

УДК 378.016

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ ОЦЕНИВАНИЯ ПОЛНОТЫ ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ

С.А. Бронов (Красноярск, Россия)

А.В. Мартынов (Красноярск, Россия)

Д.С. Мартынова (Красноярск, Россия)

Аннотация

Проблема и цель. В статье изучается проблема оценивания полноты освоения студентами дидактических единиц с позиций основных требований ФГОС ВО. Актуализируется вопрос отсутствия необходимых инструментов измерения и предлагается авторский подход к созданию специальных типов педагогических тестов, ориентированных на оценивание полноты покомпонентного освоения студентами изучаемых дидактических единиц.

Целью статьи является обоснование и описание типологии педагогических тестов, комплексное использование которых позволит проводить оценивание полноты освоения студентами изучаемых дидактических единиц.

Методологию исследования составляют комплексный подход, теоретический анализ научных и

методических работ в области классической теории тестирования, основных положений педагогики по различным аспектам исследования категории «дидактическая единица».

Результаты исследования представлены авторской концепцией комплекса педагогических тестов для выявления полноты покомпонентного освоения студентами изучаемых дидактических единиц, проведена классификация таких тестов.

В заключении сделан вывод о перспективности использования тестов предложенных типов для контроля и оценки результатов освоения студентами изучаемых дидактических единиц.

Ключевые слова: дидактические единицы, компетенции, знания, умения, навыки, классификация тестов, тесты по дидактическим единицам, комплексные педагогические тесты.

Тестовая оценка знаний по дидактическим единицам в вузе вызывает особый интерес исследователей и находится в постоянном дискуссионном поле научного педагогического сообщества.

Основная профессиональная образовательная программа состоит из учебно-методических комплексов дисциплин, учебного плана и направлена на освоение студентами компетенций посредством изучения соответствующих дидактических единиц [Кондурар, 2011; Лисицына, 2006]. Для оценки усвоенного материала в дидактических единицах используются тесты [Аванесов, 2010; Бронов и др., 2016а, с. 52; Майоров, 2002]. На наш взгляд, тесты с позиций классической теории тестирования не могут обеспечивать нужную точность оценивания результатов изучения студентами дидактических единиц с позиций компе-

тентностноо подхода. В них нет четкой ориентации на различные компоненты дидактических единиц [Конеv, 2008; Бронов и др., 2016б, с. 56]. В связи с этим нами была принята попытка проанализировать тесты с точки зрения видов дидактических единиц и провести некоторую их классификацию.

Целью статьи является обоснование и описание типологии педагогических тестов, комплексное использование которых позволит проводить оценивание полноты освоения студентами изучаемых дидактических единиц.

В педагогике нет единого подхода к определению понятия «дидактическая единица». В данной статье под дидактической единицей будем понимать элемент освещения и изучения определенного предметного содержания, в рамках изучаемой дисциплины, которая изложена в утвержденной форме рабочей программы обучения на-

правления подготовки бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Дидактическая единица является одной из предметных тем, которые подлежат обязательному освещению в процессе изучения дисциплины и подготовки специалистов, проходящих обучение по данной дисциплине [Дистанционное обучение..., 2016].

В правильно составленных учебных программах дидактические единицы размещаются в виде некоторых последовательных цепочек. Данные цепочки располагаются в соответствующих дисциплинах таким образом, что все базовые дидактические единицы, которые нужны для изучения новых дидактических единиц, располагаются на ранних стадиях обучения¹.

В идеальном случае образовательная программа должна обеспечить усвоение материала в полном объеме студентом за отведенное время. Но на практике образовательная программа усваивается не в полном объеме, так как на нее оказывают негативное влияние как объективные, так и субъективные факторы.

Все это приводит к тому, что дидактические единицы оказываются не освоенными в необходимом объеме. В таком случае можно ввести величину, характеризующую полноту освоения дидактических единиц, нормированную в диапазоне от 0 до 1. Данная величина показывает, какую долю знаний, умений и навыков студент усвоил по сравнению с требуемыми.

Компетенции как способности по своей сути состоят из знаний, умений и навыков. Поэтому мы сделали предположение, что каждая дидактическая единица должна включать знания, умения и навыки [Бронов, Тесленко, Мартынова, 2017, с. 154]. Основываясь на данном предположении, мы выделили следующие комбинации дидактических единиц:

- 1) дидактическая единица, несущая в себе только знание;
- 2) дидактическая единица, несущая в себе знания и умения;

- 3) дидактическая единица, несущая в себе знания, умения и навыки [Бронов, Степанова и др., 2014, с. 216].

