

адкрыццё, што робіць мінавіта педагагічную дзейнасць найбольш важнай у пошуку, падрыхтоўцы і адкрыцці новых талентаў.

**УДК 378**

**А.А. Тиунчик, к.ф.-м.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

### **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ КОМПОНЕНТ КУРСА «МАТЕМАТИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГРУППЫ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»**

Математическая подготовка является важной частью профессиональной подготовки современного инженера. В силу базового характера математических знаний обучение этой дисциплине начинается с первого семестра и осуществляется на протяжении четырех семестров. Однако студенты младших курсов не всегда в состоянии осознать роль и значение математической подготовки в деятельности современного инженера, в силу чего воспринимают математику как абстрактную дисциплину, не имеющую прямого отношения к их дальнейшей профессиональной деятельности.

Практико-ориентированный компонент позволяет в существенной мере преодолеть отчуждение студентов младших курсов в отношении математики. Использование межпредметных, прикладных и контекстных задач не только дает примеры использования математического аппарата в жизни и будущей профессии, но и помогает понять суть механических и физических процессов.

Под прикладными задачами понимают задачи, которые не являются математическими по своему содержанию, но решаемые математическими средствами [1]. Такие задачи возникают в какой-нибудь области науки (не математики), техники или практической деятельности (например, задачи физические, биологические, химические, технические и т. д.). К прикладным задачам можно отнести также практические и межпредметные задачи.

Практико-ориентированные аспекты целесообразно включать как в практические занятия, так и непосредственно в курс лекций. В частности, понятия предела и производной целесообразно трактовать на примере понятия мгновенной скорости. В этом случае

переход от классического «школьного» определения воспринимается студентами младших курсов более органично, как естественное продолжение ранее изученного материала. Такое сочетание пропедевтики и практической направленности существенно снимает дискомфорт при дальнейшем переходе к строгим формулировкам изучаемых понятий на «эпсилон-дельта»-языке.

Очевидно, что наибольшее внимание практической направленности математических знаний естественно уделять на практических занятиях. Вычисление углов, площадей, объемов, моментов инерции и статических моментов, нахождение работы силы, вращающего момента, расчет давления зерна на стены зернохранилища, вращение тел в жидкости, трение ременной передачи, вентиляция производственных помещений, определение траектории движения материальной точки, исследование гармонических колебаний и вынужденных колебаний механических систем, исследование скорости течения жидкости в трубопроводе и др. – далеко не полный перечень практических задач, на которых можно формировать и оттачивать технику непосредственно математических навыков.

Формирование ключевых образовательных компетенций делает актуальным включение в курс математики контекстных задач, то есть таких задач, в которых основная цель заключается в разрешении как стандартной, так и нестандартной ситуации (предметной, межпредметной или практической), нахождении соответствующих способов решения с обязательным применением математических знаний [2]. Важными свойствами контекстных задач, которые отличают их от стандартных математических, являются следующие [3]:

- возможность использования при решении задач имеющихся знаний как из курса математики, так и из курса других предметов, а также жизненного опыта;

- представление данных и информации в условии задачи в различных формах: схема, таблица, рисунок, график, диаграмма и т.д.;

- нестандартность задач по структуре или содержанию;

- наличие в условии избыточных, недостающих или противоречивых данных;

- указание области применения результата, полученного при решении;

- значимость полученного результата, обеспечивающая познавательную мотивацию учащихся.

Контекстные задачи целесообразно предлагать студентам младших курсов в качестве тем для проведения научно-исследовательской работы. В частности, студентами агромеханического факультета БГАТУ были рассмотрены, смоделированы и построены действующие образцы устройств и приспособлений для демонстрации решения и прикладного использования следующих задач:

- увеличения объема вогнутых тел при фиксированной развертке;
- применение в технике фигур постоянной ширины, в частности, треугольника Рело;
- принципы работы и применение различных шарнирных механизмов;
- динамика движения «парадоксальных» волчков (гироскопа, китайского волчка (волчка Томпсона), «кельтского камня»);
- моделирование и применение шестеренок нестандартной формы и др.

Исходя из накопленного к настоящему времени опыта проведения занятий со студентами агромеханического факультета БГАТУ можно сделать вывод, что включение в программу курса «Математика» для студентов группы специальностей «Агроинженерия» практико-ориентированного компонента в значительной мере повышает интерес студентов к этой дисциплине, что ведет, в свою очередь, к повышению успеваемости и более качественному усвоению изучаемого материала.

### **Список использованной литературы**

1. Столяр, А.А. Педагогика математики: Учебное пособие / А.А. Столяр. – Минск: Высшая школа, 1986. – 414 с.
2. Павлова, Л. В. Познавательные компетентностные задачи как средство формирования предметно-профессиональной компетентности будущего учителя математики // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2009. – № 113С. – 169-174.
3. Пирютко, О. Н. Практико-ориентированные задачи в контексте изменения программ школьного курса математики / О. Н. Пирютко, В. И. Берник // Народная асвета. – 2015. – № 11. – С. 18-21.