

8. Лебедев О.Е. Компетентный подход в образовании // Школьные технологии. 2004. № 5. С. 3–12.
9. Макарова М.П., Косырев В.П. Научно-методическое обеспечение организации подготовки бакалавров на компетентной основе // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2. С. 111–115.
10. Поляничко О.Ю. К проблеме конструирования модели системы аудиторно-внеаудиторной самостоятельной работы студентов педвузов // Вестник ТГПУ. 2006. Вып. 6 (57). Серия: Естественные и точные науки. С. 149–154.
11. Трущенко Е.Н. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов в вузе. Майкоп: Изд-во «Аякс», 2008. 24 с.
12. Бунтова Е.В. Самостоятельная работа студентов сельскохозяйственных вузов при изучении теории вероятностей: дис. ... канд. пед. наук. Орел, 2006. 193 с.
13. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе и его закономерные основы и методы. М.: Высшая школа, 1980. 368 с.
14. Ефремова Н.Ф. Компетенции в образовании: формирование и оценивание. М.: Изд-во «Национальное образование», 2012. 416 с.

15. Мерзлякова Л.В., Башкова Н.П. Актуализация самостоятельной работы студентов в современном образовательном процессе // Самостоятельная работа студентов: модели, опыт, технологии / под ред. М.Г. Савельевой. Ижевск, 2009. С. 181–185.
16. Бунтова Е.В. Методические требования к содержанию и организации самостоятельной работы студентов при обучении теории вероятностей и математической статистики // Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе: мат-лы V науч.-практ. конф. ученых и педагогов-практиков. Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН. 2008. С. 181–185.
17. Алдохина А.В. Сущность инновационных технологий в современном высшем образовании // Современные проблемы высшего образования: мат-лы VII междунар. науч.-метод. конф.: сборник научных статей / под ред. С.Г. Емельянова. М., 2015. С. 11–13.
18. Цой Р.А. Использование современных технологий в высшем образовании // Финансовое образование в течение всей жизни – основа инновационного развития России: мат-лы II междунар. интернет-конф. в рамках X междунар. экономического форума «Предпринимательство Юга России: инновации и развитие». Ростов: РИНХ, 2011. С. 8–10.

THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN THE FRAMEWORK OF THE COMPETENCE TRAINING APPROACH

© 2017

Makarov Sergey Ivanovich, doctor of pedagogical sciences, professor,
head of Higher Mathematics and Economic and Mathematical Methods Department
Samara State University of Economics (Samara, Russian Federation)

Buntova Elena Vyacheslavovna, candidate of pedagogical sciences,
associate professor of Higher Mathematics and Economic and Mathematical Methods Department;
associate professor of Physics, Mathematics and Information Technology Department
*Samara State University of Economics (Samara, Russian Federation);
Samara State Agricultural Academy (Kinel, Samara Region, Russian Federation)*

Abstract. In the modern paradigm the purpose of higher education is to train specialists who know how to gain professional knowledge themselves. The aim of the study was to analyze basic principles of competence approach in education, to identify the place of students' independent work in the educational process of higher education, to identify the main characteristics of students' independent work in the framework of the competence approach. Scientific literature study helped to define independent student work within the framework of the competence approach in education, gave the opportunity to choose independent work concepts, which most clearly reflect the main characteristics of this type of educational activity. The authors showed didactic potential of students' independent work in the framework of the competence approach in education. The paper shows the main pedagogical conditions of independent work organization.

Keywords: professional competences; abilities and skills; competence; modular training; project training; problem training; independent work of student.