Для определения полноты освоения изучаемых дидактических единиц используются тесты различной направленности. Современные исследователи характеризуют педагогический тест через следующие признаки: а) специально подготовленные и испытанные наборы заданий специфической формы; б) система заданий позволяет качественно оценить структуру знаний учащихся; в) эффективность измерения уровня обученности учащихся. Под педагогическим тестом понимают некоторое упорядоченное множество тестовых заданий, именно поэтому его можно рассматривать как систему, где задания выступают в роли элементов, которые составляют педагогический тест [Аванесов, 2005; Чельшкова, 2002]. Исследовав материалы, связанные с различными типами применяемых тестов, а также проанализировав их виды, мы пришли к некоторому унифицированному списку, который повторяется у различных авторов, с некоторыми различиями в интерпретации.

Среди тестов можно выделить следующие виды:

- 1) гомогенные тесты создаются с целью измерения подготовленности учащихся по одной учебной дисциплине. Применяются для контроля в рамках одной дисциплины;
- 2) гетерогенные тесты создаются с целью измерения уровня подготовленности учащихся по нескольким учебным дисциплинам. Данные тесты состоят из нескольких гомогенных тестов. Интерпретация результатов тестирования ведется по ответам на задания каждого теста, посредством различных методов агрегирования баллов делаются попытки дать общую оценку подготовленности испытуемого.

М.Б. Чельшкова подразделяет гетерогенные тесты на полидисциплинарные и междисциплинарные. Полидисциплинарные тесты состоят из гомогенных субтестов по отдельным дисциплинам. В качестве сложности полидисциплинарных тестов она выделяет объединение результатов учеников по субтестам для подсче-

¹ Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.07.2016) // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 9.10.2016).

та итоговых баллов по всему полидисциплинарному тесту. Междисциплинарные тесты гораздо сложнее в концептуальном отношении, но проще полидисциплинарных тестов в техническом отношении. Однако М.Б. Челышева говорит о том, что данная легкость оборачивается значительными трудностями, которые нередко становятся непреодолимыми при интерпретации результатов выполнения теста, что приводит к профанации самой идеи междисциплинарной оценки. Сложность интерпретации она видит в том, что оцениваемые умения и знания относятся к разным учебным дисциплинам и задействуют их в разной степени [Челышкова, 2002];

3) интегративные тесты. Под данными тестами понимают систему заданий, которая отвечает требованиям интегративного содержания, тестовой формы с возрастающей трудностью заданий, нацеленных на обобщенную итоговую диагностику уровня подготовки выпускника образовательного учреждения. Диагностика в рамках данных тестов предполагает наличие взаимосвязанных знаний в рамках нескольких учебных дисциплин. Преимущество интегративных тестов перед гетерогенными заключается в большей информативности каждого задания и в меньшем числе заданий;

4) адаптивные тесты. В данных тестах задания выполняются последовательно, с помощью компьютера, трудность задания зависит от ответа на предыдущее задание [Морев, 2004].

По видам тестовых заданий различают следующие тесты:

1) задания с двумя, тремя, четырьмя и пятью ответами. У каждого вида теста своя целевая задача, например, основная цель заданий с двумя ответами – быстро проверить степень ориентированности учащихся в данной дисциплине. Задачи с двумя ответами позволяют оценить общую подготовленность, хотя бы примерно, и принять решение об уровне подготовленности. Задания с четырьмя ответами предназначены для снижения уровня отгадывания ответа;

2) задания на соответствие предназначены для установления соответствия между элементами множеств;

3) задания на установление правильной последовательности предназначены для проверки последовательности действий, процессов, операций, суждений и т.д., т.е. для оценки уровня профессиональной подготовленности;

4) задания на дополнение [Майоров, 2002; Мартынов, Бронов, 2017, с. 154; Денисенко, 2014].

Все вышеприведенные тесты используются для тестирования результатов освоения дисциплины. Такой подход к построению тестов, на наш взгляд, ограничивает их универсальность и сферу применения. Помимо этого, мы считаем, что оценка одной и той же дидактической единицы в рамках существующих подходов к тестам будет варьироваться в зависимости от тестируемой дисциплины. В этой связи целесообразно разрабатывать комплексные тесты, ориентированные на оценивание результатов освоения нескольких дидактических единиц.

Итоги тестирования, которые дали отрицательный результат, мы можем использовать для определения проблемного места. Для его определения используются те же тесты, но уже в качестве некоторого идентификатора «узкого места» в знаниях студента. Поиск узкого места происходит в следующем порядке. Сначала мы тестируем навыки в рамках одной дидактической единицы, далее умения, знания. В случае если по всем разделам дидактической единицы был получен отрицательный результат, происходит переход к предыдущей дидактической единице. Данный процесс повторяется до тех пор, пока по какому-либо разделу дидактической единицы не будет положительного результата. В итоге мы получаем детальную цепочку неосвоенных дидактических единиц. Описанный процесс представлен в таблице. Столбцы выступают в роли дидактических единиц, а строки в качестве разделов этих единиц. Движение происходит от последней дидактической единицы к первой. При этом если содержание предыдущей дидактической единицы не было освоено, то мы предполагаем, что умения и навыки также не были освоены, так как имеется последовательная связь от знаний к навыкам, в этом случае осуществляется переход к предыдущей дидактической единице.

