

А. А. Янушкевич, И. Г. Федосенко
(БГТУ, г. Минск, РБ) Ivan.fedosenko@mail.ru

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОПИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Работа посвящена обобщению опыта внедрения модульной системы контроля знаний студентов по технологической дисциплине, приведены методика и результаты тестирования студентов, показана эффективность его в повышении качества подготовки специалистов.

Технология лесопильного производства является одной из основных технологических дисциплин специальности «Технология деревообрабатывающих производств». В лесопилении все шире применяют автоматизированные системы для оптимального раскрытия лесоматериалов с использованием компьютерной техники и оборудования с программным управлением. Все это требует специальных знаний, которыми должны владеть специалисты лесопильных предприятий.

Для повышения качества подготовки специалистов, при интенсивном росте объема информации и сокращающемся учебном времени, необходимо применять инновационные образовательные технологии и новые формы и методы контроля уровня знаний обучаемых [1, 2].

С целью интенсификации процесса изучения учебного материала, активизации самостоятельной работы студентов и для систематического контроля знаний студентов по дисциплине, на кафедре технологии дерево-обрабатывающих производств А. А. Янушкевичем и Д. Л. Рапинчуком разработан электронный вариант тестов по «Технологии лесопильного производства».

Модульная система контроля знаний по дисциплине включает 4 модуля (рис.1). По каждому модулю разработано по 15 вариантов, каждый из которых включает 10 заданий.

Задания составлены как в виде вопросов по теории, так и в виде минизаданий. По каждому заданию предусмотрены многовариантные ответы. В качестве примера приведем основные типы заданий:

– выбор расчетной формулы (задание на логику):

Укажите формулу для определения коэффициента сбега бревен.

$$a) K = \frac{\sqrt{\frac{8 \cdot 10^4 \cdot V}{\pi L} - d^2} - d}{L}; \quad б) K = d + cL / d; \quad в) K = d / D;$$

$$г) K = D / d; \quad д) K = (D - d) / L.$$

– выбор важных для решения значений из спецификации (табличный тип условия, аналитический тип решения):

Принимая во внимание данные размеров и качества бревна, представленные в таблице, указать, какую маркировку необходимо поставить на его торце.

Порода	Сорт	Диаметр в вершине, см		Диаметр в комле, см		Длина, м
		d_1	d_2	D_1	D_2	
Сосна	2	22,9	23,4	27,2	27,3	5,88

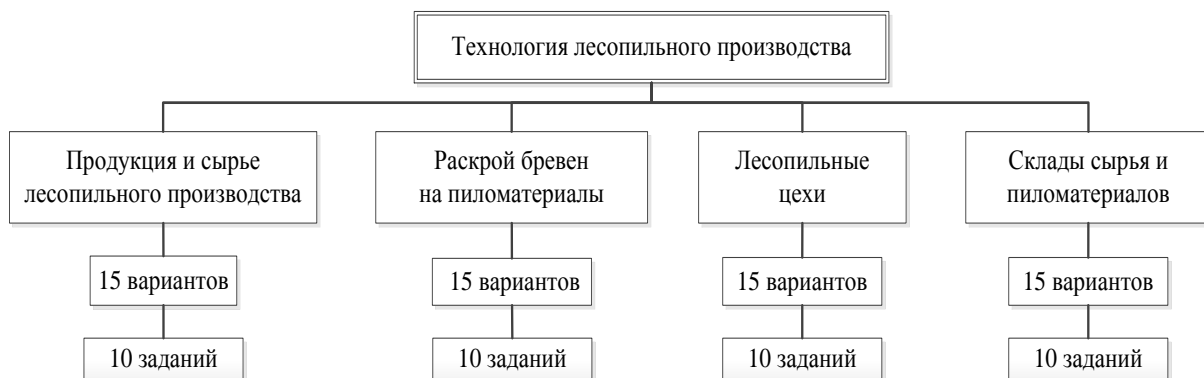


Рис. 1. Схема модульной системы дисциплины

а) 22; б) 24; в) П2; г) П4.

– расчет (задание на усвоение алгоритма технологических расчетов):

