

Теория

Отставание, неуспеваемость и коррекция знаний как общая проблема педагогики и педагогических измерений Часть вторая¹

Елена Артищева,
artlena2010@mail.ru

Статья содержит материалы, развивающие идеи преодоления отставания и неуспеваемости школьников и студентов. Во второй части статьи представлены средства, методы и формы коррекции знаний. Сформулированы общие закономерности коррекции знаний.

Ключевые слова: коррекция знаний, формы и методы коррекции знаний

Определение коррекции знаний

Система коррекции знаний — самостоятельный элемент учебного процесса, имеющий собственную структуру, взаимосвязи с другими элементами этого процесса, закономерности, принципы и функции, коррекция знаний — неотъемлемый компонент деятельности преподавателя и студента.

Коррекция знаний студента в вузе есть процесс, во-первых, обнаружения отклонений в ожидаемых знаниях отдельного студента или группы в целом и, во-вторых, внесения изменений в процесс обучения в целях обеспечения усвоения необходимых знаний. Данный процесс включает в соответствующую деятельность всех субъектов образовательного процесса, совокупность у них знаний о способах осуществления такой деятельности, а также систему мероприятий, в которых эта деятельность реализуется.

¹Часть первую см. в ж-ле «Педагогические измерения», №3, 2015 г.

Для полноценной реализации всех функций коррекции знаний участники образовательного процесса должны хорошо знать формы и методы коррекции знаний. В связи с разночтениями определений понятий «формы» и «методы» в педагогической литературе здесь дается несколько определений.

Средства коррекции знаний

Средства коррекции знаний (в широком смысле понимания термина «дидактическое средство»²) — это все элементы учебной среды, которые педагог сознательно использует для целенаправленного учебно-воспитательного процесса, для более плодотворного взаимодействия со студентами.

К средствам коррекции знаний относятся:

- *материальные средства коррекции*: учебная и справочная литература, первоисточники, дидактические (раздаточные) материалы, модели и другие средства наглядности. Кроме того, технические средства обучения, лабораторное оборудование, рабочие и вспомогательные средства, учебно-методический комплекс, эргономические условия, расписание занятий, режим питания студентов;
- *средства информационных технологий*. Это интерактивная доска, электронные издания учебного назначения, компьютерные диагностические и обучающие системы и программы, автоматизированные системы научных исследований, библиотечные и справочные системы, банки данных и базы знаний. А также системы управления ими, электронные таблицы, математические пакеты, Интернет, мультимедиа, электронный методический обучающий комплекс;
- *идеальные средства* коррекции знаний: психологический климат, знаковые системы, достижения

культуры, методы и приемы обучения;

- *педагогическая диагностика*. В плане коррекции знаний до сих пор рассматривались только отдельные элементы диагностики: педагогические тесты (Н.В. Изотова, М.Р. Кудяев, А.В. Слепухин, Е.А. Суховиенко, М.О. Кондратьева), мониторинг и тест-рейтинговый контроль (Т.В. Никитина, Е.А. Суховиенко), итоговый контроль (Л.Н. Терновая), информационная карта (Н.В. Изотова). Автор статьи полагает, что средством коррекции знаний, адекватным учебному процессу вуза, является *целостная педагогическая диагностика*, во всей совокупности её методов и организационных форм.

Формы и методы коррекции знаний: дефиниции понятий

Форма коррекции знаний — это специальная конструкция процесса коррекции знаний, характер которой обусловлен его содержанием, методами, приемами, средствами и видами деятельности всех субъектов коррекции. Процесс коррекции отражает систему устойчивых связей компонентов внутри каждого цикла обучения.

Форма коррекции знаний соединяет в себе:

- способы построения учебной работы. В зависимости от численности обучающихся — индивидуальная и групповая коррекция;
- способы построения учебной работы во *временном режиме исполнения* — аудиторные и внеаудиторные занятия, на которых осуществляется коррекция знаний;
- организационные *формы проведения занятий*: лекция, практическое занятие, лабораторная работа, семинар, контрольная работа, коллоквиум, консультация, самостоятельная работа и научно-исследовательская работа студента.

² *Пионова Р.С.* Педагогика высшей школы: учебное пособие. — Минск: Университетское, 2002. — 256 с.

Таким образом, форма коррекции знаний как дидактическая категория обозначает внешнюю сторону организации учебного процесса.

Содержательно-процессуальная или внутренняя сторона совместной деятельности преподавателя и студента характеризуется *методами* коррекции знаний студентов.

Метод коррекции знаний — это способ достижения целей коррекции, предназначенный, во-первых, для обнаружения отклонений в ожидаемых знаниях отдельного студента или группы в целом и, во-вторых, внесения изменений в процесс обучения, позволяющих компенсировать обнаруженные отклонения.

Выбор форм и методов коррекции знаний обуславливается миропониманием субъектов коррекции и зависит от закономерностей и принципов коррекции знаний.

Закономерности коррекции знаний

Различные авторы высказывают различные мнения по поводу взаимоотношения понятий «закон» и «закономерность». Часто они употребляются как взаимозаменяемые. Философское трактование понятия «закономерность» — «относительно устойчивые и регулярные взаимосвязи между явлениями и объектами реальности, обнаруживающиеся в процессах изменения и развития»³, «объективно существующая, повторяющаяся, существенная

связь явлений»⁴. В этом смысле понятие «закономерность» использует большинство педагогических источников. В частности, Т.А. Стефановская понимает под закономерностью связи, зависимости, отношения, которые существуют объективно, независимо от сознания и воли человека⁵. Очевидно, что данные определения находятся в ключе общепринятых взглядов на то, что есть закон.

Вторая распространенная позиция исследователей предполагает, что закономерность — более емкое понятие, чем закон, а именно — результат действия множества законов, один из которых выступает главным, определяющим для данного процесса⁶.

Не менее распространен и третий взгляд на взаимодействие понятий. Термин закономерность подразумевает «соответствие с законом, последовательное проявление какого-либо закона»⁷. В частности, И.П. Подласый подчеркивает: «Строго зафиксированные закономерности являются законами»⁸. Таким образом, закон есть более строго определенное понятие, чем закономерность, которая вытекает из эмпирических соображений и нуждается в четком доказательстве существования выявленных связей. Закономерности являются проявлениями специфических законов, которые действуют в ограниченной области педагогики⁹.