Схема определения неосвоенных дидактических единиц

The scheme for determining undeveloped didactic units

| | Дидактическая единица 1 | Дидактическая единица 2 | Дидактическая единица 3 | Дидактическая единица 4 | Дидактическая единица 5 |
|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Знания | освоено | освоено | ← не освоено | ← не освоено | ← не освоено |
| - | | ↓ | | | ↑ |
| Умения | освоено | не освоено | | | не освоено |
| - | | ↓ | | | ↑ |
| Навыки | освоено | не освоено | | | не освоено |

Такая связь между разделами дидактической единицы была определена нами исходя из следующих рассуждений: не имея знаний об объекте, студент не может получить умения для его использования. Не имея умений использования объекта, студент не сможет выработать навык взаимодействия с данным объектом.

Представленный нами подход к выявлению полноты освоения дидактической единицы предполагает проработки тестов в данном направлении. Рассмотрев существующие типы тестов, мы пришли к выводу, что они не имеют четкого разграничения. Одна часть тестов направлена на выявление знаний о знаниях, другая – охватывает знания и умения. Тесты для освоения навыков встречаются редко, так же как и для комплексной оценки освоения умений и навыков. Подобные тесты охватывают различные компоненты ряда дидактических единиц, что усложняет оценку полученных результатов [Михайлычев, 2001; Кромер, 2007, с. 89; Переверзев, 2005]. Возникает проблема понимания того, какая часть результата относится к конкретной дидактической единице. Например, тест может содержать в себе вопросы по разделу знания для одной дидактической единицы, а для другой – по разделам умений и навыков, тогда появляется ситуация неравнозначности тестирования, что затрудняет определение полноты освоения дидактических единиц [Романова, Петленко, 2004; Челышкова, 2002].

В связи с этим возникают необходимость введения систематизации тестов, приведение их к единому виду в аспекте дидактических единиц. На первом этапе мы выделили задачу клас-

сификации тестов с позиции типов дидактических единиц.

Тестирование должно представлять собой активную форму оценки знаний по всем компонентам дидактических единиц [Магранова, 2006, с. 186]. Поэтому в процессе подготовки тестов необходимо определить, для проверки полноты освоения скольких дидактических единиц он будет использоваться. В несколько дидактических единиц необходимо выделить процент соотношения единиц в тесте и методику определения полноты освоения (навыков, умений и знаний). Например, зная исходные данные, можно определить соответствующие вопросы теста, и далее рассчитать процент правильных ответов по каждой дидактической единице. Используя эту идею, можно провести классификацию тестов в зависимости от количества и типа дидактических единиц.

Будем исходить из того, что дидактические единицы могут включать в себя различные разделы, либо только знания, либо только умения, либо только навыки, либо все разделы или их комбинации. Для случаев когда дидактическая единица содержит несколько разделов, повышается трудоемкость ее освоения и требуется детализация дидактической единицы.

Под *детализацией* понимается необходимое количество материала и информации, чтобы полностью раскрыть дидактическую единицу.

Такие особенности дидактических единиц необходимо отражать и в тестах. Большинство тестов носит комплексный характер без акцентирования на типе дидактической единицы [Бронов, 2016а, с. 49; Шамова и др., 2008]. При

таком подходе к построению теста оценка должна изменяться в зависимости от типа дидактической единицы и от того, с какой точки зрения она рассматривается. Например, в тестах, предназначенных для оценивания результатов освоения дидактических единиц, в которых имеется только раздел «знания», вариации вопросов для разделов умений и навыков будут лишними, что упрощает построение теста. В то же время, имея в тесте вопросы только по разделу «знания», мы можем требовать стопроцентного освоения знания. Особенно это характерно для однозначных дидактических единиц, например «таблица производных». Под однозначными дидактическими единицами мы будем понимать те единицы, которые имеют лишь одно определение, значение, не имеют нескольких трактовок, их знание абсолютно, и его незнание не может быть компенсировано простым пониманием, представлением, приведением аналогии.