УДК 378.147.001.572:51

Статья поступила в редакцию 23.09.2017

КОГНИТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

© 2017

Макаров Сергей Иванович, доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой высшей математики и экономико-математических методов
Севастьянова Светлана Александровна, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры высшей математики и экономико-математических методов
Уфимцева Людмила Ивановна, кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры высшей математики и экономико-математических методов
Самарский государственный экономический университет (г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы когнитивной коррекции в высшей школе. Основное внимание уделено проблемам устранения неуспеваемости студентов, самостоятельного восполнения неуспе-

енных знаний и навыков. Предложена модель коррекционной работы, предусматривающая организацию индивидуальной самостоятельной работы студентов с поэтапным и итоговым контролем результатов. Выявлена специфика, сформулированы цели и задачи, предложены формы и методы коррекционной работы в вузе с позиций компетентностного подхода. Обоснована необходимость и экономическая целесообразность педагогической работы, нацеленной на помощь неуспевающим студентам. Предложена структурная модель педагогической технологии коррекционной работы со студентами младших курсов. В качестве основного дидактического средства данной технологии предложено использовать электронный образовательный ресурс. В его состав предложено включить компоненты, обеспечивающие: диагностику когнитивных проблем обучающегося, статистический анализ ошибок и затруднений, формирование индивидуальной коррекционной траектории в соответствии с целями и задачами коррекции, комплексное изучение дисциплины в необходимом объеме, контроль результатов коррекции, системное развитие компетенций студента. Рассмотрены варианты использования предложенной технологии на примере изучения курса математики в экономическом вузе. Сделан вывод о целесообразности ее внедрения в учебный процесс вуза в различных предметных областях.

Ключевые слова: когнитивная коррекция; проблема неуспеваемости в вузе; коррекционная работа в вузе; проблемы неуспеваемости в вузе; электронные образовательные ресурсы; педагогическая технология; преподавание математики в экономическом вузе; формирование компетенций студентов; контроль результатов обучения студентов; методические средства обучения в вузе.

Коррекционная педагогика в традиционном понимании – научная область, предметом изучения которой являются проблемы социальной и психологической адаптации (реабилитации) учащихся с отклонениями в развитии, психо-физическими нарушениями, девиантным поведением и т.д. Соответственно, восприятие термина «коррекция» в значительной мере ассоциативно связано с вопросами инклюзивной педагогики, дефектологии, медико-психологическими дисциплинами и т.п. Значительную часть коррекционной работы составляют мероприятия по устранению отставания в обучении. Проблемы методики работы с отстающими и неуспевающими учащимися в большей степени связаны с педагогикой начальной и средней школы. Изучение «внешних» и «внутренних» причин неуспеваемости, методические разработки корректирующих мероприятий – вот традиционно обсуждаемые аспекты данной области дидактики.

Рассматривая проблемы неуспеваемости в высшей школе, мы не связываем причины данного явления с наличием у студентов существенных отклонений в развитии и особенностей состояния здоровья. Нельзя не согласиться с тем, что непосредственный перенос методических приемов и рекомендаций, педагогических подходов в эту сферу из школьной педагогики не представляется целесообразным. В первую очередь это связано со значительными различиями в степени самостоятельности учащихся, их готовности к устранению собственных проблем обучения, с различными педагогическими условиями, возрастными психологическими особенностями. В связи с вышесказанным, будем использовать термин «коррекция» применительно к педагогике высшей школы, подразумевая под ним комплекс педагогических мероприятий, направленных на устранение причин и проявлений академической неуспеваемости студентов.

Специфика коррекционной работы в вузе обсуждается в научных педагогических исследованиях Е.К. Артищевой [1], А.Н. Гордеевой, Е.А. Николаевой, Н.А. Мамаевой, Е.В. Родиной и др. В научных трудах достаточно исследованы психолого-педагогические аспекты проблемы неуспеваемости [2]. Среди причин отставания называются, например, низкий уровень базовых знаний, отсутствие индивидуально-подхода; проблемы социальной адаптации к новым условиям жизни и обучения; конфликты с преподавателями; недостатки организации учебного

процесса; занятость вне учебного процесса; неспособность к самоорганизации и самодисциплине [3]. Предлагаются некоторые модели диагностики и коррекции учебно-исследовательской деятельности студентов, математических знаний [4–7]. Глубоко раскрыта тема корректирующей функции тестового контроля знаний [8] и т.д. Вместе с тем, при наличии публикаций по данной тематике, актуальными остаются проблемы научно-методического обоснования, концептуальной и практической разработки учебных средств и методов когнитивной коррекции. Недостаточно изучены вопросы методологии использования и дидактических возможностей учебных средств коррекционного назначения.

