

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

С.Н. Гладкий (УО МГПУ имени И.П. Шамякина, г. Мозырь, РБ)

Качественная подготовка специалистов на современном этапе определяется необходимостью внедрения в учебный процесс целостной системы контроля знаний обучаемых на основе педагогических критериально ориентированных тестов, которые все более прочно завоевывают себе место в системе образовательных услуг в Республике Беларусь. Учитывая это, необходимо готовить как преподавателей, так и студентов педагогических вузов к созданию тестов и тестовых заданий, а также проведению процедуры тестирования.

Являясь наиболее перспективным видом контроля знаний, умений и навыков обучающихся, тестирование выступает в качестве одного из основных методов психолого-педагогической диагностики, позволяющих надежно и валидно оценивать сопоставимые количественные и качественные показатели степени развитости изучаемых состояний личности и качества обучения.

В этой связи следует отметить, что тестовая методика имеет следующие основные преимущества использования: объективность; дифференцированность оценки; наглядность в продвижении каждого обучающегося к цели; большой потенциал для развития навыков само- и взаимоконтроля у студентов; возможность вовремя выявить направления корректировки знаний и умений студентов; возможность оценки степени надежности результатов тестирования; повышение мотивации у студентов за счет более полной информации о собственных достижениях, а также возможность формирования студентом индивидуальной учебной стратегии.

Содержание обучения по дисциплине «Технология обработки металлов», а следовательно и объекты контроля по этой дисциплине, могут быть выделены и представлены на трех уровнях: уровень узнавания; уровень воспроизведения и продуктивный уровень. Поскольку тесты создаются для проверки уровня усвоения заданного содержания обучения, то целесообразно характеризовать их соответствующими тремя уровнями.

Тесты первого уровня усвоения должны проверять качество узнавания учащимися ранее изученного учебного материала. Это тесты на узнавание. Они содержат одновременно и задание, и ответ, а от учащегося требуется узнать их соответствие. По форме различают три типа тестов первого уровня: опознание, различение и классификация.

Заданиями тестов на опознание являются простые, естественные вопросы типа: «Применяется ли в суппорте токарного станка червячная передача?». Возможные ответы: «да» или «нет».

Задание теста на различение обладает некоторой искусственной формой, не часто встречающейся в реальной обстановке, задание теста содержит как вопрос, так и варианты ответов для выбора. Между вопросом и выбором ответа никаких действий, кроме прямого выбора, производить не требуется. Вот пример такого теста: «Укажите какой из приведенных углов резца является наибольшим: а) α ; б) δ ; в) β ?».

Задание теста на классификацию представляет собой задачу на сопоставление взаимно соответственных элементов. К примеру: «Укажите соответствие элементов режимов резания и единиц их измерения»: 1. Скорость резания; 2. Глубина резания; 3. Подача. Второй ряд соответствий: мм; мм/об; м/мин.

Тестами второго уровня усвоения проверяется умение учащегося воспроизводить усвоенную информацию по памяти, без внешней подсказки, и решать на этой основе типовые задачи. Типовой задачей считается такая задача, условия которой допускают непосредственное применение усвоенных алгоритмов, правил или формул для ее разрешения.

Различают три разновидности тестов второго уровня: тесты-подстановки, тесты конструктивные и типовые задачи.

Тесты-подстановки требуют от учащегося дополнить высказывание, представленное в любой форме: речевой, символической или материальной при наличии намека на число элементов ответа.

Речевая форма: «Шпиндель – это ... рабочий орган токарного станка».

Символическая форма: «Дополните формулу подсчета числа оборотов шпинделя токарного станка: $n = \text{---}$ ».

Материальная форма: «Укажите недостающий элемент (элементы) в конструкции».

Конструктивные тесты требуют от учащихся воспроизведения информации по памяти без намеков и подсказок. Вот как будут выглядеть приведенные выше тесты-подстановки в конструктивном виде: «Что такое шпиндель токарного станка?»; «Напишите формулу для подсчета числа оборотов шпинделя токарного станка»; «Из деталей данного набора соберите механизм».

Тесты типовые задачи требуют от учащегося воспроизведения известного правила действия и применения его для получения искомого результата. Например: «На какую частоту вращения шпинделя следует настроить токарный станок, если диаметр обрабатываемой заготовки 40 мм, а требуемая скорость резания 40 м/мин?».

