

16-2090

ДУБЛЕТ

Е. В. Труфляк
Е. И. Трубилин

Интеллектуальные технические средства АПК

16-02091



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный
аграрный университет»

Е. В. Труфляк
Е. И. Трубилин

Интеллектуальные технические средства АПК

Учебное пособие

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов
Российской Федерации по агроинженерному образованию
в качестве учебного пособия для студентов, осваивающих
образовательные программы бакалавриата и магистратуры
по направлению подготовки «Агроинженерия»*

Краснодар
КубГАУ
2016

УДК 631.171 (075.8)

ББК 40.7

Т80

Рецензенты:

Ю. А. Царев – заведующий кафедрой технического сервиса машин, доктор технических наук, профессор (Донской государственной технической университет);

Е. И. Винецкий – заведующий лабораторией машинных агропромышленных технологий, доктор технических наук, профессор (ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий»)

Труфляк Е. В.

Т80 Интеллектуальные технические средства АПК : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 266 с.

В учебном пособии представлен курс лекций по дисциплине «Интеллектуальные технические средства АПК». Обоснована необходимость существенной модернизации машинного и технологического оснащения сельского хозяйства, предусматривающей разработку современного дизайна сельскохозяйственных машин, а также внедрение в производство роботизированных систем. Освещены основные элементы системы точного земледелия, такие как глобальные системы позиционирования, географические информационные системы, оценка урожайности, дифференцированное внесение материалов, дистанционное зондирование земли. Показано программно-приборное обеспечение систем точного земледелия ведущих фирм мира.

Предназначено для специалистов в области сельского хозяйства, преподавателей, аспирантов и студентов аграрных вузов.

УДК 631.171 (075.8)

ББК 40.7

© Труфляк Е. В., Трубилин Е. И., 2016
© ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ЛЕКЦИЯ 1 МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	5
ЛЕКЦИЯ 2 РОБОТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	21
ЛЕКЦИЯ 3 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ (общие понятия, глобальные системы позиционирования, географические информационные системы).....	43
ЛЕКЦИЯ 4 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ (оценка урожайности, дифференцированное внесение материалов, дистанционное зондирование земли).....	59
ЛЕКЦИЯ 5 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.....	69
ЛЕКЦИЯ 6 СИСТЕМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ.....	80
ЛЕКЦИЯ 7 ПОЛЕВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ.....	99
ЛЕКЦИЯ 8 СИСТЕМЫ КАРТИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ.....	122

ЛЕКЦИЯ 9 АГРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВ.....	133
ЛЕКЦИЯ 10 ДВУХЭТАПНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ...	142
ЛЕКЦИЯ 11 ОДНОЭТАПНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..	165
ЛЕКЦИЯ 12 СЕНСОРИКА.....	176
ЛЕКЦИЯ 13 ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СВОЙСТВ РАСТЕНИЙ И ТРАВСТОЕВ.....	187
ЛЕКЦИЯ 14 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ВЕДУЩИМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (Claas).....	209
ЛЕКЦИЯ 15 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ВЕДУЩИМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (John Deere, Amazone, Massey Ferguson, Deutz-Fahr, Challenger).....	226
ЛЕКЦИЯ 16 ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.....	246
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	259