В свете компетентностного подхода целью коррекционной работы должно являться приведение в соответствие с нормативными требованиями уровня сформированности предметных и надпредметных компетенций студентов. Результат освоения дисциплины оценивается по дескриптивным признакам, закрепленным утвержденными рабочими программами дисциплин. Согласно исследованиям авторов, комплексная коррекционная работа в вузе должна включать когнитивную, коммуникативную, социальную и личностную составляющие [9]. Вместе с тем, базовым компонентом компетенций неизменно являются знания (умения, навыки), приобретаемые в процессе изучения дисциплины. Вне зависимости от меняющихся парадигм высшего образования знания остаются ключевым результатом обучения. Акцентируя внимание на этом факте, будем говорить о когнитивной коррекции как о базовом компоненте коррекционной работы, основная задача которого – приведение знаний в соответствие с обязательными требованиями для дальнейшего успешного обучения. Целью настоящего исследования является разработка модели педагогической технологии когнитивной коррекции в вузе, методическое обоснование ее использования для устранения академической неуспеваемости студентов.

Масштаб проблемы неуспеваемости в вузе значителен. По статистике 21% студентов российских университетов «не дотягивает» до получения диплома, прервав обучение [10]. При этом спорным является мнение, что высокий процент отчисления есть показатель уровня качества образования. Высокая успеваемость, напротив, является показателем эффективности работы вуза, его конкурентоспособно-

сти в сфере оказания образовательных услуг, оказывает влияние на формирование имиджа учебного заведения. Важна также и экономическая сторона вопроса. По данным Самарского государственного экономического университета за 2016 г., 92% отчисленных за неуспеваемость студентов обучались в вузе на договорной основе. Соответственно, потеря каждого такого студента – шаг к финансовой нестабильности вуза, сокращение возможностей внебюджетного финансирования учебной и научной деятельности. «При этом для государства каждый отчисленный студент – это деньги, впустую потраченные на его обучение, и нехватка квалифицированных кадров в перспективе (особенно в сочетании с тенденцией снижения рождаемости)» [10]. Таким образом, учитывая значимость и актуальность проблемы, следует рассматривать коррекционную работу как неотъемлемую часть, подсистему учебного процесса, заслуживающую исследования и обсуждения в аспектах определения объектов, методов, средств, функций и дидактических особенностей.

В решении поставленной в исследовании задачи с позиций технологического подхода рассмотрим три

аспекта проблемы: цель, средства, результаты. Целеполагание «от конечного результата» позволит рационально подобрать педагогические методы и средства. Результатом коррекции будем считать освоение студентом когнитивных компетенций в объеме, достаточном для успешного продолжения обучения. Минимальные требования, как правило, указаны в утвержденных вузом рабочих программах в виде дескрипторов порогового уровня освоения дисциплины. Структура процесса определяется построением взаимосвязей между основными этапами работы: диагностическим, организационным, исполнительным, контрольным (рис. 1). Важно отметить, что при использовании технологического подхода и следовании кибернетической концепции обучения основная часть учебной работы выполняется студентом целенаправленно и самостоятельно, что способствует развитию его личностных качеств и компетенций. Функция преподавателя – педагогическая диагностика, определение индивидуальной коррекционной траектории студента, организация и управление учебной деятельностью студента через контроль, проведение консультаций.

