational procedures, educational environment.

Received 10.01.2019

Ovechkin V.P., Doctor of Pedagogy, Professor
Udmurt State University
Universitetskaya st., 1/3, Izhevsk, Russia, 426034
E-mail: vovechkin-07@mail.ru

Prichinin A.E., Candidate of Pedagogy, Associate Professor
Udmurt State University
Universitetskaya st., 1/3, Izhevsk, Russia, 426034
E-mail: aleksej-prichinin@yandex.ru

Erofeeva N.Yu., Doctor of Pedagogy, Professor
Udmurt State University
Universitetskaya st., 1/6, Izhevsk, Russia, 426034
E-mail: nuerofeeva@gmail.ru