

9. Ailes, C. Feller. 1., and Parker, L, Impact on industry of participation in NSF's engineering research centers/D. Roessner and ect//Research-Technology Management – 1998.– 41(5). – P.40-44.

10. Coppin, D.. Konefal, J.. Shaw, B. T, Eyck, T. T, Harris, C., and Busch, L. Universities in the Age of Corporate Science: The UC Berkeley-Novartis Controversy. Philadelphia/ A. P Rud //Temple University Press . – 2007.

УДК 37.015.3(476)(043.3)

## **ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ АКТИВИЗАЦИИ МНЕМИЧЕСКОЙ И МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ**

С. Г. ИВАШКО

*Учреждение образования «Белорусский государственный  
университет физической культуры»*

В статье раскрываются особенности студенческого возраста, в частности студентов-спортсменов. С учетом этих особенностей в образовательном процессе была осуществлена попытка использования технологии активизации мнемической и мыслительной деятельности. Технология апробировалась со студентами-спортсменами, обучающимися в Белорусском государственном университете физической культуры в процессе преподавания учебной дисциплины «Психология». Получены результаты, подтверждающие ее эффективность, как для развития психических процессов, так и повышения успешности обучения.

*Ключевые слова:* технология мнемической и мыслительной деятельности, студенты-спортсмены, успешность, образовательный процесс.

Студенческий возраст представляет собой особый этап в жизни человека, связанный с осознанием собственной самобытности и уникальности. Студенчество объединяет молодых людей 18-25 лет, имеющих близкие цели и мотивы, с единым образовательным уровнем, занимающихся одним видом деятельности – учебно-профессиональным, направленным на получение специального образования. Заслуга самой постановки проблемы студенчества как особой социально-психологической и возрастной категории принадлежит психологической школе Б.Г.Ананьева. Именно в студенческом возрасте происходит сильное психологическое изменение интеллекта человека. Студенческий возраст является особым периодом наиболее интенсивного интеллектуального развития личности. Е.И.Степанова [1] отметила, что в возрастной период от 18 до 25 лет у лиц юношеского возраста наблюдается частая смена спадов и подъемов в развитии внимания, памяти, мышления и интеллекта в целом. Б.Г.Ананьев [2; 3] указывал, что студенческий возраст является периодом сложного структурного преобразования интеллекта, которое очень индивидуально и вариативно. В студенческом возрасте возрастает роль фактора внимания: отмечается повышение уровня его концентрации, а усиление устойчивости внимания наблюдается с 22 лет. Особое значение приобретает фактор учения, как постоянной умственной работы, определяющей общий высокий тонус интеллекта, именно поэтому в структуре интеллекта особенно важное значение занимают мышление и память, развитие которых происходит асинхронно, но в то же время сопряженно и взаимосвязанно. В развитии памяти и мышления намечается несколько периодов, сопоставление которых обнаруживает удивительный феномен – своего рода «мнемологический градиент»[2; 3]. В 18-19 лет наблюдается определенная стабильность мыслительных функций; в 19, 24, 28 лет мнемические функции опережают развитие логических, а в 20, 23, 25 лет наблюдается обратная картина; лишь в 22, 26 лет показатели обеих функций несколько снижаются [1; 2; 4; 5], изменения одной происходит в зависимости от преобразования другой.

Основными характеристиками студенчества, отличающими его от других групп населения, являются: образовательный уровень, познавательная мотивация, социальная активность и достаточно гармоничное сочетание интеллектуальной и социальной зрелости. Учитывая особенности организации обучения в физкультурном вузе, в частности, постоянный дефицит времени студентов, совмещающих учебу с повышением своего спортивного мастерства, часто выезжающих на разного рода сборы и соревнования и имеющих индивидуальный график посещения занятий, подчеркнем значимость индивидуальной работы со студентами, организации учебно-воспитательного процесса как личностно-ролевого взаимодействия. Студентов Белорусского государственного университета физической культуры отличает большая устремленность на конечный результат, высокая концентрация усилий на своем виде спорта, умение и потребность работать в условиях риска.

Одним из способов повышения успешности обучения является учёт в процессе преподавания преобладающего вида памяти обучающегося, способа усвоения им учебной информации (аудитивного или визуального), интеграции мыслительных и мнемических процессов. Оптимизация процессов запоминания, сохранения и воспроизведения информации достигается, кроме того, предъявлением учебного материала по нескольким каналам восприятия, что предлагал ещё Я.А.Коменский [цит. по б].

