

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ СИТУАЦИОННО-ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОСНОВЕ



*Калаков Н.И. – д.п.н., профессор; Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище имени генерала армии В.Ф. Мезрелова
ni.kalakov@rambler.ru*



*Скотникова А.В. – к.п.н., доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»
askotnikova@mail.ru*

Жаркова Г.А. – к.п.н., доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный университет»

Хрыканов Е. Н. – Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище имени генерала армии В.Ф. Мезрелова

Ключевые слова: анализ, подходы, технологии, ситуационно-прогностические задачи, этапы решения, моделирование, прогностические способности.

Keywords: analysis, approach, technology, situational and prognostic.

Резюме. в статье рассматриваются подходы к разработке ситуационно-прогностических задач на междисциплинарной основе, анализируются существующие технологии развития интеллектуального потенциала и способностей, в которых творческие прогностические способности являются приоритетной целью. Рассмотрены вопросы моделирования разного рода ситуаций с различными правилами. В процессе целевой подготовки к решению ситуационно-прогностических задач с различными типами, выделены три этапа, каждый из которых преследует конкретные цели, направленные на развитие прогностических способностей.

Summary. it is discussed some approaches to situational and prognostic tasks on the interdisciplinary base, it is analyzed current technologies of intellectual potential development and abilities in which creativity has priority. It is discussed different situations modeling issues. Within the process of target preparation to the different types of situational and prognostic tasks solving there have been emphasized three stages. Each of the stages aims to certain goals of prognostic abilities development.

Исследование развития прогностического творчества студентов (слушателей, курсантов) по своему содержанию представляет собой попытку подойти к построению образовательного процесса с позиций известных психологических, педагогических, акмеологических теорий обучения и развития личности, теорий поэтапного формирования умственных действий, ассоциативно-рефлекторных, прогностического образования и развития прогностического творчества, а также проблемно-деятельностного, развивающего, программированного, социально-личностного, личностно-профессионального, ситуационно-прогностического и т.п. подходов.

Связующим звеном является системно-структурный подход к рассмотрению явлений и объектов (А.В. Барабанщиков, В.П. Беспалько, А.А. Деркач, В.Г. Михайловский, Л.Г. Лаптев, Л.А. Регуш и др.), в котором учебно-воспитательный процесс представляет собой систему из трех взаимосвязанных элементов: содержание и средства обучения, формы организации деятельности педагогов и обучаемых, общие алгоритмы функционирования всего процесса в целом. Внутреннее содержание каждого элемента учебного процесса определяется целью обучения, воспитания, развития и психологической подготовкой. Технологически проблема создания, освоения и внедрения педагогических новшеств может решать-

ся на основе концепции диагностического изучения педагогического опыта, разработанной научным коллективом под руководством Я. С. Турбовского(3).

Анализ работ В. С. Библера, А. Б. Богоявленской, И. П. Волкова, А. А. Деркача, Н. И. Калакова, Б. М. Кедрова, Ю. Н. Кулюткина, И. Я. Лернера, И. А. Пономарева, А. А. Ретуш, И. Н. Семенова, С. Б. Степанова, Б. М. Теглова, О. К. Тихомирова и др. позволил сделать вывод о том, что прогностическое творчество личности – это универсальный механизм развития и саморазвития личности, а уровень развития прогностического творчества развития личности может служить интегративным показателем профессионально-личностного развития в целом. Существуют известные апробированные технологии развития интеллектуального потенциала и способностей, в которых творческие прогностические способности являются приоритетной целью: технологии, опирающиеся на познавательный интерес (Л. В. Занков, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и др.); развитие потребности самосовершенствования (Г. К. Селевко); выявление и развитие творческих способностей (И. П. Волков); технология воспитания общественно значимого творчества (И. П. Иванов); технология эвристической образовательной деятельности (А. В. Хуторской); технология по развитию прогностических способностей (Л. А. Ретуш); образовательно-исследовательская технология комплексного прогнозирования (Н. И. Калаков, Л. Г. Лаптев, М. И. Лукьянова, М. Б. Малых, А. С. Седунова).

В прогностическом обучении и воспитании выше перечисленные технологии используются нами комплексно и интегрировано на междисциплинарной основе. Они направлены на развитие прогностического потенциала и прогностических качеств личности и имеют как общие, так и специфические особенности.