В.М. Полонский подчеркивает, что закономерность — «выражение

³ Сачков Ю.В. Новая философская энциклопедия: в 4 т. М.: Мысль / под редакцией В.С. Стёпина, 2001. — URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/ (дата обращения: 18.02.2013).

⁴ Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники, 2010 г. — URL: <http://www.term.ru/dictionary/906/word/zakonovernost> (дата обращения: 12.05.2013).

⁵ Стефановская Т.А. Педагогика: наука и искусство. — М.: Совершенство, 1998, с. 140

⁶ Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники, 2010 г. — URL: <http://www.term.ru/dictionary/906/word/zakonovernost> (дата обращения: 12.05.2013).

⁷ Ожегов С.И. Словарь русского языка: 70000 слов / под ред. Н.Ю. Шверовой. — М.: Русский язык, 1990, с. 203.

⁸ Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов — 100 ответов: учебное пособие. — М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. — 368 с.

⁹ Брызгалова С.И., Данилова А.И. Реализация принципа доступности при формировании умения обобщения у младших школьников: монография. — Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2011, с. 28.

связи и взаимозависимости педагогических явлений», а закон — «выражение всеобщих, существенных, часто повторяющихся связей, предметов и явлений педагогической действительности, признаваемых обязательными»¹⁰. Понимая соотношение между понятиями «закон» и «закономерность» именно таким образом, сформулируем общие закономерности коррекции знаний, в опоре на закономерности процесса обучения¹¹ и педагогической диагностики¹².

1. Закономерности цели коррекции знаний. Цель коррекции знаний зависит от уровня осуществления педагогического процесса; потребностей и возможностей педагогического процесса.

2. Закономерности содержания коррекции знаний. Содержание коррекции знаний зависит от потребностей педагогического процесса и целей коррекции; темпов социального и научно-технического прогресса; возрастных возможностей; уровня развития теории и практики коррекции знаний; материально-технических и экономических возможностей вуза.

3. Закономерности качества коррекции знаний. Эффективность каждого нового этапа коррекции знаний зависит от продуктивности предыдущего этапа и осуществления соответствующей диагностики; характера и объема корректируемого учебного материала; организационно-педагогического воздействия субъектов коррекции знаний; профессионально важных личностных качеств студентов; продолжительности и видов коррекции знаний.

4. Закономерности средств коррекции знаний. Эффективность средств коррекции знаний зависит от знаний и навыков субъектов коррекции знаний в применении средств коррекции; цели и содержания коррекции знаний; возраста и профессионально важных личностных качеств студентов; материально-технического обеспечения; организации процесса коррекции знаний.

5. Закономерности управления коррекцией знаний. Продуктивность коррекции знаний зависит от интенсивности обратных связей в системе обучения; качества диагностики.

6. Закономерности стимулирования коррекции знаний. Продуктивность коррекции знаний зависит от внутренних стимулов (мотивов) коррекции и внешних (общественных, экономических, педагогических) стимулов.

Принципы коррекции знаний

С закономерностями коррекции знаний неразрывно связаны *принципы* коррекции знаний. Принцип (от лат. *principium* — начало, основа) — основное исходное положение какой-либо теории, учения, науки, мировоззрения, теоретической программы, а также внутреннее убеждение человека, определяющее его отношение к действительности, нормы поведения и деятельности¹³. Принцип можно понимать также как основополагающее первоначало, основное положение, исходный пункт, предпосылку какой-либо теории, концепции¹⁴.

По определению Н.И. Загузова, «принцип — основное исходное по-

¹⁰ Полонский В.М. Научно-педагогическая информация: словарь-справочник. — М.: Новая школа, 1995. — С. 158.

¹¹ Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: Общие основы. Процесс обучения. — М.: ВЛАДОС, 2000. — Кн.1. — 576 с.

¹² Артюшева Е.К. Педагогическая диагностика в учебном процессе вуза: закономерности, принципы и функции // Известия БГА РФ: психолого-педагогические науки. — 2013. — № 2. — С. 58–69.

¹³ Борытко Н.М. Диагностическая деятельность педагога: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.А. Сластенина, И.А. Колесниковой. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. с. 28.

¹⁴ Современный образовательный процесс, основные понятия и термины, авт.-сост. М.Ю. Олешков, В.М. Уваров, 2006 г. — URL: <http://didacts.ru/dictionary/1008> (дата обращения: 06.05.2013).

ложение, которое фиксирует знание об объективной реальности педагогических фактов или явлений и выступает в качестве средства отображения этой реальности и способа познания действительности, является результатом практики научного познания, обобщения материала эмпирического познания педагогической действительности»¹⁵.

Анализ сущности понятия «принцип обучения», проведенный С.И. Брызгаловой и А.И. Даниловой¹⁶, показывает, что принципы могут рассматриваться не только как «исходные положения», но и как «руководящее начало», «система исходных требований», «идеи и предпосылки», «выражения теории», «нормативное знание», «аксиомы», «условия». Принципы находятся в процессе наблюдения¹⁷ и принимаются без доказательства¹⁸. В педагогике закономерности и принципы рассматриваются в свете отношения категорий «сущее» (закономерность) и «должное» (принцип)¹⁹.

1. Научно обоснованный подход. Коррекция знаний осуществляется с обоснованием и опорой на современные научные достижения.

2. Системность. Модель коррекции знаний представляет собой систему взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, включающую, в частности, её цели, содержание, средства, функции, роли участников. Это необходимо учитывать при осуществлении коррекции знаний.

3. Целесообразность. Отбор содержания учебного материала, относительно которого осуществляется

коррекция знаний, форм, способов и средств коррекции, должны быть целесообразны.

4. Целенаправленность (профессиональная направленность). Коррекция знаний должна быть направлена на достижение главной цели: обеспечение требуемого уровня личностного развития, обучения и воспитания студентов, повышение эффективности их профессиональной подготовки.

5. Систематичность. Коррекция знаний как система мероприятий осуществляется регулярно и планомерно.

6. Процессуальность. Корректируемые знания рассматриваются в динамике, раскрываются не только компонентный состав и структура и качества знаний, но и закономерности их варьирования в учебном процессе.

7. Всесторонность. Коррекция знаний в учебном процессе охватывает все личностные объекты. Индивидуальная и групповая коррекция знаний осуществляются во взаимосвязи.