Активизация учебно-познавательной деятельности, успешность которой во многом обусловлена освоением деятельности мыслительной как системы мыслительных действий и операций и напряжённой мнемической деятельности, то есть сопряжением способов мнемической и мыслительной деятельности, что легло в основу построения технологии активизации мнемической и мыслительной деятельности (ТАМиМД). С этой целью был отобран, объединен и экспериментально проверен ряд положений: ассоциативной психологии (количество повторений, необходимых для продуктивного запоминания), функциональной (соотношение произвольного и непроизвольного запоминания), гештальт-психологии (группировка и структурированность материала, способствующие успешности запоминания), бихевиоризма (механическое запоминание, необходимое, например, для накопления иноязычной лексики), психоанализа (следы памяти не исчезают, а вытесняются в бессознательное), когнитивной психологии (уровни переработки информации), отечественной психологии (взаимосвязь памяти и мышления как мнемической деятельности) [7].

Методологической основой ТАМиМД выступили: закон перехода количественных изменений в качественные и категория меры при дозировании обучающих воздействий и объема учебного материала, системный и личностно-деятельностный подходы, принципы: детерминизма, развития, единства сознания и деятельности, «не навреди!».

ТАМиМД рассматривается как микросистема в системе «обучающий – обучающийся», включала 5 взаимосвязанных компонентов содержательный, организационный, операциональный, целевой выступал системообразующим фактором, а достижение цели – прогнозируемый и диагностируемый результат применения – механизмом обратной связи. Подчеркнем, что система как совокупность компонентов, взаимодействие которых вызывает появление новых, интегративных качеств, не свойственных отдельно взятым составляющим ее компонентам, представляет собой определенную целостность и воздействие на отдельные компоненты вызывает возмущение всей системы; сама система активно воздействует на свои компоненты, преобразовывая их соответственно собственной природе.

Целевой компонент являлся системообразующим фактором ТАМиМД, определяя основную цель – активизацию мнемической и мыслительной деятельности, на основе сопряжения способов и операций и диагностические цели (освоение основных понятий учебной дисциплины «Психология»; освоение мнемотехник, направленных на

развитие и совершенствование памяти; мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение и т.д.) педагогического взаимодействия в процессе преподавания дисциплины «Психология».

Содержательный – объединял выделение узловых проблем учебного материала и их трансформацию в проблемные ситуации; постановку учебных задач в соответствии с разработанной учебной программой дисциплины, требующей сопряжения способностей мнемической и мыслительной деятельности; мнемотехники, позволяющие активизировать мнемическую деятельность на основе взаимосвязей памяти и мышления; учебные задания для освоения мыслительных операций.

Организационный – обеспечивал диалогизацию обучения, определяемую субъект-субъектным взаимодействием и активными методами. Использовались вербальные и невербальные игры, деловые и ролевые игры, решение проблемных задач, опирающиеся на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций, конвенциональную смену ролей для оптимизации эмоционального состояния, диспуты, элементы тренинга, позволявшие предъявлять учебный материал с учетом предпочтительного способа усвоения учебной информации (визуалам предлагались задания с опорой на зрительный канал восприятия, аудиалам – на слуховой, для лиц психомоторно-одаренных были предложены задания, задействовавшие в большей степени моторную память) и экспериментально полученного оптимального объема информации, предъявляемой на одном занятии. Объем содержания учебного материала одного урока (занятия) не превышал выявленной экспериментально «информационной пропускной способности» обучающихся: (студентам – 7-9 понятий, осваиваемых с помощью 2-3 мнемотехник и 5-6 мыслительных операций).

Операциональный – предусматривал поэтапное формирование навыков и умений сопряжения способов мнемической деятельности и мыслительных операций, их самоконтроля, самооценки и рефлексии в процессе освоения знаний по дисциплине «Психология».

Диагностический – реализовывался в исходном, текущем и итоговом тестировании, включенном наблюдении, анализе продуктов деятельности (конспекты обучающихся, контрольные работы, рефераты) и экспертных оценках, выполняя роль механизма обратной связи, позволявшего выявлять уровень развития произвольной памяти и сформированности мыслительных операций, освоенности основных понятий учебного материала, достижение диагностических целей, прогнозировать успешность учебной деятельности, вносить необходимые коррективы в каждый из компонентов технологии.