При отборе содержания и организации прогностического обучения с учетом будущей профессиональной деятельности необходимо учесть многообразие качеств и целостность структуры прогностической творческой личности. Одновременно с развитием такой системы качеств личности в целом нужно спроектировать развитие отдельных ведущих компонентов этой системы, активное стимулирование которых должно привести к повышению уровня прогностического творчества обучаемых в системе образования. Для осуществления решения такой прогностической задачи необходимо произвести структурирование содержания обучения и сопоставление полученной структуры с компонентами прогностической творческой личности. При этом целесообразно выделить исходную категорию, в качестве которой выступает учебно-познавательная, научно-исследовательская задача на междисциплинарной основе.

По А. Н. Леонтьеву задача в общем случае определяется как «ситуация, требующая от субъекта неко-

торого действия» [1]. Каждая такая учебная ситуация может быть представлена в виде системы отношений между целями, средствами и результатами прогностического обучения. Решение любой прогностической задачи можно рассматривать как протекающий в особых условиях процесс формирования представления об искомом объекте.

При помощи такой задачи прямо или косвенно должны задаваться цель, условия и требования учебно-творческой и прогностической деятельности в ходе подготовки к будущей профессии. Поэтому под учебно-познавательной задачей с различными правилами, направленной на развитие прогностических способностей культуры личности, мы будем понимать такую форму организации учебного материала, при помощи которой педагогу удастся создать ситуацию (организовать учебную, творческую, прогностическую деятельность школьников и студентов), прямо или косвенно задать цель, условия и требования учебно-творческой деятельности, в процессе которой обучаемые активно овладевают специальными знаниями, навыками, умениями и усваивают опыт такой творческой и прогностической деятельности.

Учебный процесс по развитию творческого потенциала обучаемых на одном занятии представляет собой последовательность учебных ситуаций, реализующих цель развития интеллектуальных способностей личности. Каждая такая учебная ситуация может быть представлена в виде системы отношений между целями, средствами и результатами обучения: в рамках отношения «преподаватель – студент» учебно-познавательная задача выступает как способ достижения заданной цели обучения и воспитания. Такая задача в рамках отношения «студент – учебно-познавательная задача» выступает как средство реализации поставленной цели, в рамках же отношения «преподаватель – учебно-познавательная задача» – как средство управления учебной деятельностью обучающихся по развитию творческих и прогностических способностей обучаемых. Создание и реализация учебной ситуации на занятии – это создание и использование данной системы отношений самым эффективным способом [2].

Решение любой учебно-познавательной задачи можно рассматривать как протекающий в особых условиях процесс формирования представления об исследуемом объекте. На рисунке 1 обозначена «базовая область» общеобразовательных и специальных знаний (X_0) – тот необходимый минимальный теоретический уровень знаний, которым должен обладать обучаемый, прежде чем он приступит к решению учебно-познавательных задач по данной теме. Вокруг «базовой области» знаний формируется «зона ближайшего развития» (на рисунке она показана

пунктирной линией) – это те индивидуальные знания и умения, представление которых не даны обучаемому в содержании темы в явном готовом виде, но которые он может получить сам, используя «базовую область» знаний X_0 .

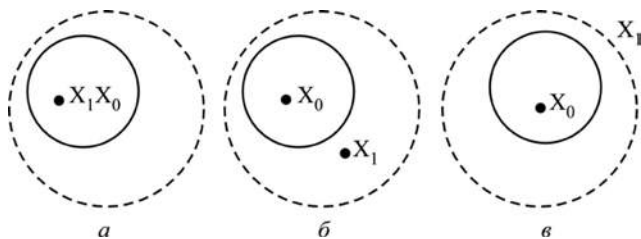


Рис. 1. Варианты расположения X относительно «базовой области» знаний X_0

Представим себе, что студент или учащийся получил некоторую учебно-познавательную задачу, решение которой можно представить в виде точки X_1 . Очевидно, что возможны только три варианта расположения X_1 относительно «базовой области» знаний X_0 (рис. 1, а, б, в). Задачи первого типа (рис. 1, а). Решение предложенной учебно-познавательной задачи содержится в виде готового алгоритма в «базовой области» знаний обучаемого. Чтобы получить его, необходимо сузить область X_0 , отсекая те части, которые не соответствуют признакам решения X_1 , заданным условиям задачи. Такие системные задачи условно именуем задачами с «жестким алгоритмом решения».