Неоднозначные дидактические единицы могут опираться на несколько понятий, иметь несколько углов (точек) рассмотрения дидактической единицы. В связи с этим мы пришли к заключению, что неоднозначные дидактические единицы могут иметь отдельную группу тестов или же отдельный тест на каждую единицу. Что касается оценки знаний по таким единицам, то она зависит от знания приоритетного (главного) понятия, приоритетной точки рассмотрения единицы. Прежде чем создавать тест для таких дидактических единиц или оценивать результаты его использования, необходимо иметь перечень понятий в рамках неоднозначной дидактической единицы, упорядоченные по убыванию приоритетности. Имея подобный перечень, мы можем выделить минимум, необходимый для освоения неоднозначной дидактической единицы, что позволит наиболее точно оценить результаты теста. Если правильные ответы теста совпадают с выделенным минимумом понятий, который необходимо знать, тогда мы считаем, что тест пройден успешно. Такие тесты, которые включают в себя лишь один вид дидактических единиц, мы определили как однонаправленные тесты.

Наряду с однонаправленными тестами, мы выделили и *комплексные тесты*. Комплексные тесты, в отличие от однонаправленных, охватывают несколько видов дидактических единиц.

Тесты, которые составлены только для однозначных дидактических единиц, мы классифицировали как однозначные однонаправленные тесты. Подобные тесты состоят из вопросов, для которых существует один правильный ответ. Правильный ответ на вопрос в таких тестах несет в себе стопроцентное освоение дидактической единицы.

Следующий тип тестов, который мы выделяем, это неоднозначный однонаправленный тест. Он включает в себя вопросы только по неоднозначным дидактическим единицам. Неоднозначный однонаправленный тест требует больших объемов текста, т.к., на наш взгляд, необходимо составлять большое количество вопросов по каждой дидактической единице в различных вариациях. Вопросы теста предназначаются не для определения знания по дидактической единице, а для определения понимания дидактической единицы. В связи с этим количество ответов на каждый вопрос должно быть больше, чем в однозначных тестах, их должно быть не менее 6. Такое количество обосновано тем, что необходимо определить не знание по дидактической единице, а всестороннее ее понимание и сведение к минимуму вероятности угадывания ответа. В качестве рекомендации по снижению вероятности угадывания мы предлагаем смешивать вопросы, т.е. вопросы не должны идти блоками друг за другом, сначала по первой, потом по второй дидактической единице и т.д. Блоки вопросов смешиваются между собой, и получается постоянное возвращение от одной дидактической единицы к другой, и обратно. Смешивание не позволит студенту надолго сосредоточивать внимание на одной единице. Тем самым студент будет непрерывно перемещаться в различные участки своей памяти для поиска ответов. Недостаток подобных тестов, на наш взгляд, заключается в сложности вычленения ответов и их последующем преобразовании в оценку по каж-

дой дидактической единице. В случае блочного размещения вопросов подсчет правильных ответов по каждой дидактической единице становится проще, но при этом уровень защищенности теста оставляет желать лучшего.

Обратимся к смешанному тесту. Такой тест включает в себя дидактические единицы с одним разделом знания, но при этом они могут относиться как к однозначным, так и неоднозначным дидактическим единицам. Так как подобные тесты включают в себя различные типы дидактических единиц, для них подходят принципы, правила и способы оценки знаний, применяемые для однозначных и неоднозначных тестов. Что касается недостатков смешанных тестов, то мы считаем, что главным недостатком является избыточность дидактических единиц в рамках одного теста. Под избыточностью мы понимаем такое количество дидактических единиц, для которого в тесте недостаточно вопросов, чтобы раскрыть знания по каждой из этих единиц в полном объеме. Например, чтобы раскрыть некоторую дидактическую единицу, необходимо три обязательных вопроса по данной дидактической единице. Эти три вопроса являются некоторым минимумом, который необходимо выполнить, чтобы получить положительную оценку по дидактической единице. Так как тест может охватывать множество таких единиц, то мы считаем, что рано или поздно это приведет к ситуации, когда тест не будет содержать необходимого минимума для той или иной дидактической единицы. В подобной ситуации оценить полностью освоения знаний студента в полной мере не предоставляется возможным, так как мы выявим лишь некоторую их часть. На наш взгляд, можно найти выход из данной ситуации в создании еще одного смешанного теста, который будет содержать недостающую часть минимума. Тогда появляется необходимость учитывать в оценке знаний несколько тестов, что увеличивает объем работы. Подобной ситуации можно избежать, если включать в тест меньше дидактических единиц. В таком случае вероятность, что на какую-то единицу не хватит вопросов минимума, будет ниже.

Наряду с дидактическими единицами, которые имеют лишь раздел знания, мы предположили, что имеются также единицы с несколькими разделами как знания, так и умения. Такое предположение строилось из соображения, что некоторые знания впоследствии «преобразуются» в умения, а значит, и дидактические единицы знания, могут содержать в себе раздел «умения». В таком случае в зависимости от того, что необходимо для освоения компетенции, мы можем углублять дидактические единицы до необходимого уровня и оценивать их освоение в соответствии с данным уровнем. Поэтому мы можем проводить тестирование как независимо (обособленно) по каждому разделу, так и смешанно, включая несколько разделов.