8. Воспитывающий и развивающий характер. Коррекция знаний способствует формированию личности профессионала, воспитывает у него общественно значимые ценности, сознательное отношение участников педагогического процесса к профессиональной деятельности.

9. Персонализация (принцип индивидуального характера коррекции). Коррекция знаний предполагает учет индивидуальных особенностей каждого студента в процессе корректирующей деятельности.

¹⁵ Загузов Н.И. Словарь-справочник основных терминов и понятий, используемых при подготовке диссертационного исследования. 2008. — URL: [http:// didacts.ru/dictionary/1002](http://didacts.ru/dictionary/1002) (дата обращения: 12.01.2013).

¹⁶ Брызгалова С.И., Данилова А.И. Реализация принципа доступности при формировании умения обобщения у младших школьников: монография. — Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2011. — 168 с.

¹⁷ Юнацкевич Р.И. Теория образования взрослых становление, проблемы, задачи: монография. 2009. — URL: <http://didacts.ru/dictionary/1021/word/princip> (дата обращения: 02.03.13).

¹⁸ Философский энциклопедический словарь. — М.: Советская энциклопедия, 1989. — URL: <http://terme.ru/dictionary/180/word/dialekticheskii-materializm> (дата обращения: 24.01.13).

¹⁹ Орлов В.И. Процесс обучения: природа, противоречия, принципы. — М.: Б. и., 1995. — 61 с.

10. Гуманистическая направленность. Коррекция знаний студента осуществляется на базе уважительного отношения к его личности, искреннего внимания к нему, стремления познать обучающегося с соблюдением такта и морально-этических норм; должна способствовать личностному развитию и самоутверждению обучающегося, профессиональному самоопределению, формированию социально значимых качеств.

11. Преэмптвенность и интеграция мероприятий. Мероприятия по коррекции знаний, проводимые различными категориями должностных лиц, должны быть согласованными, предполагать обмен мнениями, совместное обсуждение.

12. Эффективность. Диагностика, проводимая по результатам коррекции знаний, должна фиксировать наличие статистически значимого положительного сдвига в уровне знаний и качествах знаний.

13. Компетентность. Субъект коррекции должен обладать знаниями о приемах и средствах корректирующей деятельности. В случае внешней коррекции лицо, которое ее осуществляет, должно иметь высокий уровень предметных знаний.

Методы обучения как методы коррекции знаний

Наиболее существенный момент в плане предупреждения неуспеваемости и коррекции знаний непосредственно в ходе аудиторных занятий — проблема *методов обучения*. В зависимости от её решения находятся сам учебный процесс, деятельность преподавателя и студентов, а, следовательно, и результат обучения в высшей школе в целом. Распространенные подходы к построению системы методов обучения в высшей школе отражены в табл. 1.

Таблица 1

Классификация методов обучения

Основания	Группы методов
1. Источник знаний	Словесные, наглядные, практические
2. Этап обучения	Подготовки к изучению нового, изучения нового, конкретизации, углубления, приобретения умений и навыков, контроля и оценки
3. Способ руководства	Объяснения педагога, самостоятельная работа
4. Логика обучения	Индуктивные, дедуктивные, аналитические, синтетические
5. Дидактические цели	Организации деятельности, стимулирования и релаксации, проверки и оценки
6. По сочетанию внешнего и внутреннего в деятельности преподавателя и обучающихся	Монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, алгоритмический, программированный, интерактивные (разыгрывание ролей, анализ ситуаций, проектирование, деловая игра, круглый стол, мозговая атака)
7. Характер познавательной деятельности	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, частично-поисковый, исследовательский
8. По принципу системной дополненности	Теоретико-проблемные методы: проблемное изложение, диалогическое изложение, теоретико-исследовательский метод, метод эвристического диалога, методы развития творческих способностей. Объяснительно-иллюстративные методы: объяснительно-иллюстративное изложение, образно-ассоциативное изложение, чтение информационных текстов, иллюстративный метод, демонстрационный метод, метод контрольного изложения. Инструктивно-конструктивные методы: метод упражнений, метод типичной ситуации, инструктаж, репродуктивный диалог, лабораторно-практический метод, метод вариативной ситуации, метод нестандартизированной (творческой) ситуации

С точки зрения коррекции знаний, наиболее подходит классификация методов по характеру (степени самостоятельности и творчества) деятельности обучающихся, предложенная И.Я. Лернером и М.Н. Скаткиным (седьмая строка таблицы). Они отмечали, что многие традиционные подходы к методам обучения основывались на различии их внешних структур или источников.

Однако успех обучения в решающей степени зависит от направленности и внутренней активности обучающихся, характера их деятельности, следовательно, именно характер деятельности, степень самостоятельности и творчества и должны служить важным критерием выбора метода. Представляется, что в современных условиях данные методы могут иметь разнообразные частные проявления.

При этом многие из этих проявлений достаточно устоялись и могут претендовать на позиционирование именно как метода, а не приёма обучения, а иногда являются развитием рассмотренных методов в современных условиях.

В частности, эвристический метод обучения имеет множество современных реализаций. Одна из них (выделяемая О.М. Кондратьевой²⁰ как средство коррекции знаний) — это метод решения рефлексивных задач. Здесь эвристический метод может синтезироваться с исследовательским методом.

К рефлексивным задачам автор работы вслед за В.В. Котенко²¹ относит задачи, активизирующие процесс отражения учащимися различных компонентов учебной деятельности: задач с нестандартно поданным условием, составление опорных конспектов, методических рекомендаций для других студентов и

т.д. Популярный в современной педагогической литературе *метод сократических бесед* — это эвристическая беседа, т. е. вопросно-ответная форма взаимодействия преподавателя с обучающимися.

Суть её в том, что преподаватель заранее продумывает систему вопросов, каждый из которых стимулирует студента к небольшому поиску. Это классическое проявление эвристического метода обучения. Третья реализация эвристического метода — широко применяемый способ продуцирования новых идей для решения научных и практических проблем *мозговой штурм*, целью которого является организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем.