Системные задачи второго типа (рис. 1, б). Решение данной учебно-познавательной задачи X_1 уже не содержится в «базовой области» знаний, но оно находится в «зоне ближайшего развития». Следовательно, оно может быть получено обучаемыми путем комбинации имеющихся у них обще-образовательных и специальных знаний, их обобщения и переноса в новые условия применения. Такие задачи условно назовем задачами с «нечеткими» правилами.

Системные междисциплинарные задачи третьего типа (рис. 1, в). Точка X_1 лежит вне «зоны ближайшего развития» и «базовой области» знаний, то есть искомое решение не может быть получено путем комбинации или обобщения тех знаний и умений, которыми владеет обучаемый, – это решение может быть только «открыто», «изобретено» самим студентом или дано ему в готовом виде. Для того чтобы «открыть» или «изобрести» это решение, обучаемый должен сделать неординарный шаг – выйти за пределы исходных представлений, «разорвать» круг, ограничивающий «базовую область» знаний. Для осуществления такого шага необходима дополнительная информация, которая может быть получена студентом или учащимся следующими способами:

– в виде наводящей информации или подсказки преподавателя;

– в процессе совместного поиска решения с другими обучаемыми с использованием информационно-коммуникативных средств;

– чтением дополнительной специальной литературы.

Творческими прогностическими задачами являются задачи с «нечеткими» правилами и проблемные задачи. Предлагаемая классификация задач одновременно задает и последовательность их предъявления обучаемым. При этом не просто обязательно предъявление обучаемым для решения творческих задач с «нечеткими» правилами, но и удельный вес таких задач должен быть не меньше удельного веса задач с «жестким» алгоритмом решения. Расширения «базовой области» знаний за счет включения в нее «зон ближайшего и дальнейшего развития творчества студентов» при решении задач является

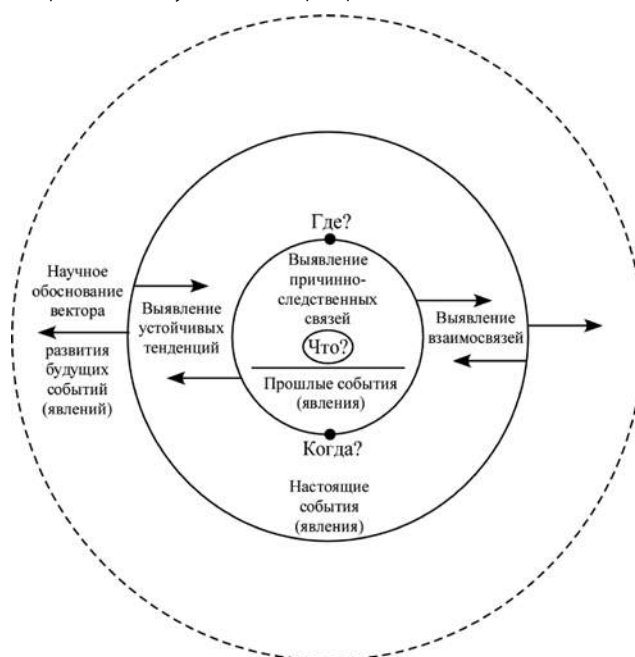


Рис.2 Схема разработки ситуационно-прогностических задач на междисциплинарной основе

своеобразным поэтапным переходом к решению проблемных задач повышенного уровня сложности. Чем больше будет объем задач с «нечеткими» правилами, тем длиннее будет этот поэтапный переход и тем легче будет обучаемым в дальнейшем совершить неординарный шаг – выйти за пределы исходных представлений и самим «открыть» алгоритм решения задач третьего типа.

Для разработки ситуационно-прогностических задач применима схема, представленная на рис.2.