К обособленным тестам мы отнесли те, которые были определены для оценки знаний по дидактическим единицам с одним разделом знания. Такие тесты могут содержать дидактические единицы, состоящие из нескольких разделов, при этом оцениваться будет только та часть, которая включает в себя знания.

Тесты, предназначенные для оценки автоматических умений, мы определили как «тесты автоматического умения».

Дидактические единицы с разделом «умения», как и с разделом «знания», не всегда требуют стопроцентной автоматизации. В профессиональной сфере имеются ситуации когда, умения не позволяют выполнять появившиеся задачи с автоматизмом, в таких случаях специалисту требуется расширить свои умения или знания в некотором направлении. Исходя из этого, мы пришли к выводу, что и в процессе обучения могут быть такие задачи, для решения которых студенту необходимо расширять умения в процессе решения некоторой задачи. Такую ситуацию мы определили как область «около знания», в которой специалисту не хватает текущих знаний и умений для решения задачи. Подобные задачи мы классифицировали как «нетиповые», или «исключительные». На наш взгляд, решение подобных задач невозможно или достаточно трудно довести до автоматизма, ввиду их случайного характера появления. Чтобы их решить, студенту необходимо

применить умения для поиска пути решения поставленной задачи, понять, в какой области искать недостающие знания или умения.

Для оценки подобных дидактических единиц с разделом «умения», необходимы тесты, которые ориентированы не на определение правильных ответов, а на определение хода мысли студента. Тогда оценка смещается на правильность хода мысли студента. Для тестируемого создается ситуация, при которой он не знает ответ на сто процентов, ему необходимо использовать умения для поиска некоторого вектора решения задачи. Оценка зависит от степени совпадения вектора мысли с правильным ответом. Подобный вид тестов мы определили как тесты расширения умений.

Дидактические единицы с разделом косвенных умений – это следующий тип единиц, который мы выделили в процессе их исследования. Косвенные умения – это умения, освоенные студентом при изучении других дисциплин, предметов, бытовых взаимодействий с приборами, людьми, жизненного опыта. В качестве примера мы рассмотрели компьютерные тесты. Подобные тесты требуют таких косвенных умений, как умения работать на компьютере, печатать на клавиатуре, пользоваться мышью, работать с операционной системой. Если студент не владеет подобными умениями, то вероятность прохождения студентом теста на умения снижается. В связи с этим мы считаем, что необходим тест на косвенные умения, чтобы определить, можно ли допускать студента к тестированию на основные умения или нет, так как отсутствие умения запускать компьютер, использовать операционную систему приведет к отрицательному результату, если мы говорим о компьютерном тестировании.

Также, на наш взгляд, косвенное тестирование умений может определить некоторый предварительный процент погрешности для основного тестирования, т.е. степень влияния внешних воздействий на основной тест. Мы считаем, что в косвенном тестировании важно определить те умения, которые косвенно или напрямую влияют на основные умения. Подобные

умения и составляют внешнюю среду для основных умений.

Рассмотрим дидактические единицы в неразрывной взаимосвязи их разделов умений с разделами знаний, которые естественным образом взаимосвязаны между собой. Поэтому в данный раздел тестирования мы включили все тесты, которые предназначены для проверки всех типов дидактических единиц с разделом знаний, кроме однозначных дидактических единиц, а также всех типов дидактических единиц с разделом умений.

Дидактические единицы «навыков» формируются на основе приобретенных знаний и умений и выражаться могут как через знания, так и через умения. Нам еще необходимо понять, как могут выражаться навыки, умения, знания с помощью друг друга и может ли такое выражение быть полноценным, как если бы навыки выражались только через способы выражения навыков, так как, на наш взгляд, выражение одних дидактических единиц через другие несет в себе погрешность в виде того, что знания о навыках могут быть получены из рассказа другого студента, прочтения книги или другого источника. Поэтому результат, полученный с помощью проверки знаний о навыках, может отличаться от результата, полученного в результате проверки выполнения собственно навыка. Например, в теоретическом представлении навыков через знания студент имеет представление работы с операционной системой Windows 10, он в теории знает, куда необходимо перейти, какую программу открыть, но на самом деле он ни разу не запускал Windows 10, поэтому при проверке навыков через практику результаты студента могут сильно отличаться от теоретических знаний. Студент может потратить много времени на адаптацию в Windows 10 и не успеть решить задание или вообще не найдет значок запуска программы. Основываясь на данных рассуждениях, мы определили еще один вид тестов: комплексные тесты с погрешностью. В данных тестах вопросы и задания подготавливаются таким образом, что решение может быть получено как с применением необходимого сопутствующего материала,

оборудования, так и без него, с помощью устного ответа или другого простого способа получения информации.

