

УДК 630.6

ПРИМЕНЕНИЕ МОТТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
ЛЕСОИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

С. А. Великонивцева (ФГБОУ ВПО ПетрГУ)

На лесоинженерном факультете ПетрГУ, в ходе реализации международного проекта Karelia ENPI CBC [0, 0], была разработана и внедрена в учебный процесс дисциплина «Уход за лесом. Рубки ухода» [0]. В процессе обучения на лесоинженерных специальностях изучается программа Motti (Motti Standard Simulator) [0]. Программа, разработанная в НИИ леса Финляндии (Metla), позволяющая анализировать ход роста древостоя при назначении различных лесохозяйственных мероприятий. Данная программа позволяет рассчитывать таксационные параметры развития древостоя при различных сценариях ведения лесного хозяйства, моделировать процесс как вручную, так и автоматически (согласно рекомендациям Центра развития лесного хозяйства Tapio). Пользователь может назначить различные мероприятия, а также просмотреть имитацию хода роста древостоя на графике и получить подробные сведения о распределении полученной древесины по назначению: пиловочные бревна, балансы, дровяная древесина и отходы, сухостойная древесина.

Для учебного процесса разработано 5 практических задач, с применением программы, а также составлены методические указания. Работы затрагивают темы, связанные с имитацией естественного роста древостоя; выбором различных лесохозяйственных мероприятий (лесовосстановление, рубки ухода, внесение удобрений, гидролесомелиорация, обрезка сучьев); учетом заготовленной при рубках ухода древесины для нужд биоэнергетики и материальной и экономической оценкой принимаемых решений.

Рассмотрим несколько примеров лабораторных работ, внедренных в учебный процесс, например, «Формирование древостоя и имитация его естественного хода роста». В ходе работы необходимо ввести характеристики древостоев (лесорастительные условия, породный состав, число деревьев на 1 га, средний диаметр, высота). Определить возраст сплошной рубки по современному лесному законодательству Российской Федерации [0]. Провести имитацию древостоев до возраста рубки. Результатом проведенной работы являются полученные показатели деловой и неликвидной древесины, естественного отпада, экономические показатели. А также сравнение показателей при рассмотрении в лабораторной работе пяти участков с различными таксационными характеристиками и лесорастительными условиями. На рисунке 1 представлена диаграмма распределения биомассы в зависимости от участков, которая построена по данным, полученным из программы Motti.

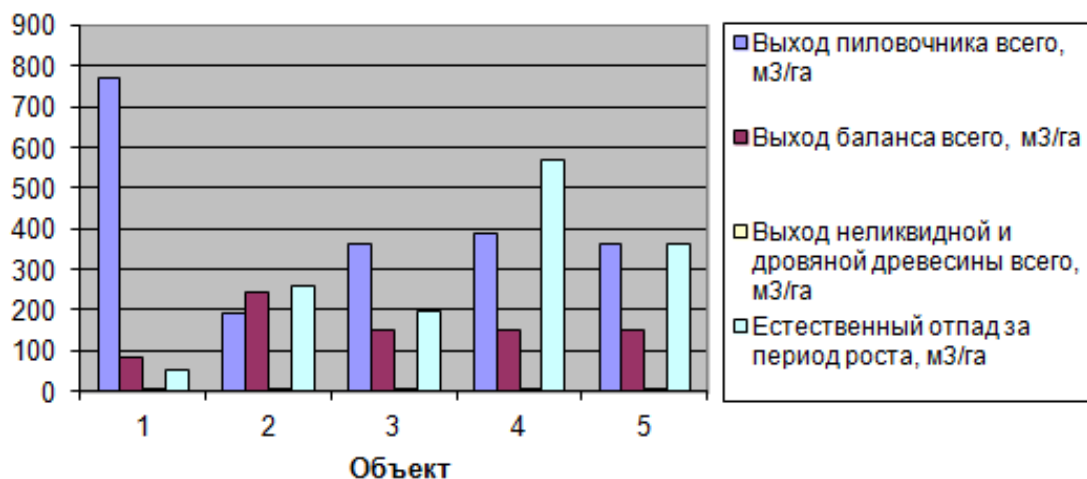


Рисунок 1 – Диаграмма распределения биомассы при естественном развитии древостоя

Следующая лабораторная работа по «Назначению лесохозяйственных мероприятий по рубкам ухода» также выполнена с использованием программы Motti. Студентам предлагалось рассмотреть и сравнить развитие древостоя по четырем сценариям: мероприятия по методологии Motti; согласно правилам ухода за лесом РФ; рекомендациям Тарю; естественное развитие древостоя.