Таким образом, развивая идеи И.Я. Лернера и М.Н. Скаткина, с учетом современных исследований и сложившегося лексикона в педагогической практике, следует говорить о *группах* методов объяснительно-иллюстративного, репродуктивного, частично-поискового (эвристического) и исследовательского обучения. В настоящее время часто говорят о группе *методов активного и интерактивного обучения*. Активные методы обучения, согласно А.М. Смолкину,²² — это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты. Автор делит их на неимитационные (нетрадиционные виды лекций, эвристическая беседа, учебная дискуссия, работа с книгой и т.п.), игровые имитационные (деловая игра, ситуации инсценирования различной деятельности и т.п.) и не-

²⁰ Кондратьева О.М. Методична система контролю і коригування знань та умінь студентів технічних спеціальностей у процесі навчання вищої математики: дис. ... канд. пед. наук. — Черкаси, 2006. — 261 с.

²¹ Котенко В.В. Рефлексивная задача как средство повышения обучаемости школьников в процессе изучения базового курса информатики: автореф. дис. ... канд. пед. наук. — Омск, 2000. — 21 с.

²² Смолкин А.М. Методы активного обучения / А.М. Смолкин. — М.: Высшая школа, 1991. — 176 с.

игровые имитационные (коллективная мыслительная деятельность и т.п.).

Сущность *интерактивных методов* состоит в том, что обучение происходит во взаимодействии всех студентов и преподавателя. По сравнению с «просто активными» методами интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом. Примерами интерактивных методов являются диалог, учебная игра, групповые дискуссии, анализ конкретных ситуаций (case-study) и др. Часто в понятие интерактивных методов включают еще один взаимодействующий со студентом элемент — компьютер.

Несмотря на кажущую новизну представляемой группы методов, любой из них может быть классифицирован по системе И.Я. Лернера и М.Н. Скаткина.

Подход Ю.К. Бабанского

Известен подход Ю.К. Бабанского²³ к выбору метода обучения, обобщенный в алгоритме «оптимальный выбор метода обучения». Он состоит из семи шагов и может быть адаптирован к задаче выбора средств коррекции знаний следующим образом.

Шаг первый. Решение о том, будут ли знания корректироваться самостоятельно или под руководством педагога; если студент может без излишних усилий и затрат времени достаточно глубоко изучить материал самостоятельно, помощь педагога окажется излишней. В противном случае в той или иной форме она необходима.

Шаг второй. Определение соотношения репродуктивных и продуктивных методов. Предпочтение должно отдаваться продуктивным методам.

Шаг третий. Определение соотношения индуктивной и дедуктивной логик, аналитического и синтетического путей познания. Если эмпирическая база для дедукции и анализа подготовлена, дедуктивные и синтетические методы вполне по силам для взрослого человека. Они, бесспорно, предпочтительнее как более строгие, экономные, близкие к научному изложению.

Шаг четвертый. Меры и способы сочетания различных методов.

Шаг пятый. Решение о необходимости введения методов стимулирования деятельности студентов.

Шаг шестой. Определение «точек», интервалов, методов контроля и самоконтроля.

Шаг седьмой. Продумывание запасных вариантов на случай отклонения реального процесса обучения от запланированного.

Несмотря на то что слово «контроль» возникает только на шестом шаге, очевидно, что ни один из рассматриваемых шагов не может быть сделан без реальных знаний не только о состоянии предметных знаний, умений и навыков (как фоновых, так и индивидуальных), актуальных для успеха проводимого занятия, но и индивидуальных психологических особенностей обучающихся, особенностей взаимоотношений внутри учебной группы или лекционного потока.

Таким образом, при выборе методов обучения и форм организации занятия первичной является педагогическая диагностика. Умелое использование преподавателем ее данных позволит построить учебный процесс, своевременно корректирующий знания.

Методы педагогической диагностики как методы коррекции знаний

Методы педагогической диагностики как основы коррекции знаний в учеб-

²³ Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды. — М.: Педагогика, 1989. — 560 с.

ном процессе вуза могут быть сгруппированы согласно направленности на объект диагностирования (групповая или индивидуальная диагностика) и соответствия разделу науки о человеке (дидактический контроль, методы психо- и социальной диагностики). Адекватный в этих целях подбор методов представлен табл. 2. Сущность рассматриваемых методов и их возможности для коррекции знаний студентов вуза подробно описаны в монографии автора²⁴.

Для успешного применения методов педагогической диагностики необходимо произвести следующие действия²⁵:

1) определение цели, задач, объектов, методов, методик, приемов диагностирования;

2) выявление информации, педагогически значимых характеристик объектов диагностики, условий и факторов, на них влияющих;

3) анализ, интерпретация и объяснение полученной информации об объектах диагностики;

4) оценка состояния, уровня выраженности диагностируемых свойств объекта диагностики;

5) прогнозирование изменения и развития объектов диагностики;

6) обоснование и осуществление педагогических воздействий на объект диагностики;

7) оценка результативности педагогической диагностики, внесение необходимых коррективов в её осуществление.

Таблица 2

Методы педагогической диагностики в учебном процессе вуза

Вид диагностики	Индивидуальная диагностика	Групповая диагностика
дидактический контроль	наблюдение дидактические тесты компьютерная диагностика программированный контроль устная проверка письменная проверка графическая проверка практический контроль лабораторный контроль работа с книгой работа с информацией	наблюдение фронтальный устный опрос аддитивный тест
психологические и социологические методы	наблюдение анкеты тесты интеллекта тесты креативности тесты способностей тесты достижений личностные тесты опросники беседа контент-анализ проективные методики психофизиологические методики эксперимент ролевые игры	Наблюдение контент-анализ анкеты опросник и эксперимент социометрия

²⁴ Артищева Е.К. Методология изучения педагогической диагностики: монография. — Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2013. — 220 с.

²⁵ Военная педагогика / под ред. О.Ю. Ефремова. — СПб.: Питер, 2008. — 184 с.

Практика показывает, что грани между выделенными действиями и операциями во многом подвижны.

Наиболее перспективным в плане коррекции знаний представляется использование тестов.

Использование психологических тестов для коррекции знаний студентов

Психологическое тестирование как объективный метод психологической диагностики осуществляется не преподавателем, а психологической службой вуза. Преподаватель же использует данные психологической службы для психологического обеспечения индивидуальной и групповой коррекции знаний студентов.

Автор статьи использует в работе данные по тестовым методикам исследования способностей к систематизированной планомерной умственной деятельности, распределения и переключения внимания, изучения и оценки пространственных отношений и сообразительности, зрительного восприятия приборной информации и способности быстрой и точной ее оценки, изучения и оценки устойчивости и концентрации внимания, уровня развития познавательных процессов.