Для использования подобных тестов необходимы специальные условия, которые отличаются в зависимости от вида дидактической единицы. Например, требование иметь компьютер для тестирования конкретной дидактической единицы может применяться к множеству дидактических единиц, что объединяет их в группу, к которой применяется данное требование. Определив списки требований, можно найти уровень отклонения от нормальных условий теста – это количество невыполненных пунктов списка требований. Зная значения данных переменных, можно найти уровень отклонения тестирования.

Комплексные тесты «без погрешности» – это тесты, которые не допускают выражение одних дидактических единиц через другие. Данные тесты должны включать в равной степени задания на проверку дидактических единиц знаний, умений, навыков. Оценка складывается из суммы полученных результатов по каждой проверенной единице. Преобладание вопросов или заданий по какому-либо виду дидактической единицы не допускается, так как результат не будет являться идеальным. Например, если в тесте будет присутствовать больше вопросов по дидактическим единицам знаний, тогда успешность теста будет зависеть в большей степени от знаний по данным единицам, что уменьшает объективность теста.

Таким образом, проведенное исследование позволяет выделить следующую типологию тестов, основанную на специфике содержания дидактических единиц.

1. Тесты по дидактическим единицам знания:

– однозначные однонаправленные тесты – тесты с одним вариантом ответов, включают в себя только однозначные дидактические единицы;

– неоднозначные однонаправленные тесты – включают множество вариантов ответов, состоят только из неоднозначных дидактических единиц;

– смешанные комплексные тесты – включают в себя как однозначные, так и неоднозначные дидактические единицы.

2. Тесты по дидактическим единицам с разделами знаний и умений:

– обособленные тесты;

– тесты для дидактических единиц с разделом «знания»;

– тесты автоматического умения – определяют знания по умениям, которые должны выработаться до автоматического состояния;

– тесты расширения умений – определяют уровень умения студента прийти к решению нетиповой задачи через расширение имеющихся умений и поиск необходимых знаний;

– тесты косвенных умений – предназначены для определения уровня знаний по сопутствующим или косвенным умениям, не связанным с основной дисциплиной.

3. Тесты по дидактическим единицам с разделами знаний, умений, навыков:

– комплексные тесты «без погрешности» – имеют равный набор вопросов и задания для дидактических единиц с разделами знаний, умений, навыков, оценка складывается из суммы баллов (оценок), полученных по каждому набору, не предполагают выражение знаний по конкретной дидактической единице, через другую дидактическую единицу;

– комплексные тесты с «погрешностью» – тесты для тестирования по дидактическим единицам с разделами знаний, умений, навыков, когда каждая дидактическая единица может выражаться через другую дидактическую единицу, при этом учитывается погрешность выражения.

Проанализировав существующие типы тестов, рассмотренные выше, мы пришли к выводу, что не все типы тестовых заданий соответствуют новой классификации. Большинство типов тестовых заданий соответствуют принятой классификации тестов в тестировании дидактических единиц знания. Тестовые задания таких типов, как задания на установление правильной последовательности, задания, когда учащиеся должны давать короткие и четкие формулировки ответов, можно частично отнести к выде-

ленным типам тестовых заданий в предложенной классификации.

Для выделенных типов тестов необходимы разработка новых типов заданий, применение информационных и компьютерных технологий, которые будут отвечать новой идеологии в тестировании.

Что касается существующих видов и типов тестов, то мы считаем, что необходимо изменить подход к их разработке, сделать его более гибким. Подготавливать тестовое задание не для дисциплины или урока, а именно для конкретной дидактической единицы. Подготовленные тесты при таком подходе будут более универсальными и смогут применяться в междисциплинарных областях, будут иметь конкретные критерии оценки, определенную защищенность и учитывать внешние факторы, влияющие на процесс тестирования, в связи с чем результаты тестирования могут стать более точными.