Применение разработанной ТАМиМД, опирающейся на предпочтительный способ усвоения учебного материала, оптимальный объем информации, педагогическое взаимодействие, стимулирующее познавательную активность, определило формирование прочных знаний, навыков и умений, способствовало повышению эффективности учебно-воспитательного процесса и личностному росту обучающихся, принявших участие в экспериментах [7; 8].

Эффективность ТАМиМД доказана не только статистически достоверным превосходством испытуемых ЭГ над участниками КГ при сопоставлении итоговых показателей мышления и вербально-логической памяти, характеризующих уровень их развития, способствовал статистически значимому ( $P < 0,001$ ) повышению академической успеваемости обучающихся [8].

Результаты исследования могут быть использованы для повышения профессиональной компетентности преподавателей психологии, педагогики, учителей средних общеобразовательных школ, которые стремятся активизировать мнемическую деятельность обучающихся с целью повышения успешности их учебной деятельности.

#### Список литературы:

1. Степанова, Е.И. Психология взрослых: экспериментальная акмеология / Е.И.Степанова. – СПб.: Алетейя, 2000. – 208 с.
2. Ананьев, Б.Г. О проблемах современного человекознания / Б.Г.Ананьев. – 2-е изд. – С.Пб.: Питер, 2001. – 272 с.
3. Ананьев, Б.Г. Интеграция различных свойств человека. Некоторые формы и уровни интеграции / Б.Г.Ананьев // Борис Герасимович Ананьев – выдающийся психолог XX столетия: материалы научно-практической конференции «Ананьевские чтения – 2007» / под ред.Л.А.Цветковой, Л.А.Головей. – СПб.: Изд-во С.Петербургского университета, 2007. – С. 5 – 15.
4. Марищук, В.Л. Акмеология физической культуры и спорта / В.Л.Марищук, Л.В.Марищук. – СПб.: ВИФК, 2008. – 354 с.
- 5.Медведев, Д.А. Психология развития субъективной реальности / Д.А. Медведев. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2004. – 350 с.
6. Марищук, Л.В. Психология: учеб. пособие / Л.В. Марищук, С.Г. Ивашко, Т.В. Кузнецова; под науч. ред. Л.В. Марищук. – 2-е изд. – Минск: Витпостер, 2016. – 778 с.
7. Ивашко, С.Г. Психологические условия активизации мнемической деятельности обучающихся: автореф. дис...канд. психол. наук: 19.00.07 / С.Г. Ивашко; Белорус.гос. пед. ин-т. – Минск, 2011. – 27 с.
8. Марищук, Л.В. О мнемической деятельности и ее активизации у студентов вуза / Л.В.Марищук, С.Г.Ивашко // Психология обучения. – 2013. – № 6. – С. 16–25.

УДК 621.37/.39:519.8(07)

### **КОМПЛЕКСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ И СИСТЕМ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**В. А. ИЛЬИНКОВ, Н. И. БЕЛЕНКЕВИЧ**

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»*

Предложена структура комплекса моделирования сигналов и систем, разработаны основные подсистемы. Рассмотрено использование комплекса в учебном процессе, разработан проект унифицированной учебной лаборатории моделирования сигналов и систем.

*Ключевые слова:* комплекс, моделирование, система, программа.

#### **Введение**

В настоящее время в области радиоэлектроники и телекоммуникаций явственно обозначились следующие научно-технические проблемы.

**Проблема 1.** Разработка и эксплуатация систем радиоэлектроники и телекоммуникаций (СРТ) требует большого количества источников электрических колебаний разных типов, форм, диапазонов частот (времен) и уровней. Проблема дополнительно усугубляется моральным и физическим старением существующего парка генераторов.

**Проблема 2.** Стремительное развитие СРТ делает все более актуальной проблеме измерения и контроля параметров. С учетом весьма развитой номенклатуры выпускаемых СРТ в мире все большее внимание уделяют разработке измерительных систем с расширенными функциональными возможностями, в пределе универсальных, которые обеспечивали бы формирование произвольных измерительных сигналов, измерение параметров качества различных устройств (систем) и были бы пригодными для целей функциональной диагностики.

**Проблема 3.** Подготовка специалистов в современных условиях значительно усложняется моральным и физическим старением материально-технической базы.