Именно эти индивидуальные особенности представляются принципиальными в плане обеспечения успешности обучения. Выбор конкретных авторских методик может варьироваться, так как различные батареи тестов, связанных с изуче-

нием интеллекта, способностей, личностных характеристик, с определенными преимуществами и недостатками в плане чисто психологического обследования определяют одни и те же личностно-индивидуальные особенности²⁶. Кроме этого, преподаватель должен представлять систему психологических отношений в учебной группе.

Использование дидактических тестов для коррекции знаний студентов

Дидактические аспекты коррекции знаний призваны обеспечить дидактические тесты, стратегия их использования — прерогатива преподавателя. Рассмотрим дидактический тест не с точки зрения теоретической возможности использовать его для коррекции знаний, а с практической, содержательной стороны. Несмотря на разнообразие приемов составления тестов и концепций тестирования, главной чертой теста, отличающей его от традиционных письменных работ, является наличие эталона ответа на задания и четкой шкалы оценок за их выполнение²⁷:

Ключевые слова в определении теста — задание и его форма. В настоящее время известны четыре формы тестовых заданий: задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, задания открытой формы, задания на установление соответствия и правильной последовательности²⁸. Формы тестовых заданий и технология их создания подробно представлены в работах В.С. Аванесова и В.С. Кима²⁹.

²⁶ Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. — СПб.: Питер, 2002. — 528 с.; Психодиагностика. Теория и практика: учебник / под ред. М.К. Акимовой. — М.: Юрайт, 2015. — 631 с.

²⁷ Беспалько В.П. Теория учебника: Дидактический аспект. — М.: Педагогика, 1988. — 160 с.

²⁸ Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий: учебная книга. — М.: Центр тестирования, 2002. — 240 с.; Ким В.С. Тестирование учебных достижений: монография. — Усурийск: УГПИ, 2007. — 214 с.

²⁹ Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий: учебная книга. — М.: Центр тестирования, 2002. — 240 с.; Ким В.С. Тестирование учебных достижений: монография. — Усурийск: УГПИ, 2007. — 214 с.

Интерпретация результатов тестирования для коррекции знаний

Одним из дискуссионных вопросов тестологии является вопрос об интерпретации результатов. В.С. Аванесов³⁰ выделяет в этом плане три концептуально различающихся подхода:

- предметно-педагогический: акцент делается на правильность содержания теста и обоснованность оценки знаний по небольшой выборке заданий теста, при этом выявляются, какие элементы содержания учебной дисциплины усвоены. Такой подход может определить направление коррекции знаний, но не сделает тест собственно ее средством;
- критериально-ориентированный: проверка уровня усвоения некоторого перечня требуемых знаний, умений и навыков, выступающих в качестве заданного критерия усвоения (обычно диктуется стандартом образования), — подход понятный студентам и дающий толчок к самодиагностике и самокоррекции знаний;
- нормативно-ориентированный: основан на сопоставлении индивидуальных результатов со статистической нормой, испытуемые отвечают на одни задания, в одинаковое время, в одинаковых условиях, с одинаковой оценкой, далее устанавливается отношение порядка в группе испытуемых по уровню продемонстрированных знаний. В плане коррекции знаний нам представляется данный подход неприемлемым, хотя в практике массовых обследований используют, как правило, именно его.

При этом в большинстве исследований дидактический тест рас-

сматривается прежде всего как инструмент контроля, и в поле зрения исследований попадают критерии качества измерения. Корректирующие же возможности теста с этими критериями, за исключением валидности и полезности, практически не связаны.

В этом плане показательно исследование М.Р. Кудяева³¹, в котором в систему аудиторных занятий в вузе внедрен *корректирующий контроль*. В качестве средств такого контроля автор выделяет задания на выполнение деятельности в устной форме, в письменной форме, *псевдо-тесты* (с соответствующими техническими устройствами), а также схемоконспекты, которые А.М. Сохор называет перекодированными познавательными задачами.

При этом в плане решения задач М.Р. Кудяев ставит вопрос шире, выделяя корректирующие познавательные задачи трех типов:

- на задание точного описания фактов об изучаемых объектах и явлениях;
- задачи, требующие от обучающихся привлечения и актуализации уже имеющихся систем знаний;
- задачи, обучающие методам организации познавательных действий.

Обращая внимание на важность подбора задач для корректирующего контроля по содержанию, Н.В. Изотова³² в качестве основного средства корректирующего контроля выделяет *критериально-ориентированные тесты*, подчеркивая необходимость применения их различных форм. Вкладывая те же принципы в составление тестовых заданий, А.В. Слепухин³³ отдает предпочтение компьютерному способу тестирования, при этом тесто-

³⁰ Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий: учебная книга. — М.: Центр тестирования, 2002. — 240 с., Ким В.С. Тестирование учебных достижений: монография. — Уссурийск: УГПИ, 2007. — 214 с.

³¹ Кудяев М.Р. Корректирующий контроль в учебном процессе: дидактические основы построения и реализации системы: дис. ... д-ра пед. наук. — Майкоп: АГУ, 1998. — 431 с.

³² Изотова Н.В. Корректирующий контроль как фактор повышения качества обучения в вузе (на материале предметов гуманитарного цикла): дис. ... канд. пед. наук. — Брянск, 2004. — 217 с.

³³ Слепухин А.В. Использование новых информационных технологий для контроля и коррекции знаний учащихся по математике: дис. ... канд. пед. наук. — Екатеринбург, 1999. — 159 с.

вые задания используются и для контроля, и для коррекции знаний обучающихся.

В качестве одного из основных недостатков рассмотренных работ следует выделить отсутствие индивидуального подхода к студентам в процессе тестирования, характерное даже для компьютерных методик. Связано это, очевидно, с тем, что не решена проблема диагностики индивидуальных особенностей обучающихся, на которых сориентированы дидактические материалы.

Предлагаемые большинством авторов методики³⁴ имеют один главный недостаток, фактически перечеркивающий лучшие концепции индивидуализации. Определение особенностей мышления должно осуществляться преподавателем в ходе педагогического общения, что невыполнимо в рамках поточно-лекционной формы обучения. Однако значительно проще и целесообразней для дидактического процесса учитывать результаты работы психологов.

