

**БИОТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА  
ПОЙМЕННОГО ЛУГА****П.М. Мазуркин**

Книга подготовлена по материалам части диссертации С.И. Михайловой на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. В ней приведены биотехнические решения, защищенные шестью патентами и тремя положительными решениями на изобретения, в том числе в соавторстве с активными в НИРС студентами, будущими бакалаврами и магистрами по направлениям многоуровневой подготовки 280200 «Защита окружающей среды» и 280400 «Природообустройство».

Экономика России должна перестать сопротивляться прониканию новаций молодежи в хозяйственные отрасли деятельности. Но, что особенно важно, опережающими темпами нужно разрабатывать новации мирового уровня и их осваивать в защите окружающей природной среды, природообустройстве и природопользовании всеми отраслями промышленности, строительства, сельского и лесного хозяйства.

Причем патентование нужно будет наладить не только в России, что уже выполнено в МарГТУ, но и за рубежом. Необходимо в стране переломить психологию советского инженерного образования, когда под новым техническим решением понимался проект любого уровня новизны, а при этом сама проектно-конструкторская документация оценивалась по количеству чертежей и страниц пояснительной записки. Это привело к значительному снижению генотипического расстояния между прототипом и новым техническим решением, а на уровне патентов

наша страна в десятки раз отстала от развитых стран, причем в СССР патентную работу начали только с середины 50-х годов прошлого века и только как ответ на ускоренную модернизацию экономики западных стран.

В книге изложены результаты полевых экспериментов по изучению поведения травяного покрова на пробах травы пойменного луга, взятых с пробных площадок во временных гидрометрических створах малой реки Ировка на прибрежной территории в пределах водоохранной зоны. Показано антропогенное влияние со стороны деревни, пастбища и сенокоса, а также автомобильного моста и гидротехнического сооружения в виде запрудной плотины. Приведены устойчивые закономерности динамики процессов влагоудерживания и обезвоживания проб травы после срезки, а также комплекс статистических моделей взаимосвязей между показателями свойств у проб срезанной и высушенной луговой травы.

Для научных работников, докторантов и аспирантов по направлениям геоэкологии и рационального природопользования, специалистов сельских территорий и информационно-консультационных служб муниципальных образований, а также будущих бакалавров и магистров направлений природообустройства, защиты окружающей среды, геоэкологии и природопользования, землеустройства и кадастров.

Технические науки

**СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЙ  
СТРУКТУРЫ И ПАРАМЕТРОВ  
РЕЧНОЙ СЕТИ: НАУЧНО-УЧЕБНОЕ  
ПОСОБИЕ**

**А.А. Иванов**

В брошюре приведены технические решения на уровне способов измерений малых рек и речных сетей, из которых на три были получены патенты на изобретения и в подготовке которых участвовали студенты.

Приведены описания способов измерения структуры и параметров речной сети и показаны примеры использования этих способов.

Для будущих бакалавров и магистров техники и технологии природообустройства и защиты окружающей среды, территориального и отраслевого природопользования и других направлений при выполнении НИРС, курсовых работ и проектов, а также выпускных квалификационных работ с инновационными техническими решениями в виде изобретений мировой новизны.

Предлагаемые способы могут быть применены к любой речной системе, то есть к реке с притоками. При этом крупная река рассматривается по отдельным своим притокам, образующим частичную речную сеть. Для принятой речной сети появляется возможность оценки как нормальных водотоков, так и деградирующих от сильного антропогенного воздействия. Это позволяет к биотехнической оценке эффективности природопользования в целом, а не только по отдельным отраслям деятельности человека. Измеряемая и изучаемая речная сеть принимается за популяцию водотоков, при-

чем эта популяция рассматривается дважды – как природное сообщество и как большое природное сообщество, включающее в себя деградирующие, то есть больные, водотоки. При этом измерение речных сетей различного уровня деградации позволит выявить те допустимые границы, которые необходимо учитывать для еще нормально функционирующих рек. К тому же применение предлагаемого способа позволит обосновывать мероприятия по реанимации уже погубленных людьми речных сетей.

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ  
ОБЪЕМНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ  
И ИХ ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ**

**А.С. Ковалев, О.А. Шалимова,  
Н.В. Польшакова**

Наступает новый этап развития компьютерной графики для генерации стереоскопического изображения в мониторах (телевизорах), сканерах, принтерах и других устройств отображения видеoinформации (3DVision).

Применение 3DVision на практике позволяет контролировать качество и выполнять процесс проверки соответствия изготавливаемой, проектируемой продукции установленным стандартам. Наиболее близка эта сфера использования 3D инженерам, которые в процессе создания нового изделия выполняют несколько этапов: проектирование — изготовление макета — тестирование — доводка макета — внесение уточнений и выпуск документации. Среди этих этапов одним из самых важных и трудоемких является выпуск документации с учетом внесенных в готовый макет изменений. Не исклю-