

I. *«Неудовлетворительно»* (1, 2, 3 балла) – характеризуется отказом от ответа, фрагментарностью знаний и умений, пассивностью и низким качеством исполнения заданий.

II. *«Удовлетворительно»* (4, 5 баллов) – осознанное применение интеллектуальных знаний и умений, затруднения в применении отдельных специальных умений и навыков; невысокая степень сложности моделируемых объектов; работа под руководством преподавателя; проявление заинтересованности в учении и достижении большего результата.

III. *«Хорошо»* (6, 7 баллов) – полное применение интеллектуальных и специальных знаний, умений и навыков с незначительной помощью преподавателя; выполнение программного учебного материала разной степени сложности; наличие единичных ошибок, самостоятельно исправляемых студентом; настойчивость и стремление преодолевать затруднения, ситуативное проявление стремления к творчеству.

IV. *«Отлично»* (8, 9, 10 баллов) – свободное и точное оперирование специальными умениями и навыками при выполнении заданий разной степени сложности, с возможным привлечением сведений из других учебных курсов; владение методом комплексного анализа, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; систематическая самостоятельная работа на практических занятиях; проявление целеустремленности, ответственности, познавательной активности, творческого отношения к работе; умение осознанно и оперативно трансформировать полученные знания для решения проблем в нестандартной ситуации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Березовин, Н.А. Основы психологии и педагогики: учебное пособие / Н.А. Березовин, В.Т. Чепиков, М.И. Чеховских. – 3-е изд., стер. – Минск: Новое знание; М.:ИНФРА-М, 2011. – 336 с.
2. Письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. № 09-10/53-ПО.

УДК51: 621.1

### **О СТРУКТУРЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПО МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Игнатенко В.В.**

УО «Белорусский государственный технологический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь

Научно-технический прогресс предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов, которые в своей работе все чаще сталкиваются с задачами, требующими, кроме профессиональной подготовки, знаний методов обработки результатов наблюдений, планирования эксперимента, математических методов моделирования и оптимизации. Все это требует фундаментального математического образования инженеров. Уместно напомнить в связи с этим высказывание академика И.Г.Александрова –

создателя плана ГОЭРЛО: «Наши молодые инженеры плохо владеют математическими методами – это уже ...не инженеры, а монтеры... Инженер в полном смысле этого слова немыслим без знания математики. Ничего нельзя сделать без математики: мост построить нельзя, плотину - нельзя, гидростанцию – нельзя. Сокращать объем преподавания математики – преступление. Надо изучать ее как можно в большем объеме, а главное – как можно основательнее» [1].

Следует отметить, что в последние годы произошло значительное сокращение часов по высшей математике в учебных планах, а также сильно снизился уровень подготовки по математике в средней школе. С другой стороны требованиями к современному инженеру значительно возросли. Естественно возникает вопрос: как достичь поставленную цель при сложившихся условиях? Одним из ответов на этот вопрос является составление рабочих программ с учетом потребностей выпускающих и специальных инженерных кафедр. Если раньше программа по высшей математике состояла из набора классических разделов, то сейчас она должна быть ориентирована под конкретные специальности. Для этого лектор, составляющий рабочую программу по математике, должен совместно с ведущими специалистами выпускающих и специальных инженерных кафедр рассмотреть производственные и технические задачи, которые должен решать, с помощью математических методов, инженер данной специальности. Исходя из этого, принимается решение, какие разделы должны включаться в программу, а также глубина их изучения.

Поясним, как это делается для специальности «Лесоинженерное дело» в Белорусском государственном технологическом университете. Лектором, читающим курс высшей математики для данной специальности совместно с преподавателями кафедр транспорта леса и технологии и техники лесной промышленности были выяснены разделы высшей математики, необходимые для изучения специальных дисциплин и глубина их использования. Кроме этого, основной упор был сделан на реальные производственные задачи, решаемые с использованием математических моделей, а также математические методы их решения.

В результате определился следующий перечень задач:

- получение эмпирических зависимостей;
- обработка и анализ результатов наблюдений;
- оптимальное расположение погрузочных пунктов при разработке лесосек нетрадиционной формы;
- оптимального использования ресурсов;
- оптимальной раскряжевки хлыстов;
- оптимальной загрузки оборудования;
- оптимизации парка автопоездов для вывоза древесины;
- оптимизации грузопотоков древесины (транспортная задача);
- одномашинные и многомашинные лесозаготовительные системы без запаса и с запасом;
- лесоскладские системы со специализацией потоков по видам сырья;
- оптимизация расположения лесовозных дорог в лесосырьевой базе [2].

С учетом этих требований разработана рабочая программа по высшей математике. Так, при изучении темы «Определенный интеграл и его приложения», в качестве примера, решается задача оптимального расположения погрузочных пунктов при разработке лесосек нетрадиционной формы, характерных для нашей республики.

Задачи анализа работы одномашинных и многомашинных лесозаготовительных систем без запаса и с запасом, лесоскладских систем со специализацией потоков по видам сырья и ряд других решаются с помощью дифференциальных уравнений Колмогорова. Целый ряд задач, сформулированных выше, решается методами линейного программирования. Учитывая это, в программу были включены разделы: «Теория массового обслуживания» и «Линейное программирование», которых раньше не было. Из программы были исключены такие разделы как «Ряды Фурье», «Криволинейные и поверхностные интегралы». Часть вопросов, включенных в программу, но мало используемых носят ознакомительный характер. Например, «Кратные интегралы».

Для усвоения наиболее важных тем программой предусмотрены шесть лабораторных работ (раньше этого не было) [3].

Поскольку в технических вузах математика является вспомогательной «обслуживающей» дисциплиной, то при составлении рабочих программ по математике должно быть обязательное согласование с выпускающими кафедрами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Марченко, В.М. Методическое пособие по разделу «Математическое программирование» курса «Прикладная математика» для студентов спец. 0902 / Марченко В.М., Янович В.И. – Минск: БТИ, 1987. – 62 с.
2. Игнатенко, В. В. Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок: учеб. пособие для студентов специальности «Лесо инженерное дело» / В. В. Игнатенко, И. В. Турлай, А. С. Федоренчик. - Минск: БГТУ, 2004. - 180 с.
3. Игнатенко, В.В. Высшая математика. Математические методы и модели в расчетах на ЭВМ. Лабораторный практикум: учеб. пособие для стдентов специальностей лесотехнического профиля / В.В. Игнатенко, О.Н. Пыжкова, Л.Д. Яроцкая. - Мн: БГТУ, 2006. - 124с.

УДК 378.091.64-028.7(476)

### **СОЗДАНИЕ БАЗЫ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В УО «ЛГ АТК»**

**Игнатович Д.С.**

УО «Лепельский государственный аграрно-технический колледж»  
г. Лепель, Республика Беларусь

Подготовка высококвалифицированных специалистов среднего специального образования в современном мире предусматривает использование педагогических технологий, направленных на формирование интеллектуального потенциала учащихся, на создание умений самостоятельного приобретения знания в условиях активного использования