Адаптивное тестирование и коррекция знаний

Индивидуализация контроля в настоящее время наиболее реализована в программах адаптивного тестирования³⁵. Адаптивное (последова-

тельное) тестирование — «вид компьютерного тестирования, при котором тестовые задания с известными характеристиками последовательно изображаются на экране компьютера, а уровень подготовленности испытуемого со все возрастающей точностью оценивается сразу же после каждого его ответа. Очередное задание в зависимости от ранее данных ответов испытуемых подбирается так, чтобы уровень его трудности позволял наилучшим образом оценить уровень подготовленности тестируемого. Количество заданий теста заранее не фиксируется, а процесс тестирования заканчивается по достижении заданной точности оценки уровня подготовленности испытуемого»³⁶.

В плане коррекции знаний следует выделить прогностический аспект адаптивного тестирования. На основе вероятностных моделей М.Б. Чельшковой³⁷ были получены системы неравенств, которые связывают трудность заданий с уровнем трудности обучения. Строя на основе данных систем неравенств интервалы допустимой трудности для каждого отдельного студента³⁸, можно обеспечить коррекцию его знаний с учетом принципа доступности обучения на фоне высокой трудности заданий. Косвенным образом коррекция знаний осуществляется за счет развивающего эф-

³⁴ Зимовина О.А. Индивидуализация обучения в вузе с учетом доминирующих когнитивных стилей студентов: дис. ... д-ра пед. наук. — Сочи: НИЦ РАО, 2001. — 280 с.; Садовская И. Л. Методика коррекции усвоения знаний в процессе обучения биологии в педагогическом вузе: дис.... канд. пед. наук. — Красноярск, 2000. — 197 с.

³⁵ Lord F.M. Application of Item Response Theory to Practical Testing Problems /F. M. Lord. — Hillsdale N.-J. Lawrence Erlbaum Ass. Publ, 1980. — 266 p.

³⁶ Адаптивное (последовательное) тестирование / Педагогические тесты. Термины и определения. Отраслевой стандарт Министерства образования РФ. — М., 2001. — URL: <http://vocabulary.ru/dictionary/4/word/adaptivnoe-posledovatelnoe-testirovanie> (дата обращения: 04.05. 2013).

³⁷ Чельшкова М.Б. Адаптивное тестирование в образовании (теория, методология, технология). — М.: ИЦПКПС, 2001. — 165 с.; Чельшкова М.Б. Теоретико-методологические и технологические основы адаптивного тестирования в образовании: дис. ... д-ра пед. наук — М., 2001. — 324 с.; Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. — М.: Логос, 2002. — 432 с.

³⁸ Чельшкова М.Б., Краснова Т.Д., Гречуха А.В. Дифференцированный подход к обучению иностранных студентов на основе оптимизации учебно-воспитательных функций контроля знаний // Профессиональная деятельность инженерно-технических кадров развивающихся стран и особенности их подготовки в советских вузах. — М.: Изд-во УДН, 1989. — С. 24–27.

фекта адаптивного тестирования, так как студенту предъявляются задания на предельном для него уровне трудности.

В то же время тестирование в формате IRT, которое позволяет реализовать прогностическую функцию диагностики, связано со специальным программным обеспечением и подготовкой специалистов и пока еще не сильно распространено в высшей школе. Педагоги-практики под адаптивным тестированием понимают, как правило, его предтечи — предъявление бланковых тестов разного уровня сложности либо компьютерное тестирование с ветвлениями, позволяющими повышать или понижать уровень сложности заданий без привлечения сложных вероятностных моделей. При этом корректирующие мероприятия отделены от процедуры тестирования, и само по себе адаптивное тестирование носит в большей степени констатирующий, оценочный характер и не является средством коррекции знаний.

Нам представляется перспективным направлением корректирующего тестирования учёт индивидуальных психологических особенностей студентов, выявляемых на основе, в первую очередь, объективных и только затем субъективных методов психологического обследования. Продолжая ряд существующих методик корректирующего тестирования, мы разрабатываем диагностико-корректирующий инструмент, названный нами тестом коррекции знаний.

Тест коррекции знаний — новый инструмент корректирующего тестирования

Тест коррекции знаний представляет собой блок тестовых заданий, сфор-

мированный соответственно дидактическим целям занятия, учитывающий не только фактически проверяемые знания и общие закономерности усвоения, согласно месту контроля, но и, что самое главное, индивидуальные особенности каждого студента, выявленные в ходе применения дидактических и психологических методик. Рассматриваемый блок тестовых заданий поддерживается набором дополнительных средств коррекции знаний, целенаправленно к нему подобранным, — это указания к выполнению теста, соответствующие опорные конспекты, адаптированные к программе учебные пособия и методические рекомендации, элементы электронного ресурса и т.д.

Важное свойство теста — его адресность, то есть преподаватель должен предложить обучающемуся именно тот тип теста, который максимально реализует обучающую и корректирующую функции диагностики, а также дозировать его сопровождение либо разрешить студенту самостоятельно выбрать дополнительные средства коррекции. Правила конструирования тестов типичны для дидактического теста, могут быть использованы все формы заданий.

Подробно тесты коррекции знаний описаны в работах автора статьи³⁹.

Фонд ориентировочных тестов коррекции знаний является частью учебно-методического комплекса кафедры и содержательно связан с его остальными элементами. Опыт работы показал, что в большинстве случаев адресная подача заготовок фонда в достаточной мере обеспечивает задачу коррекции знаний. Часто индивидуализация коррекции знаний обеспечивается за счет разработки индивидуальных указаний к выполнению готового теста. В ис-

³⁹ Артищева Е.К. Роль и место тестов коррекции знаний в системе методов педагогической диагностики // Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. — Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2009. — Вып. 11. — С. 67–74; Артищева Е.К. Коррекция знаний в вузе: теория и практика: монография. — Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КПИ ФСБ РФ», 2014. — 280 с.

ключительных случаях, чаще всего при обучении неуспевающих, приходится прибегать к адресному составлению тестов.

Замечание о выборе методов педагогической диагностики для коррекции знаний

Выбор методов корректирующей диагностики обусловлен формой коррекции знаний. Для преподавателя наиболее существенным⁴⁰ является задача выбора методов диагностики на конкретных видах занятий в вузе. Опыт работы автора позволяет дать некоторые рекомендации. Особенности коррекции знаний и выбор ее методов во внеаудиторной работе студента подробно раскрыты в ряде статей автора⁴¹. Остановимся подробнее на коррекции знаний в системе аудиторной работы при проведении наиболее распространенных видов учебных занятий.

