

УДК 630.37

ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕСОИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО»

В. В. ИГНАТЕНКО, Е. И. БАВБЕЛЬ, А. И. НАУМЕНКО
Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

Привлечение студентов к научно-исследовательской работе должно начинаться с первого курса. Причем, желательно, чтобы эта работа носила практико-ориентированный характер.

Поясним, как это делается в Белорусском государственном технологическом университете для специальности «Лесоинженерное дело». Для эффективной работы современного производства широко используются математическое моделирование, производственные процессы и компьютерные технологии.

Для этого преподаватель математики вместе с преподавателями выпускающей кафедры рассматривают реальные производственные задачи, для которых можно построить и исследовать с помощью математических моделей. Например, задача построения лесной автомобильной дороги для конкретного лесхоза. Или задача вывоза древесины с различных лесосек при минимуме затрат и ряд других.

Преподаватель по математике уже на первом курсе выделяет наиболее перспективных студентов. Для этих студентов делается упор на те математические разделы, которые используются для решения этих задач. Иногда они и за пределами курса (динамическое программирование, сетевое планирование, теория игр и т. д.).

Затем решаются конкретные задачи. Например, задача построения лесной автомобильной дороги методом динамического программирования при минимальной стоимости работ. В этой задаче рассматривается конкретная будущая дорога, привязанная к рельефу местности. Затем производится разбиение на конкретные участки, производственная стоимость каждого из них, используется принцип Беллмана, находится оптимальное решение. На более старших курсах построение производится с помощью программного комплекса III поколения CREDO «Дороги».

Опыт применения систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог (САПР-АД) показывает, что они имеют исключительные возможности в части ускорения самого процесса проектирования, улучшения качества проектов и снижения стоимости строительства. Переход на системное автоматизированное проектирование автомобильных лесных дорог предусматривает перестройку проектно-изыскательских работ и изменение методов проектирования со все более широким применением математического моделирования и оптимизации проектных решений.

Изучение основ автоматизированного проектирования вносит необходимый вклад в подготовку инженеров-технологов по специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело». Это позволяет студентам овладеть современными техническими средствами и информационными технологиями проектных работ, а также современными принципами и методами системного проектирования. В процессе выполнения цикла лабораторных работ студенты получают необходимые знания и практические навыки в области системного автоматизированного проектирования автомобильных лесных дорог (рис. 1) на базе широкого использования вычислительной техники, математического моделирования и специализированного прикладного программного обеспечения.

При внедрении программного комплекса CREDO-Дороги в учебный процесс был разработан курс лекций и подготовлен лабораторный практикум, который рассчитан на определенный уровень подготовки студентов по учебным дисциплинам «Инженерная геодезия», «Проектирование лесных дорог», «Лесные автомобильные дороги», «Изыскания лесных дорог и искусственных сооружений».

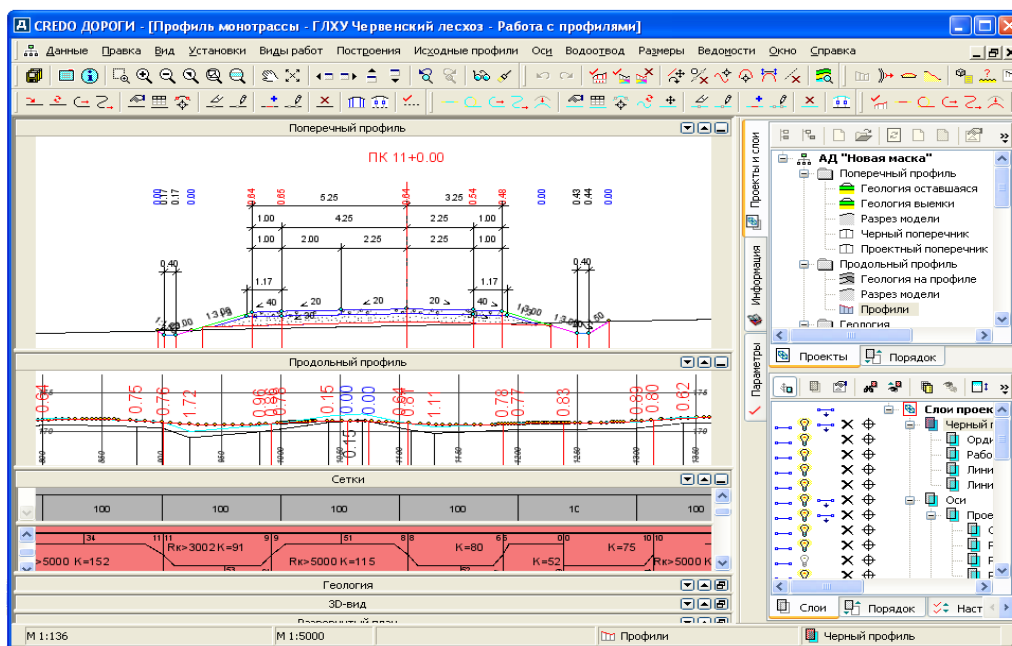


Рис. 1. Пример построения продольного профиля лесной дороги

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Лыщик, П. А.** Проблема развития транспортной инфраструктуры лесопользователей / П. А. Лыщик, Е. И. Бавбель // Тр. БГТУ. Лесная и деревообаб. пром-сть. – 2011. – № 2. – С. 62–64.
2. **Игнатенко, В. В.** Использование межпредметных связей при преподавании высшей математики / В. В. Игнатенко, Е. И. Бавбель // Тр. БГТУ. Сер. VIII, Учебно-методическая работа. – Минск, 2012. – Вып. XVI. – С. 85–86.