Исследования З. Н. Ходжаковой показывают, что оптимальным временным соотношением алгоритмического и нерегламентируемого этапов развития системы учебно-познавательных задач в течение одной учебной темы является соотношение 1:1:2

[4]. Все ситуационно-прогностические учебно-познавательные задачи, предъявляемые на одном занятии, целесообразно организовать в систему, представляющую собой логическую цепочку: основная центральная ситуационно-прогностическая задача должна предварять собой ряд задач с «жесткими» алгоритмами и способствовать формированию познавательного, поискового, аналитического мотива решения задач. Задачи с «жестким» алгоритмом решения служат для отработки умений по применению алгоритма, «открытого» при решении более общей центральной задачи занятия, которая принадлежит к задачам второго типа (с «нечеткими» правилами).

В процессе целевой подготовки к решению ситуационно-прогностических задач можно выделить три этапа, каждый из которых преследует конкретные цели, направленные на развитие прогностических способностей:

– перед выполнением задачи – настрой и мобилизация на инициативные, энергичные действия, выбор способов с учетом специфики деятельности;

– в ходе выполнения задачи – поддержание активности, целеустремленности, повышение ответственности, побуждение студентов на преодоление возникающих трудностей, сложностей, дефицита времени и других препятствий, проявление инициативы и предупреждение отрицательных психологических состояний.

– после выполнения задачи – снятие напряженности, восстановление работоспособности, мобилизация на выполнение новых ситуационно-прогностических задач.

Сформулированные задачи требуют моделирования разнообразных ситуаций в ходе подготовки студентов. В зависимости от цели, которую ставит перед собой преподаватель, разрабатываются различные ситуации. При их планировании необходимо осознать: как смоделировать процесс создания ситуации; какие технические и компьютерные средства использовать в ходе моделирования; какими вводными действиями обозначить возникающие ситуации; как создать систему трудностей, препятствий, сложностей, дефицита времени, новизны, с которыми встретится будущий специалист при выполнении должностных обязанностей; какими принципами, способами и приемами мобилизовать его на успешное использование в этих условиях своих личностно-профессиональных качеств и ЗУН.

Все эти вопросы продумываются преподавателем при моделировании учебных ситуации. Цель такого моделирования – дать будущим специалистам наиболее полное представление о современных требованиях к профессиональной деятельности, выработать необходимые личностно-профессиональные

качества, предъявляемые к специалисту. Наибольший эффект в подготовке специалиста к современной профессиональной деятельности достигается при комплексном моделировании ситуации на междисциплинарной основе (психолого-педагогической, математической и информационно-коммуникативной).

При этом целесообразно предусмотреть последовательность наращивания трудности, новизны, дефицита времени, чтобы психологическая напряженность, испытываемая студентом при выполнении ученических, алгоритмических, эвристических и творческих задач с различными правилами с использованием компьютерных технологий превращалась из угнетающего явления в нейтральный для него фактор, а по возможности и мобилирующий. Усложняя системные упражнения, повышая темп деятельности и добиваясь от студентов сохранения устойчивых результатов решения учебных задач, преподаватель создает тем самым благоприятные условия для адаптации обучаемых к прогнозируемым ситуациям и решению ситуационно-прогностических задач. Заблаговременное создание прогностической ситуации с учетом поэтапного и дозированного наращивания трудностей, сложностей, новизны, дефицита времени поможет:

– продумать преподавателю систему мер воспитательного воздействия на студентов, в том числе для снятия отрицательной психической напряженности;

– побуждать обучаемых на трудные и сложные действия;

– апробировать и выявить наиболее эффективные формы и методы, рациональные приемы, мобилирующие студентов на выполнение системных задач, направленных на развитие информационной культуры личности.

Важную роль в моделировании разного рода ситуаций играет систематичность (периодичность) трудных и сложных новых упражнений с учетом факторов, влияющих на переработку, хранение и передачу информации. Необходимо периодически создавать меняющуюся информационную обстановку, анализировать, оценивать, прогнозировать действия, ситуацию в целях рационального принятия решений.

В процессе обработки данной ситуации следует по элементам наращивать трудности на пути решения новой задачи, которые позволят адаптироваться к внешним факторам и улучшат результативность деятельности. Существенную роль в достижении целей подготовки специалиста играет непосредственное руководство со стороны педагога при моделировании прогностической ситуации в ходе занятий. При этом важно контролировать, соответствует ли активность студента на занятиях, его психические и физические нагрузки в ходе учебы требованиям к современному специалисту.