Коррекция знаний на лекции

Целевой компонент *лекции* предполагает усвоение определенной суммы научных знаний — новых понятий, фактов, теорий, концепций в их системе и взаимосвязи, алгоритмов решения задач, специфических для изучаемого предмета, стандартных и альтернативных подходов к рассмотрению соответствующих теме вопросов, ознакомление с методологией научного исследования. Кроме того, на лекции должно состояться установление связи со всеми видами занятий (практическими, лабораторными, смежными лек-

циями, возможно, также и с занятиями других кафедр) и с самостоятельной работой обучающихся.

Бесспорна также высокая роль лекции в развитии основных качеств мышления и формировании культуры умственного труда. Лектор должен обеспечить нравственную сторону лекции и преподавания, научность и информативность лекции, доказательность и аргументированность вводимого материала, эмоциональность формы изложения, активизацию мышления студента. Должны быть продуманы постановка проблемных вопросов и задач, структура и логика раскрытия излагаемого материала, методическая обработка — выведение главных мыслей и положений, подчёркивание выводов, изложение доступным и ясным языком, разъяснение новых терминов и соответствующих понятий.

Кроме того, лекция предполагает использование ТСО, разнообразных средств наглядности и других дидактических материалов. В качестве средств коррекции знаний на лекции могут выступать прежде всего средства мультимедиа, затем традиционно используемая справочная литература, дидактические материалы (например, опорный конспект), модели и другие средства наглядности. В то же время все эти средства в основном направлены на получение новых знаний. Собственно корректирующими здесь в итоге оказываются методы и приемы диагностики:

- учёт результатов рубежных контролей по темам, актуальным для восприятия нового материала (осуществляется до подготовки к лекционному занятию);

⁴⁰ Артищева Е.К., Брызгалова С.И., Гриценко В.. Фоновый уровень знаний: сущность, анализ, оценка усвоения: монография. — Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2013. — 184 с.

⁴¹ Брызгалова С.И., Артищева Е.К. Консультация в вузе как учебное занятие по коррекции знаний // Известия БГА РФ: психолого-педагогические науки. — 2012. — №4. — С. 89–101; Брызгалова С.И., Артищева Е.К. Осуществление коррекции знаний студентов в системе самостоятельной работы // Известия БГА РФ: психолого-педагогические науки. — 2012. — №3. — С. 25–34; Артищева Е.К., Брызгалова С.И. Коррекция знаний студентов вуза в системе внеаудиторных занятий // Педагогическое образование и наука. — 2013. — №6. — С. 57–61.

- устный фронтальный опрос в начале лекции (констатирующее-корректирующий);
- устный фронтальный опрос в конце лекции (корректирующий, акцентирующий внимание на основных моментах лекции);
- постановка проблемных вопросов и вопросов, нацеленных на констатацию факта усвоения / неусвоения материала в ходе лекции;
- наблюдение за работой;
- проведение микродискуссий;
- введение запланированных ошибок;
- система индивидуализированных тестов коррекции знаний.

Использование системы тестов коррекции знаний на лекции позволяет осуществлять коррекцию знаний каждого обучающегося и снимает наиболее веское критическое замечание к этому виду занятий о недостатке или даже отсутствии индивидуального подхода в обучении. Все тесты должны быть подготовлены с учетом целей лекции, общих закономерностей усвоения и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, выявленных в ходе применения дидактических и психологических методик. Таким образом, на этапе актуализации нового и связанного с ним старого материала учебного предмета на лекции осуществляется дифференцированный подход к обучающимся посредством адресного теста.

Было замечено, что многие студенты обладают низкой способностью к считыванию информации и слабой концентрацией внимания, что свидетельствует о необходимости проведения корректирующих тестов на лекционном занятии, так как устная фронтальная форма диагностики в этих случаях мало эффективна.

Грамотная постановка диагностического компонента на лекции позволяет качественно реализовать коррекционную функцию занятия, которая традиционно считается для лекции нехарактерной. Коррекция

фонового уровня знаний студентов осуществляется в период чтения лекции преподавателем как реакция на работу аудитории в ходе устного фронтального опроса, ответов на проблемные вопросы, исправления запланированных ошибок, микродискуссии и т.д., одновременно корректируются и индивидуальные знания отдельных студентов, а также их познавательные умения.

Самокоррекция и взаимокоррекция знаний студентов на лекциях стимулируются предъявлением индивидуализированных тестов коррекции знаний. С одной стороны, при работе с тестами знания корректируются непосредственно на занятии; с другой стороны, выявляя пробелы в своих знаниях, студент либо самостоятельно должным образом организует свою самостоятельную работу во внеаудиторное время, либо обращается за помощью к преподавателю и своевременно получает консультацию.

Опыт работы показал, что при систематическом применении тестов роль преподавателя в коррекции индивидуальных знаний неуклонно снижается и обучающиеся приобретают навыки самодиагностики и самокоррекции. Таким образом, лекция является важным звеном в механизме коррекции знаний студента.

Коррекция знаний на практических занятиях

Традиционно функция обратной связи в обучении отводится *практическим занятиям* по дисциплине. Соответственно, именно на них, как правило, проводятся основные контрольно-диагностические процедуры и осуществляется коррекция знаний обучающихся. Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме, и содействовать выработке навыков профессиональной

деятельности. Основные методы и приемы диагностики на практических занятиях следующие:

