

Записи выполняются и используются в СО 1.004
Предоставляется в СО 1.023

СО 6.018/

407

165/

11

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова**

Послевузовское профессиональное образование

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



/Ткаченко О.В./

«23» декабря

2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной работе



/Воротников И.Л./

«23» декабря

2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое моделирование при проектировании лесных машин

Дисциплина по выбору аспиранта по специальности
05.21.01 – Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства

Саратов – 2011 г.

1. Цели подготовки

Цель – изучить методы моделирования, оптимизации применительно к лесопромышленным объектам, лесным машинам с освещением возможностей и применимости этих методов для достижения тех или иных научно-практических целей.

2. Требования к уровню подготовки аспиранта

Аспирант должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, знать методы математического моделирования, их целевое назначение и возможности.

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть знаниями практического использования математических моделей и оптимизационных методов при исследовании, проектировании и управлении лесными машинами.

3. Структура и содержание программы подготовки аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 108 часа, из них аудиторная работа – 54 часа: лекции – 30 часов, семинары – 24 часа, самостоятельная работа – 54 часа.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий, содержание (лекции, семинары и самостоятельная работа)	Вид занятий	Количество часов
1	2	3	4
1	Вводная лекция. Цель, задачи, структура курса. Основные понятия, определения, термины.	Лекция	2
2	Структура лесопромышленных процессов. Производственная структура лесопромышленных процессов. Классификация процессов лесопромышленного производства как объектов моделирования.	Лекция	4
3	Исследование и оптимизация объектов лесопромышленного производства. Представление лесопромышленного производства и его элементов моделируемой системой. Системный подход при исследовании и оптимизации объектов лесопромышленного производства. Неопределенности в задачах математического моделирования и оптимизации и методы их преодоления. Характеристика факторов неопределенности.	Лекция	4

24. Преодоление неопределенности многокритериального решения оптимизационных задач.

25. Преодоление неопределенности стохастической постановки оптимизационных задач.

Темы рефератов

1. Моделирование и оптимизация процессов в лесном комплексе.
2. Системы компьютерной математики.
3. Показатели эффективности (качества) организации и функционирования производственных систем.
4. Имитационное моделирование технологического процесса на ЭВМ.
5. Факторы неопределенности в математическом моделировании.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. **Сигал И.Х., Иванова А.П.** Введение в прикладное дискретное программирование: модели и вычислительные алгоритмы. – М.: Физико-математическая литература, 2007 - 304с.
2. **Трусов П.В.** Введение в математическое моделирование. - М.: Логос, 2004 - 256 с.
3. **Тарасик В.П.** Математическое моделирование технических систем. - М.: Дизайн Про, 2004 - 639с.
4. **Свиридов Л.Т.** Основы научных исследований: учеб. пособие. – Воронеж, ВГЛТА, 2003 – 314 с.

Дополнительная литература

1. **Алябьев В.И.** Основы математического моделирования лесопромышленных процессов. – М.: ЦНИИМЭ, 1990 - 398 с.
2. **Вилкас Э.Й.** Оптимальность в играх и решениях. – М.: Наука. Гл.ред. физ.-мат. лит., 1990 – 256 с.
3. Математическое моделирование. Под редакцией Дж. Эндрюс, Р. Мак-Лоун – М.: Изд-во «Мир», 1979 - 279с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Агропоиск
- поисковые системы Rambler, Yandex, Google:
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- НЕБ - <http://elibrary.ru>
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/gmf/>
- <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. № 1365, на основании паспорта и программы–минимум кандидатского экзамена по специальности 05.21.01 Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства.

Автор: канд. техн. наук, доцент



Лушников М.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета Природообустройство и лесное хозяйство «27» декабря 2011 года, протокол № 4

Председатель методической комиссии



Миркина Е. Н.