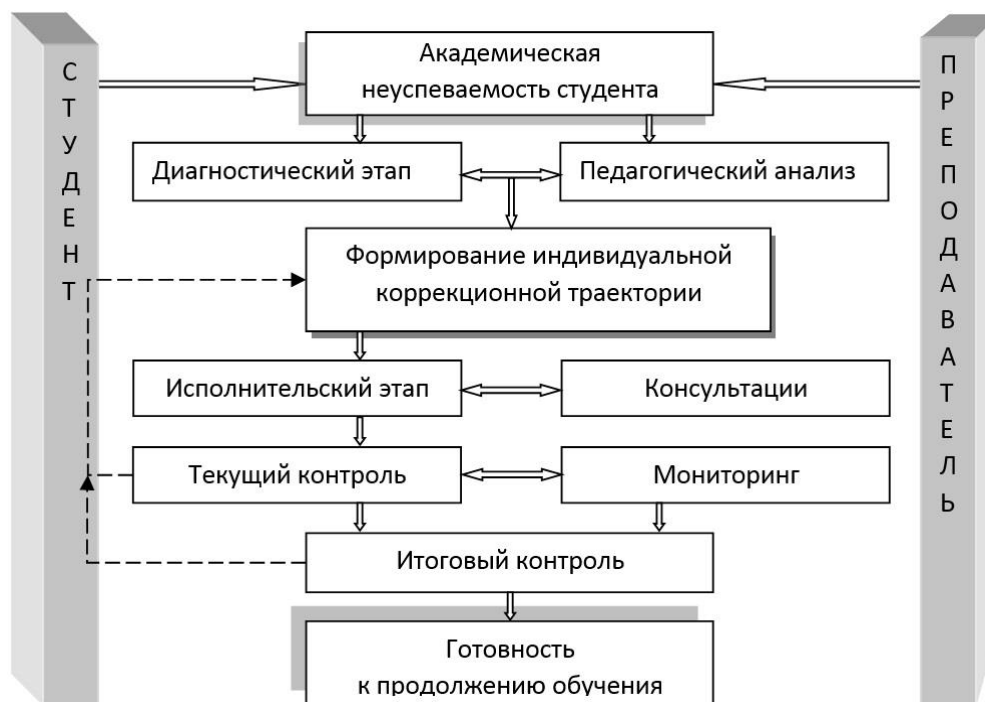


Рисунок 1 – Структурная модель технологии когнитивной коррекции

Основным дидактическим средством коррекционной работы является электронный образовательный ресурс – комплексное средство обучения, обеспечивающее все виды учебной деятельности и позволяющее осуществить индивидуально-деятельностный подход к процессу целенаправленного формирования профессиональных компетенций в соответствующей предметной области [11; 12].

Компоненты электронного комплекса должны обеспечивать все виды и этапы коррекционной работы. Соответственно, структура ЭОР должна включать [13]:

1. Навигационно-организационный компонент, содержащий материалы, помогающие студенту сориентироваться в учебном пространстве: индивидуальный план, программа дисциплины; перечень вопросов к экзамену, типовые задания и т.д.

2. Диагностический компонент: тестовые задания, анкеты и другие методические материалы, позволяющие достоверно определить причины затруднений студента и на основе полученных результатов сформировать индивидуальный образовательный контент.

3. Содержательный компонент, в который входят информационные ресурсы, поддерживающие исполнительный этап дидактического процесса: комплект видеоматериалов (видеолекции), электронный учебник, содержащий учебный материал в гипертекстовой форме с изложением теории, необходимой для выполнения учебных заданий и демонстрационные примеры; практикум, содержащий большое количество примеров с решениями и задания для самостоятельного выполнения.

4. Контрольный компонент, предоставляющий возможность организации контроля и самоконтроля

усвоения знаний. В составе этого компонента могут находиться тестовые задания различных видов как по отдельным темам, разделам учебного курса, так и по всему курсу, находящиеся в свободном доступе и с ограниченным доступом.

5. Справочно-информационный компонент, в котором содержится различная справочная информация (таблицы, формулы, ссылки на сайты и т.д.). Важным составным элементом является глоссарий, снабженный гиперссылками на элементы содержательного компонента.