- учёт результатов рубежных контролей по темам, актуальным для восприятия нового материала (осуществляется до подготовки к практическому занятию);
- устный фронтальный опрос в начале практического занятия (констатирующе-корректирующий);
- индивидуальный опрос студента у доски с записями плана его ответа в тетрадях всеми консультируемыми, письменным комментированием;
- взаимодиагностика у доски или у парты с целью выявления затруднений и формулировки вопроса преподавателю;
- выполнение письменных работ в парном режиме «обучающий — обучающийся»;
- взаимодиагностика путем выполнения письменных работ и рецензированием товарища»;
- взаимодиагностика студентов, когда ответственный за тему студент выполняет роль преподавателя;
- взаимодиагностика путем выполнения письменных работ и рецензий студента, наиболее компетентного в изучаемом материале (по мнению товарищей);
- взаимодиагностика по заранее заданным сложным вопросам темы с целью отработки и закрепления трудного материала;
- опрос-игра «спрашивали — отвечаем»: студенты делятся на три группы, первая готовит вопросы, вторая — отвечает, третья — проверяет и выставляет оценки;
- взаимодиагностика цепочкой: первый студент формулирует вопрос, следующий отвечает, задает вопрос третьему студенту и т.д.;
- индивидуальное собеседование с преподавателем;
- собеседование с преподавателем в малой группе (до шести человек);
- самооценка и самооценка письменных работ при наличии эталона ответа;
- письменные диктанты по формулам, определениям, теоремам и т.п. с последующей самооценкой при работе с книгой или конспектом;
- решение нетривиальных задач;
- составление алгоритма решения задач;
- творческие задания;
- конкурс на лучшее решение задачи, в том числе с привлечением средств пакетов прикладных программ, разработку опорного конспекта, справочника плаката, компьютерной презентации темы и т.п.;
- самодиагностика и самооценка знаний на основе выданных преподавателем критериев;
- самодиагностика знаний при работе с обучающей компьютерной программой либо проверке классического решения задачи путём выполнения его в пакете прикладных программ;
- устный фронтальный опрос в конце занятия (корректирующий, акцентирующий внимание на основных моментах);
- постановка проблемных вопросов и вопросов, нацеленных на констатацию факта усвоения / неусвоения материала;
- наблюдение за работой обучающихся;
- проведение микродискуссий;
- запланированные ошибки;
- лабораторный метод;
- работа с книгой, работа с информацией;
- система индивидуализированных тестов коррекции знаний.

Несмотря на разнообразие методов и приемов коррекции знаний, которые можно применять на практическом занятии, основой коррекционной диагностики следует признать тесты коррекции знаний. Однако организация практического занятия должна начинаться с обеспечения соответствующего уровня подготовки к занятию группы как целостной единицы, либо хотя бы с адаптации преподавателем целей и задач занятия к наличному фоновому уровню знаний группы.

В этих целях на предыдущем занятии может быть проведен опрос методом аддитивного теста⁴², а в начале занятия осуществлена корректирующая диагностика методом устного фронтального опроса, реже — письменного корректирующего теста. Несмотря на имеющееся мнение⁴³ о пользе письменного либо компьютерного констатирующе-корректирующего контроля в начале занятия, мы считаем, что подобный вид работы эффективен только в очень маленьких учебных группах (до 8 человек), в больших же группах является дезорганизующим фактором.

Крайне полезно выполнение корректирующего теста в период самостоятельной работы *перед* занятием, особенно адекватны в этой ситуации тесты-руководства работы с книгой. Конец занятия — идеальное время для проведения корректирующего теста.

Во время занятия основным диагностическим методом является устный опрос с демонстрацией студентами решения учебных задач у доски. Важно, чтобы в работу у доски были в той или иной форме вовлечены все студенты независимо от уровня знаний, так как, несмотря на недостаточную объективность отметки, которую выставляет преподаватель в ходе такого опроса, прежде всего он даёт возможность всесторонне оценить индивидуальность обучающегося и пополнить знания о студенте, полученные от психологов.

На практическом занятии полезно также практиковать взаимоконтроль студентов. При правильном распределении ролей такого контроля (прежде всего исходя из психологических особенностей студентов) происходит существенная кор-

рекция знаний как у «контролеров», так и у «контролируемых». Наши наблюдения в этом плане подтверждаются и авторами из других вузов⁴⁴.

Обладает диагностически-коррекционным потенциалом работа над упражнениями в парном режиме («учитель-ученик»), а также в малых группах. Самодиагностика многих сильных студентов, корректирующая глубину и осознанность знаний, происходит при выполнении ими функций консультантов. В то же время при выборе консультантов необходимо учитывать не только уровень знаний, но и психологические особенности консультантов и их взаимоотношения с группой.

Коррекция знаний на лабораторной работе

Методы педагогической диагностики, обуславливающие коррекцию знаний на лабораторной работе, следующие:

- учёт результатов рубежных контролей по темам, актуальным для восприятия нового материала (осуществляется до подготовки к лабораторной работе);
- устный фронтальный опрос в начале лабораторной работы (констатирующе-корректирующий);
- профилактическая коррекция — презентация хода работы;
- работа с книгой (информацией);
- оформление отчета;
- наблюдение за выполнением работы студентами;
- постановка проблемных вопросов и вопросов, нацеленных на констатацию факта усвоения / неусвоения материала в ходе лабораторной работы;
- лабораторный метод;

⁴² Артищева Е.К., Брызгалова С.И., Гриценко В.А. Фоновый уровень знаний: сущность, анализ, оценка усвоения: монография. — Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2013. — 184 с.

⁴³ Кудаев М.Р. Корректирующий контроль в учебном процессе: дидактические основы построения и реализации системы: дис. ... д-ра пед. наук. — Майкоп: АГУ, 1998. — 431 с.

⁴⁴ Чапаева Е. Студенческий взаимоконтроль знаний // Высшее образование в России. — 2006. — № 9. — С. 149–152.

- исследовательский метод;
- контрольное тестирование (тест-лабораторный контроль);
- система индивидуализированных тестов коррекции знаний.

Лабораторная работа является наиболее специфичным и наиболее подходящим видом аудиторного занятия для коррекции знаний *междисциплинарного, профессионального* характера. Именно на лабораторной работе, с нашей точки зрения, закладывается переход предметных компетенций в компетентность специалиста, а осуществляется данный переход при помощи лабораторного метода.

Эффективность коррекции знаний на лабораторной работе обусловлена прежде всего применением компьютера. Как уже указывалось, компьютер — единственное средство коррекции знаний, которое единодушно выделяется теми немногими исследователями (Т.В. Никитиной, А.В. Слепухиным, О.М. Кондратьевой, И.Л. Садовской, А.И. Иваниц-

ким, Н.А. Дергуновой и др.), которые рассматривали данную проблему как педагогическую.

Перспективы совершенствования системы коррекции знаний

Пытаясь понять механизмы коррекции знаний, проникнуть в ее сущность, выбрать оптимальные методы и формы, автор этой статьи сознательно отказалась от использования компьютера в качестве основного инструмента коррекции знаний. В то же время надо признать, что разработанная компьютерная версия системы коррекции знаний может усилить коррекционную составляющую самостоятельной работы студента и будет незаменимым компонентом дистанционного обучения. Таким образом, важной перспективной задачей является создание компьютерной системы коррекции знаний.