Моделирования хода роста древостоя проводилось с различными интенсивностями. На основании полученных данных была построена диаграмма, которая представлена на рисунке 2.

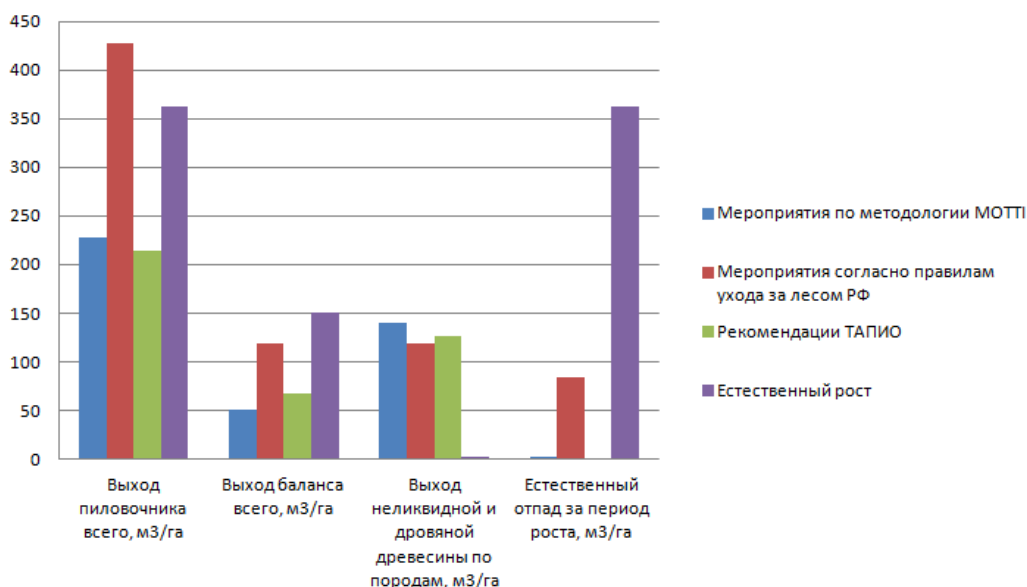


Рисунок 2 – Диаграмма распределения биомассы при различных сценариях ведения лесного хозяйства

Проведение лабораторных работ с использованием данной программы необ-

ходимо для изучения студентам лесоинженерных специальностей, т. к. программа Motti позволяет промоделировать рост древостоя с молодняков до необходимого возраста, что без использования программы в реальных условиях невозможно.

Применение информационных технологии позволяет использовать в учебном процессе элементы пассивных, активных и интерактивных методов обучения, что развивает профессиональные и общие компетенции в области лесного хозяйства, дает возможность применить полученные знания и навыки в дальнейшем обучении при прохождении производственной практики и после окончания университета при работе по специальности. Также изучение информационных технологий позволяет моделировать несколько сценариев и принимать обоснованные решения в назначении лесохозяйственных мероприятий, что способствует развитию эколого-ресурсосберегающих технологий в лесозаготовительном и лесохозяйственном производстве.

Библиографический список

1 Лукашевич В. М., Суханов Ю. В., Катаров В. К., Пеккоев А. Н. Организация и совершенствование образовательного процесса на лесоинженерном факультете государственного университета в рамках международного сотрудничества / *Alma mater (Вестник высшей школы)*. – Москва : РУДН, 2014. – № 2. – С. 59-63.

2 Подготовительные работы в отечественной системе лесопользования : монография / И. Р. Шегельман, В. М. Лукашевич. – Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2012. – 84 с.

3 Программа Приграничного Сотрудничества «Карелия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.kareliaenpi.eu/ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4 Суханов Ю. В., Пеккоев А. Н., Лукашевич В. М., Катаров В. К. МОТТИ – компьютерная система поддержки принятия решений в лесном хозяйстве / *Resources and technology*. Вып. 9 (1). – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012. – С. 55-57.

5 Сюнев В. С., Соколов А. П., Селиверстов А. А., Суханов Ю. В., Лукашевич В. М., Пеккоев А. Н. Интенсивное лесное хозяйство : новые решения и опыт Финляндии / *Европейский Союз и Северная Европа: прошлое, настоящее и будущее: [сборник статей]*. – Петрозаводск : Петропресс, 2013. – С. 112-124.