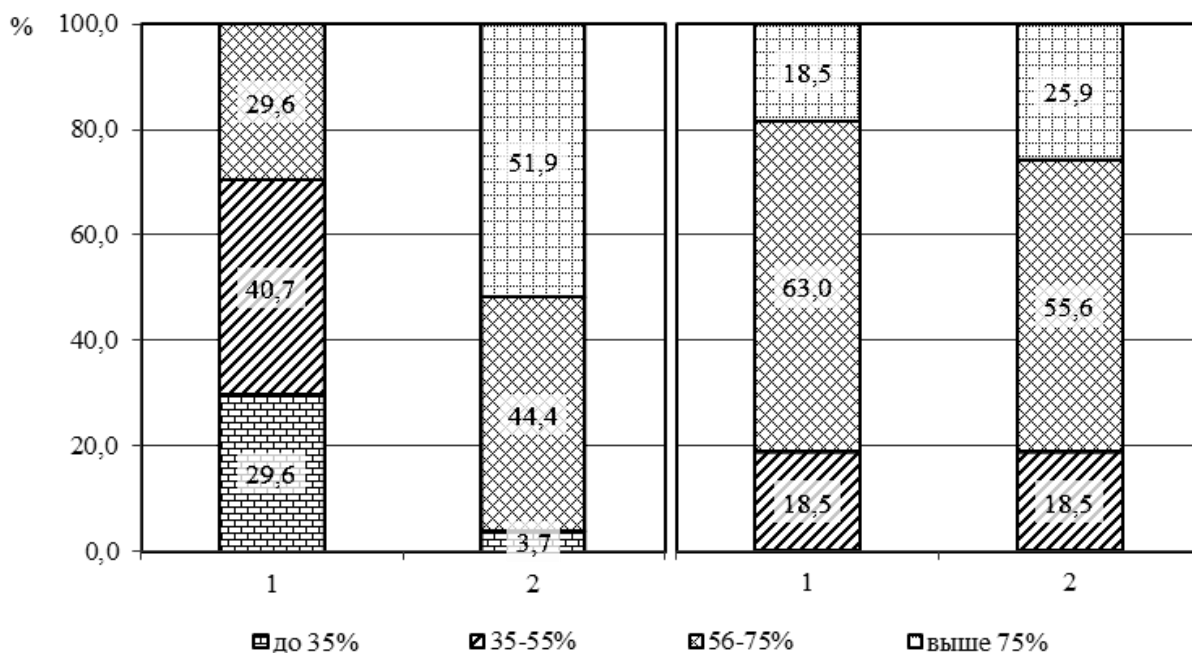
Определить фактическое процентное отношение объема сбеговой зоны хвойного бревна $d\phi = 24,6$ см; $D\phi = 31,3$ см; $L\phi = 5,06$ м к объему всего бревна. Форму бревна принять за усеченный параболоид вращения

а) 22,90%; б) 25,95%; в) 28,0%; г) 23,63%.

Очевидно, что выполнение этих заданий требует от студента как визуальной оценки и анализа приведенных ответов, так и необходимости прибегнуть к решению минизаданий с применением расчетных формул.

Таким образом, исключается вероятность отгадывания правильных ответов. Студенты, понимая это, начинают заранее готовиться к рубежному контролю, т.е. достигается поставленная цель – мотивация студента к систематической работе над учебным материалом.

Результаты рубежного контроля студентов III курса специальности «Технология деревообрабатывающих производств» по первому модулю показали следующее (рис.2). Успешно прошли тестирование (выполнение более 60% заданий) с первого раза только треть студентов. Результаты повторного тестирования оказались лучшими, т.к. студенты поняли, что пройти тест «на удачу» невозможно.



1 – первая попытка; 2 – вторая попытка; I – первый модуль; II – второй модуль

Рис. 2. Оценка успеваемости студентов

По второму модулю результаты тестирования оказались лучшими. Студенты, имея опыт тестирования по первому модулю, гораздо ответственнее отнеслись к подготовке и рубежному контролю по второму модулю.

Анализируя ответы студентов, преподаватель выявляет наиболее сложные элементы заданий, проводит дополнительные консультации по разъяснению студентам трудноусваиваемых вопросов. Стоит отметить, что сами студенты в ходе тестирования обнаруживают проблемы в структуре своих знаний и стараются их ликвидировать в будущем.

Так, анализ ответов по первому модулю показал, что наиболее трудными оказались вопросы, содержащие требования к размерно-качественной характеристике лесоматериалов, а также минизадачи на определение объема пиломатериалов.

По второму модулю затруднение вызвали вопросы по определению размеров необрезных досок, предельного охвата диаметра бревна поставом, а также минизадачи по расчету поставов.

Таким образом, тестирование можно рассматривать не только как контролирующий, но и как обучающий фактор, который стимулирует студентов к активной равномерной учебной работе в течении семестра.

После тестирования было проведено анкетирование студентов с просьбой высказать мнение о результативности рубежного тестирования по модулям дисциплины.

Большинство студентов отметили, что результаты тестирования заставляют задуматься об уровне подготовки по модулю дисциплины (44,4%), способствуют выявлению неизученных или слабоизученных вопросов (55,6%), направляют и помогают освоить отдельные вопросы учебного материала (55,6%). При этом, стоит учитывать, что один студент мог выбрать несколько вариантов оценки эффективности тестирования.

Высказанные студентами в анкетах предложения по совершенствованию тестирования сводятся к конкретизации и расширению вопросов по отдельным модулям и уменьшению вариантов приводимых ответов.

Анализ результатов анкетирования показывает, что студенты поддерживают модульный принцип контроля знаний.

Внедрение в учебный процесс модульной системы контроля знаний мотивирует студентов к систематической работе над учебным материалом, самоконтролю знаний, а также способствует организации самостоятельной подготовки. При этом, повышается качество обучения за счет своевременного выявления трудноусваиваемого учебного материала и проведения дополнительных занятий, а также корректировки методики организации учебного процесса.

Литература

1. Щербина А. Э. и др. Комбинированное клиент-серверное тестирование по теоретическим разделам органической химии // Труды БГТУ. 2012. № 8: Учеб.-метод. работа. С. 42–44.
2. Болвако А.К., Радион Е.В. Компьютерное тестирование с использованием клиент-серверного программного обеспечения при изучении курса аналитической химии // Труды БГТУ. 2012. № 8: Учеб.-метод. работа. С. 49–52.