Студент, имеющий академическую задолженность по учебной дисциплине, получает рекомендацию пройти коррекционный курс с использованием электронных образовательных ресурсов. Лишь в этом случае он может быть допущен к повторной переэкзаменовке. Доступ к электронному ресурсу, размещенному на сервере компьютерной сети, регламентируется. Каждый этап коррекционной учебной работы поддерживается методическим комплексом электронного ресурса (табл. 1). Диагностический этап работы включает начальную педагогическую диагностику, в ходе которой идентифицируются затруднения студента, определяются разделы дисциплины,

типы заданий, объем необходимой работы, формируется индивидуальная коррекционная траектория. Учащийся получает индивидуальную консультацию, согласовывает с преподавателем график выполнения заданий. Исполнительный этап коррекционной работы – это комплекс действий, направленных на формирование и закрепление знаний и практических навыков в определенных по результатам диагностики областях. Обязательными видами учебной работы являются: просмотр учебно-методических видеоматериалов, изучение соответствующего раздела электронного учебного пособия, разбор приведенных образцов выполнения типовых заданий, самостоятельное выполнение тренировочных заданий. Каждый вид и этап действий завершается промежуточными контрольными мероприятиями (ответ на вопросы, выполнение тестовых заданий, решение задач и т.п.), отчет о выполнении которых фиксируется преподавателем. В завершении коррекционного курса выполняются итоговые контрольные мероприятия в форме, предписанной индивидуальным планом: итоговое тестирование (теоретическая и практическая часть), выполнение контрольной работы, собеседование или др.

Таблица 1 – Этапы и средства когнитивной коррекции на основе использования электронного образовательного ресурса

Этап когнитивной коррекции	Основной элемент ЭОР	Форма индивидуальной коррекционной работы	Контрольный компонент ЭОР	Результат
Диагностика	Диагностический компонент	Тестирование, анкетирование	Анализ когнитивных проблем	Формирование индивидуальной коррекционной траектории
Изучение теоретического материала	Видеолекции и сопроводительные материалы к ним	Просмотр видеолекции	Вопросы к лекции	Освоение основных понятий
Закрепление теоретического материала	Электронное учебное пособие. Глоссарий	Изучение темы	Перечень вопросов к экзамену. Глоссарий	Знание основных определений
Развитие практических навыков	Электронный практикум: образцы решения задач	Освоение приемов решения задач	Перечень необходимых практических навыков; типовые задачи	Знание методов решения типовых задач
Закрепление практических навыков	Электронный практикум: задания для самостоятельного решения	Отработка навыков решения задач	Тесты	Способность выполнить типовые задания
Контроль	Система тестирования	Выполнение тестовых заданий	Анализ результатов	Готовность к продолжению обучения на общих основаниях

Педагогическая деятельность по устранению академической неуспеваемости студентов в данной форме по сути представляет собой педагогическую технологию, т.к. является «организованным, целенаправленным, преднамеренным педагогическим влиянием и воздействием на учебный процесс» (Б.Т. Лихачев), обладает соответствующими специфическими признаками [14] системности, комплексности, целостности, научности, концептуальности, развивающего характера, структурированности, иерархичности, логичности, вариативности и гибкости, процессуальности, управляемости, инструментальности, диагностичности, прогнозируемости.

Авторы настоящей статьи имеют значительный опыт преподавания дисциплин естественнонаучного блока в экономическом университете, являются разработчиками электронных образовательных комплексов в предметных областях «Математика» и «Методы оптимальных решений», «Математическое моделирование и прогнозирование», используемых как в учебном процессе, так и в коррекционной работе. Методическая система когнитивной коррекции на основе использования ЭОР апробирована и по результатам нескольких педагогических экспериментов признана эффективной. Студенты, участвовавшие в педагогических экспериментах, считают положительными признаками: доступность технологии,