Библиографический список

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий: учебная кн. для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Адепт, 2010. 217 с.
2. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. М.: Центр тестирования, 2005. 156 с.
3. Броннов С.А. и др. Автоматизированный анализ и синтез учебных планов вуза на основе массива дидактических единиц / С.А. Броннов, Е.А. Степанова, К.В. Калиновский, И.В. Соколов, Н.С. Храброва // Вестник КрасГАУ. 2014. Вып. 3. С. 216–221.
4. Броннов С.А. и др. Активная система тестирования графического материала: подсистема формирования элементов / С.А. Броннов, А.С. Кацунова, И.К. Камиллов, Д.С. Севостьянов // Информатизация образования и методика электронного обучения: материалы I Международ. науч. конф. в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития». 2016. Красноярск, 2016а. С. 49–52, 52–56.
5. Броннов С.А., Тесленко Д.С., Мартынов А.В. Анализ времени необходимого на освоение не освоенных дидактических единиц // Молодой ученый. 2017. № 20. С. 154–157.
6. Броннов С.А. и др. Тесты как элемент контура автоматического управления информационным процессом обучения / С.А. Броннов, А.С. Кацунова, И.К. Камиллов, Б.Р. Хождаев, Д.С. Рогов, Д.С. Степанов, Д.С. Севостьянов, Е.О. Мартыненко // Информатизация образования и методика электронного обучения: матер. I Междунар. науч. конф. в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития». Красноярск, 2016б. С. 56–60.
7. Денисенко Л.Г. Тестовые материалы в условиях реализации ФГОС для учреждений профессионального образования (из опыта разработки). Новосибирск: Новосиб. ин-т мониторинга и развития образования, 2014. Ч. I. 110 с.
8. Дистанционное обучение ВСГАКИ: глоссарий. URL: <http://cdo.vsgaki.ru/mod/glossary/> (дата обращения: 15.10.2016).
9. Использование тестов в учебном процессе. URL: <http://testobr.narod.ru/3.htm> (дата обращения: 13.05.2017).
10. Кондурар М.В. Понятие «компетенция» и «компетентность» в образовании // Вектор науки. 2011. № 2 (5). С. 212–220.
11. Конев В.В. Векторная алгебра: учеб. пособие для студ. вузов. Томск: Томск. политех. ун-т, 2008. 34 с.
12. Кромер В.В. Еще раз о коррекции тестового балла // Педагогические измерения. 2007. № 1. С. 89–94.
13. Лисицына Л.С. Теория и практика компетентностного обучения и аттестаций на основе сетевых информационных систем. СПб.: СПбГУ ИТМО, 2006. 147 с.
14. Магранова Ю.В. Теория тестирования как основа оценивания уровня знаний в современной системе образования // Методы социологических исследований: сб. ст., напис. на базе выпускных квалификац. работ студ. ф-та социологии ГУ ВШЭ 2004–2006 гг. (специ-

- «Прикладные методы социолог. Исследований»). 2006. С. 186–210.
15. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. М.: Интеллект-центр, 2002. 296 с.
16. Мартынов А.В., Бронов С.А. Взаимосвязь дидактических единиц с тестами в контексте знаний, умений, навыков // Молодой ученый. 2017. № 20. С. 154–157.
17. Михайлычев Е.А. Дидактическая тестология. М.: Народное образование, 2001. 432 с.
18. Морев И.А. Образовательные информационные технологии: учебное пособие. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. Ч. 2: Педагогические измерения. 174 с.
19. Педагогические тесты и их содержание, структура, формы и виды. Функции тестов. URL: https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=3435 (дата обращения: 15.10.2016).
20. Романова В.Ю., Петленко Л.В. Русский язык в начальной школе: Контрольные работы, тесты. Диктанты, изложения. М.: Вентана-Граф, 2004. 320 с.
21. Переверзев В.Ю. Технология разработки тестовых заданий: справочное руководство. М.: Е-Медиа, 2005. 265 с.
22. Челышкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. пособие. М.: Логос, 2002. 432 с.
23. Шамова Т.И., Белова С.Н., Ильина И.В. Современные средства оценивания результатов обучения в школе: учеб. пособие. М.: Педагогическое общество России, 2008. 192 с.

PEDAGOGICAL TESTS FOR ASSESSING THE LEVEL OF MASTERING DIDACTIC UNITS BY STUDENTS

S.A. Bronov (Krasnoyarsk, Russia)

A.V. Martynov (Krasnoyarsk, Russia)

D.S. Martynova (Krasnoyarsk, Russia)

Abstract

Problem and purpose. The article is devoted to studying the problem of assessing the level of mastering didactic units by students regarding the major requirements of the Federal State Standards for Higher Education. The authors of the article underline the absence of the necessary tools for assessing the progress and suggest their own approach to developing special types of pedagogical tests oriented to assessing the depth of the component-wise mastering by students of the didactic units under study.

The objective of the article is to substantiate and describe the typology of pedagogical tests the usage of which will allow to assess the completeness of mastering the didactic units absorbed by students.

The methodology of research is based on a complex approach, theoretical analysis of scientific and method-

ological works in the sphere of the classical theory of testing, the major provisions of Pedagogics for various aspects of the "didactic unit" category of research.

The results of the research are presented as a complex of pedagogical tests for revealing the depth of the component-wise absorption by students of the didactic units. A classification of such tests has been worked out.

