

4. Развитие силы мышц, определяющих эффективность профессиональной деятельности.

Для компенсации возможных нежелательных последствий силовых нагрузок непосредственно после выполнения силовых упражнений целесообразно применять упражнения на расслабление и растягивание тренируемых мышечных групп, а также упражнения на точность движений.

Тренировка мышечных групп идет в следующей последовательности: 1) тренировка мышц шеи; 2) тренировка мышц спины; 3) тренировка мышц груди; 4) тренировка мышц брюшного пресса; 5) тренировка мышц плечевого пояса и дельтовидной мышцы; 6) тренировка мышц ног.

УДК 630*5:681.31+630*001.2

В.Е. Ермаков, профессор; В.П. Машковский, доцент

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ НА ПЭВМ

It is shown, that at all stages of course designing on forest inventory the students use personal computers, that promotes fastening of skills of work on them and acquaintance with the programs, used by manufacture.

Лесоустройство одним из первых в лесном хозяйстве взяло на вооружение вычислительную технику. Это обусловлено спецификой задач, решаемых в ходе лесоинвентаризации. Еще в 70-х гг. была разработана система обработки лесоустроительной информации «СОЛИ» в виде комплекса программ для ЭВМ 2-го поколения серии «Минск». Эта система имела в своем составе и программное обеспечение, призванное решать задачи лесоустроительного проектирования. С тех пор вычислительная техника прошла долгий путь развития. На протяжении всего этого времени лесоустройству вслед за развитием вычислительной техники разрабатывало новые версии программного обеспечения, обеспечивающие обработку лесоустроительной информации и автоматизирующие лесоустроительное проектирование. В настоящее время создается информационная система управления лесным хозяйством «ИСУЛХ». Лесоустроительное проектирование является одной из первоочередных задач, решение которой будет реализовано в создаваемой информационной системе.

Аналогичный путь прошла и кафедра лесоустройства. На рубеже 70-80-х гг. для курсового проектирования по лесоустройству был разработан учебный комплекс программ для ЭВМ ЕС, выполняющий функции, аналогичные системе «СОЛИ». С помощью этого пакета студенты могли провести анализ лесного фонда объекта проектирования, выполнить многовариантные расчеты размера главного пользования лесом с прогнозом состояния лесного фонда на конец ревизионного периода при лесоустроительном проектировании.

С появлением на кафедре лесоустройства компьютерного класса, оснащенного персональными компьютерами ЕС-1842, для лесоустроительного проектирования была разработана программа, позволяющая выполнять многовариантные расчеты размера главного пользования в диалоговом режиме. Для выполнения прогноза возрастной структуры лесного фонда на персональный компьютер было перенесено соответствующее программное обеспечение с большой машины. Применение класса персональных ЭВМ при лесоустроительном проектировании позволило также использовать де-

ловую графику для анализа состояния лесного фонда объекта проектирования. Для этой цели студенты применяли пакет программ «ДЕЛОГРАФ».

В дальнейшем, на базе электронных таблиц SUPERCALK-4, был разработан программный продукт, позволяющий выполнять многовариантные расчеты размера главного пользования с прогнозом возрастной структуры лесного фонда на оборот рубки в диалоговом режиме. Для характеристики различных вариантов расчета программа вычисляет коэффициент эффективности по Сеницину.

С развитием WEB-технологий была разработана версия программного обеспечения для проектирования главного пользования, способная работать в любом коммуникаторе, поддерживающем язык «Java script», под управлением любой операционной системы. Данный вариант программного обеспечения позволяет выполнять многовариантные расчеты размера главного пользования с прогнозом возрастной структуры лесов на оборот рубки при лесоустроительном проектировании. Коэффициент эффективности, характеризующий качество различных вариантов пользования, вычисляется как за оборот рубки, так и за один расчетный период. Это программное обеспечение доступно в сети Internet по адресу: <http://forest.da.ru>.

Описанные выше программы используются студентами в процессе обучения на лесохозяйственном факультете по специальности «Лесное хозяйство» при курсовом и дипломном проектировании. Возможность без больших трудозатрат выполнять многовариантные расчеты размера главного пользования с последующим анализом долгосрочного прогноза возрастной структуры лесов позволяет существенно повысить качество лесоустроительного проектирования в разрабатываемых проектах.

УДК 630*56

О.А.Севко, ст. преподаватель; М.А. Ильючик, мл. науч. сотрудник;
А.А. Пушкин, аспирант

МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ АЭРОФОТОСНИМКОВ И КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ЛЕСОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ

The main stages of the laboratory students' works, which deals with data processing of forest air and satellite images are described in the article. The difficulties that are often appeared during the images data processing as well as computer software utilizing have been indicated.

В настоящее время перед лесоустроительной практикой особо остро стоит вопрос об использовании космической и аэроинформации при оценке и описании лесных ресурсов. В связи с этим стоит задача подготовки специалистов, способных решать вопросы на современном технологическом уровне, готовых к самостоятельному ручному и автоматическому дешифрированию получаемых снимков. Курс лабораторных работ по дисциплине «Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве» разработан с учетом данных требований.

Лабораторные работы проводятся в три этапа. На первом этапе студенты определяют показатели аэрофотосъемки (необходимые технические характеристики используемых приборов и техники, продолжительность работ, качественные показатели используемых материалов). Составляются наглядные монтажи из пакета фотографий (не менее двух маршрутов по семь-восемь фотографий) и дается их качественная оценка.

Второй этап заключается в обучении студентов основным навыкам ручного дешифрирования аэрофотоснимков. Работа проводится как с применением самих спек-