В процессе обучения студентов и школьников используются ситуационно-прогностические задачи, связанные с информационными технологиями. Их условно можно также разбить на три группы. Опишем эвристический потенциал таких задач с учетом ситуационно-прогностического подхода к развитию информационной культуры личности. Первый тип – математические задачи, обычно прилагаемые к информатике, криптографии и прочим разделам информационных технологий. Со времен греческой цивилизации известны принципы рассуждений при решении таких задач. Главные из них – приемы анализа и синтеза. Будучи взаимно противоположными при рассуждениях, при объединении они составляют решение математических задач. Синтез – более конструктивен, он строит или вычисляет решение задачи, однако он почти всегда не эффективен, если ему не предшествует анализ.

Эвристический потенциал этой конструкции очень велик. Существуют разнообразные способы проведения математических рассуждений (типа доказательства «от противного»), широко известны наборы аксиом и теорем. Обучающийся овладевает умением составлять план (анализ задачи является первоначальным планом решения), осуществлять его, проводя синтез решения, проверять решение, пользуясь не только формальными знаниями, но и интуицией, и здравым смыслом.

Второй тип – прикладные задачи. Основные приемы решения таких задач одинаковы с математическими задачами, однако условия, данные, сами неизвестные менее определены, нечетки, более сложны. Исследователь вынужден ограничивать задачу, сводя ее к такой, какую он способен решить при имеющихся данных, или проводить сбор дополнительных сведений.

Эвристический потенциал таких задач заключается в накоплении опыта решения, в постоянной отсылке к уже встречавшимся задачам, подобным, но не совпадающим с нашей задачей. На таких задачах человек прекрасно обучается действовать в неопределенных ситуациях, пользоваться нечеткими планами, достигать удовлетворительного, возможно

неидеального, результата, пользоваться приближенными решениями.

Третий тип – практические задачи в области информационных технологий отличаются тем, что пути их решения всегда многочисленны. Каждый путь решения имеет некоторую объективную, но неизвестную вероятность правильности достижения цели. Эвристический потенциал таких задач заключается в развитии у человека знания многих путей решения, умения оценивать вероятность успеха.

Использование этих типов задач помогает развивать творческие способности обучающихся, рефлексию поведения, помогает составлять прогноз событий.

Таким образом, структура содержания обучения с целью развития прогностических способностей личности представляет собой двойную логическую цепочку системы задач трех типов с «жестким» алгоритмом решения, с «нечеткими» правилами и проблемных учебно-познавательных задач. Горизонтальная развертка предлагаемой логической цепочки представляет систему учебно-познавательных задач, предъявляемых на одном занятии: вертикальная – систему учебно-познавательных задач-ориентиров по всей теме (по всему курсу). Система учебно-познавательных задач урока включает в себя задачи первого и второго типов, систему задач-ориентиров, задачи второго и третьего типов. По мере продвижения «вверх» система учебно-познавательных задач занятия должна изменяться по своему составу: задачи с «жестким» алгоритмом решения должны вытесняться задачами с «нечеткими» правилами, проблемными учебно-познавательными и поисково-аналитическими задачами. Одновременно должны изменяться и формы взаимодействия преподавателя и студента: с ростом проблемности учебно-познавательных задач должен возрастать и уровень самостоятельности обучаемых при их решении, а преподаватель должен перейти от непосредственного и оперативного контроля к опосредованному, возможно, дистанционному управлению учебно-творческой деятельностью студентов.

Литература.

1. Леонтьев, А. Н. Избранные психологические произведения [Текст]. В 2 т. Т. 2. / А. Н. Леонтьев. – М. : Педагогика, 1983. – 320 с.
2. Калаков, Н. И. Методология прогностического исследования в глобалистике [Текст] : на материале анализа прогнозирования социально-образовательных процессов / Н. И. Калаков. – М. : Акад. Проект : Культура, 2010. – 747 с. – ISBN 978-5-902767-53-4.
3. Комплекс методик изучения и обобщения педагогического опыта на диагностической основе / Под. ред. Турбавского.-М.,1989.
4. Ходжакова, З. Н. Проблемы навыков в психологии [Текст] / З. Н. Ходжакова // Вестник Харьковского ун-та. сер. Психология и обучение. — 1981. — № 14. — С. 3-10.