In the conclusion of the article the authors develop a conviction about the prospects of using the tests of the suggested types in order to check, test and assess the results in mastering the didactic units learned by students.

Key words: *didactic units, competences, knowledge, skills, habits, test classification, tests on didactic units acquisition level.*

References

1. Avanesov V.S. Composition of test tasks. The educational book for teachers of universities, teachers of schools, post-graduate students and students of teacher training Universities. 2 ed., Rev. and additional. M.: Adept, 2010. 217 c.
2. Avanesov V.S. The form of test tasks. M.: Testing Center, 2005. 156 p.
3. Bronov S.A. Automated analysis and synthesis of educational plans of the university on the basis of an array of didactic units / S.A. Bronov, E.A. Stepanova, K.V. Kalinovskii, I.V. Sokolov, N.S. Khrabrova // Bulletin of the State University of. 2014. Is. 3. P. 216–221.
4. Bronov S.A. et al. Active system for testing graphic material: a subsystem for the formation of elements / S.A. Bronov, A.S. Katsunova, I.K. Kamilov, D.S. Sevostyanov // Informatization of education and the methodology of e-learning: materials of the 1st International Scientific Conference within the framework of the IV International Scientific and Educational Forum «Man, Family and Society: History and Development Prospects». 2016. Krasnoyarsk, 2016. P. 52–56.
5. Bronov S.A., Martynov A.V. Analysis of the time necessary for the development of unused didactic units // Young Scientist. 2017. № 20. P. 154–157c.
6. Bronov S.A. Tests as an element of the automatic control loop for the information process of learning / S.A. Bronov, A.S. Katsunova, I.K. Kamilov, B.R. Khozhdaev, D.S. Rogov, D. S. Stepanov, D.S. Sevostyanov, E.O. Martynenko // Informatization of Education and the Methodology of E-Learning: Materials of the First International Scientific Conference within the IV International Scientific and Educational Forum «Man, Family and Society: History and Development Prospects». 2016. Krasnoyarsk, 2016. P. 56–60.
7. Denisenko L.G., Test materials in the context of GEF implementation for vocational education institutions (from the experience of develop-

- ment). Part 1. Novosibirsk: Novosibirsk Institute for Monitoring and Development of Education, 2014. 110 p.
8. Distance learning of the ESSACA glossary // URL <http://cdo.vsgaki.ru/mod/glossary/> (circulation date 15.10.2016).
 9. Use of tests in the educational process // URL <http://testobr.narod.ru/3.htm> (date of circulation: May 13, 2017).
 10. Kondurar M.V. The concept of competence and competence in education // Vector of science. 2011. No. 2 (5). С. 212–220.
 11. Konev V.V. Vector Algebra: Proc. allowance for stud. universities. Tomsk: Tomsk Polytechnic University, 2008. 34 p.
 12. Kromer V.V. Once again on the correction of the test score // Pedagogical measurements. 2007. № 1. С. 89–94.
 13. Lisitsyna L.S. Theory and practice of competence training and attestations on the basis of network information systems. // St. Petersburg: SPbSU ITMO 2006. 147 p.
 14. Magranova Yu. V. Theory of testing as a basis for assessing the level of knowledge in the modern education system // Methods of sociological and c-pursuit: col.of. articles, written. on the basis of final qualifications. works stud. Faculty of Sociology of the State University Higher School of Economics 2004-2006. (Special Applied Methods of Sociological Research). 2006. P. 186–210.
 15. Mayorov A.N. Theory and practice of creating tests for the education system. Moscow: Intellect Center, 2002. 296 p.
 16. Martynov A.V., Bronov S.A. Interrelation of didactic units with tests in the context of knowledge, skills, habits // Young Scientist. 2017. № 20. P. 154–157.
 17. Mikhailychев E.A. Didactic test. M.: Public education, 2001. 432 p.
 18. Morev I.A. Educational information technologies. Part 2. Pedagogical measurements: Textbook. Vladivostok: Publishing house of the Far East University, 2004. 174 p.
 19. Pedagogical tests and their content, structure, forms and types. Test functions // URL https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=3435 (circulation date 15.10.2016).
 20. Pereverzev V.Yu. Technology for development of test tasks: reference manual. M.: E-Media, 2005. 265 p.
 21. Romanova V.Yu., Petlenko L.V. Russian language in elementary school: test papers, tests. Dictations, presentations. M: Ventana-Graf, 2004. 320 p.
 22. Chelyshkova M.B. Theory and practice of constructing pedagogical tests: Textbook. M.: Logos, 2002. 432 p.
 23. Shamova T.I., Belova S.N., Ilyina I.V. Modern means of assessing the results of schooling in school: Textbook. Moscow: The Pedagogical Society of Russia, 2008. 192 p.