удобный регламент, возможность повторного изучения неусвоенного учебного материала, структурирование академической задолженности и возможность отработки отдельных разделов до полного устранения, гипертекстовый формат учебных материалов с возможностью получения справок по ссылкам. Эти признаки имеют надпредметный (общедидактический) характер [15], и следовательно, приведенная выше технологическая схема может быть рекомендована к применению и в других предметных областях. Таким образом, основным выводом проведенного исследования будем считать утверждение о методической обоснованности технологической модели коррекционной работы в вузе и целесообразности использования электронных образовательных ресурсов как основного дидактического средства когнитивной коррекции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Артищева Е.К. Коррекция знаний в вузе: теория и практика: монография. Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КПИ ФСБ РФ», 2014. 280 с.
2. Гордеева А.Н. Подходы к изучению неуспеваемости студентов вуза [Электронный ресурс] // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. IV международной студенческой научно-практической конференции. № 4. – sibac.info/archive/humanities/4.pdf.
3. Артищева Е.К. Педагогическая диагностика как основа системы коррекции знаний // Образовательные технологии. 2015. № 3. С. 85–103.
4. Николаева Е.А. Неуспевающие студенты как психолого-педагогическая проблема // Молодой ученый. 2015. № 3. С. 824–827.
5. Мамаева Н.А. Разработка педагогической модели коррекции математических знаний первокурсников в техническом вузе // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2012. № 2 (54). С. 135–140.
6. Родина Е.В. Модель диагностики и коррекции учебно-исследовательской деятельности студентов // Среднее профессиональное образование. 2009. № 6. С. 44–46.
7. Слепухин А.В. Использование новых информационных технологий для контроля и коррекции знаний учащихся по математике: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 1999. 159 с.
8. Макаров С.И., Севастьянова С.А., Курганова М.В., Уфимцева Л.И. Адаптация студентов с пороговым уровнем подготовки к образовательной среде вуза // Современные наукоемкие технологии. 2017. № 4. С. 94–99.
9. Артищева Е.К. Система коррекции знаний студентов в вузе на основе педагогической диагностики: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Калининград, 2014. 48 с.
10. За что отчисляют студентов [Электронный ресурс] // http://strf.ru/material.aspx?catalogid=221&_no=43212#.wezvjdtx34y.
11. Макаров С.И. Методические основы создания и применения образовательных электронных изданий (на примере курса математики): дис. ... д-ра пед. наук. М., 2003. 242 с.
12. Татаринцев А.И. Электронный учебно-методический комплекс как компонент информационно-образовательной среды педагогического вуза // Теория и практика образования в современном мире: мат-лы конф. СПб.: Реноме, 2012. С. 367–370.
13. Севастьянова С.А. Формирование профессиональных математических компетенций у студентов экономических вузов: дис. ... канд. пед. наук. Самара, 2006. 237 с.
14. Слостенин В.А. и др. Педагогика: учеб. пособие. М.: Школа-Пресс, 1998. 512 с.
15. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. М.: Либриком, 2009. 244 с.

COGNITIVE CORRECTION AT THE UNIVERSITY ON THE BASIS OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES USE

© 2017

Makarov Sergey Ivanovich, doctor of pedagogical sciences, professor,
head of Higher Mathematics and Economic and Mathematical Methods Department
Sevastianova Svetlana Aleksandrovna, candidate of pedagogical sciences,
associate professor of Higher Mathematics and Economic and Mathematical Methods Department
Ufimtseva Lyudmila Ivanovna, candidate of physical and mathematical sciences,
associate professor of Higher Mathematics and Economic and Mathematical Methods Department
Samara State University of Economics (Samara, Russian Federation)

Abstract. The paper deals with the problems of cognitive correction at high school. The authors propose a model of correctional work that helps to organize students' individual independent work with the gradual and final result control. The authors identify specifics, goals and objectives of the proposed forms and methods of correctional work at the University from the point of the competence approach. As the main didactic means of this technology the authors propose to use e-learning resources that include components, providing: cognitive problems learning diagnosis, statistical analysis of errors and problems, formation of individual behavior change trajectory in accordance with the aims and objectives of corrections, a comprehensive study of the discipline, correction control results and systematic development of students' competencies. The authors considered options for the use of the proposed technology on the example of Mathematics course at universities of Economics. The authors come to the conclusion that it is necessary to introduce it into the educational process of the University in various subject areas.

Keywords: cognitive correction; problem of underachievement in high school; correctional work at high school; problems of underperformance in institutions of higher education; electronic educational resources; educational technology; teaching mathematics at universities of Economics; students' competencies development; monitoring of student learning outcomes; methodological training tool at university.