Второй пример: «Какого диаметра отверстие необходимо просверлить для нарезания внутренней резьбы М8?». Ответ учащийся либо припоминает, либо находит по таблицам в справочнике.

Тесты третьего уровня – это нетиповые задачи, которые требуют от учащегося эвристической деятельности, то есть преобразования исходных условий и часто поиска дополнительных данных для подведения задачи под типовой алгоритм. Например: «Определите величину подачи при сверлении заготовки толщиной 10 мм, если при частоте вращения шпинделя станка 300 мин⁻¹ эта заготовка просверливается за 20 с».

При использовании в течение ряда лет программированного контроля для оперативной оценки знаний студентов по дисциплине «Технология обработки металлов» были выработаны рекомендации, которые в совокупности могут служить методикой, используемой при составлении вопросов и ответов. Суть этих рекомендаций сводится к следующему:

1. Все ответы к данному вопросу должны выглядеть правдоподобно, заставляя обучаемого анализировать каждый вариант ответа и выявлять в нем неточность или ошибку.

2. В некоторых заданиях стоит привести несколько истинных ответов, каждый из которых, являясь верным, в той или иной степени дополняет остальные правильные ответы. Подобный прием позволяет уяснить на практике возможность неоднозначности ответа, более широко подойти к решению предлагаемой задачи.

3. Правильное утверждение не должно быть полностью созвучно определению, данному в учебнике или на лекции, чтобы в нем не сразу угадывался правильный ответ. Это заставляет осмысливать определения, а не механически их заучивать. Для этого же допускается приводить заведомо неверные ответы, созвучные приведенным в учебниках (на лекциях) определениям.

4. Желательно, чтобы варианты ответов расчетных задач содержали не чисто случайные значения, а лишь те, которые получены при решении с введением типичных ошибок. Это минимизирует случайность, возникающую при выборе любого из ответов, если его собственный не совпадает ни с одним из приведенных.

5. Вопросы по каждой теме стоит подбирать таким образом, чтобы они наиболее полно охватывали все разделы и позволяли контролировать как усвоение учащимися теоретических знаний, так и их навыки в решении расчетных задач.

6. Процесс создания вариантов тестов всегда должен включать опытную стадию, поэтому прежде чем использовать задания для контроля и оценки знаний студентов всей группы, их необходимо предложить для решения небольшой группе студентов. Этот метод в сочетании с разбором решения наиболее эффективно выявляет все ошибки, допущенные при составлении тестов.

Следует отметить, что тестами не отменяются все другие методы контроля усвоения. Каждый из видов контроля имеет свои свойства и свою область применения: тесты применяются тогда, когда надо получить точный и объективный ответ о качестве обучения. Все другие методы дают приблизительный и субъективный ответ на этот вопрос. Поэтому тесты надо применять на различных экзаменах, для получения поэтапной или итоговой оценки, тогда как все другие методы – для приблизительной ориентировки о ходе процесса обучения.

Очень важно также проводить этап корректировки познавательной деятельности учащегося. Осознать и исправить допущенные ошибки при выполнении теста также важно, как и первоначально изучать предмет. Важно только, чтобы студент самостоятельно это сделал, а не только лишь получил указание преподавателя о наличии ошибок. Другими словами, этап корректировки – это элемент целостной учебной деятельности, а не некоторый довесок к ней. Учителям начальной школы удастся полноценно проводить этот этап обучения в виде «работы над ошибками». Учителя старших классов и преподаватели вузов часто игнорируют этот этап обучения, считая достаточным лишь указать учащемуся на ошибку, не предлагая ему специальных упражнений для ее полноценного осознания и исправления. А ведь учащийся, совершивший ошибку, не просто исправляет ее, он исправляет неверное усвоение, которое уже в некоторой степени автоматизировано. На это требуется почти такое же усилие, как и на первоначальное усвоение.

Опыт использования программированного контроля знаний при проверке знаний по «Технологии обработки металлов» студентов разных курсов факультета технологии позволил сделать вывод о том, что регулярность и основательность их подготовки к каждому занятию находятся в прямой зависимости от наличия и глубины проводимых контрольных мероприятий. Очевидно, что в подобных случаях интенсивный и всеохватывающий контроль является мощным инструментом, помогающим студентам в освоении изучаемых дисциплин.