

22-6920

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Пухов Е. В.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

22-06920



Пужов Е.В.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Учебное пособие

по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия
направленности (профиль) «Механизация и автоматизация технологических
процессов в сельскохозяйственном производстве»



УДК 631.171(075.8)

ББК 40.7

П 88

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, руководитель Центра прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: технологии точного сельского хозяйства, включая автоматизацию и роботизацию, **Труфляк Евгений Владимирович;**

доктор технических наук, профессор, заслуженный профессор ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, заслуженный работник Высшей школы РФ, академик академии транспорта **Поливаев Олег Иванович.**

Пухов Е.В.

П 88 Перспективы применения интеллектуальных технологий в сельском хозяйстве / Е.В. Пухов. – Воронеж: Изд-во «Истоки», 2022. – 99 с.: ил. – (Учебное пособие).

ISBN 978-5-4473-0340-2

Рассматриваются основные этапы развития, принципы и перспективы применения интеллектуальных систем и цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве. Показана перспективность применения интеллектуальных технологий в сельском хозяйстве на примере контроля и управления процессами функционирования сельскохозяйственной техники, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обращения с отходами сельскохозяйственного производства. Рассмотрены проблемы кадрового обеспечения функционирования интеллектуальных систем в сельском хозяйстве.

В работе приведен анализ существующих принципов подготовки инженерных кадров для сельскохозяйственного производства. Даны предложения по структуре концепции кадрового обеспечения инженерной службы сельского хозяйства и мерам по ее реализации. Концепция базируется на формировании современных образовательных программ; критериев оценки деятельности научно-педагогических работников и требований к материально-технической оснащенности ВУЗов.

Приведенные в учебном пособии справочные, аналитические, научные и практические материалы будут полезны научным сотрудникам, специалистам, предпринимателям, студентам и аспирантам технических вузов, широкому кругу читателей.

УДК 631.171(075.8)

ББК 40.7

ISBN 978-5-4473-0340-2

© Пухов Е.В., 2022

© Издательство «ИСТОКИ», 2022

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРЕДПОСЫЛКИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	10
1.1 История развития интеллектуальных информационных технологий	10
1.2 Достижения в сфере цифровых технологий.....	14
1.3 Развитие систем автоматизации производственных процессов.....	19
1.4. Современные тенденции развития интеллектуальных производственных систем, в том числе сельскохозяйственном производстве	22
1.5 Автоматизированные технические средства внутрипроизводственного перемещения запасных частей и материалов	33
1.6 Технические средства для контроля перевозимого зерна во время уборки урожая.....	38
2. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ	47
ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	47
2.1. Использование интеллектуальных технологий и технических средств при контроле и управлении уборочно-транспортным процессом	47
2.2. Системы и оборудование для внутренней диагностики	50
самоходной сельскохозяйственной техники	50
2.3. Интеллектуальные технологии и технические средства для контроля и управления процессами технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.....	56
2.4. Интеллектуальные технологии и технические средства при обращении с отходами сельскохозяйственного производства.....	58
2.5. Интеллектуальные технологии и технические средства при восстановлении деталей сельскохозяйственной техники	61
2.6 Цифровые интеллектуальные технологии в искусственных экосистемах.....	63
2.7 Перспективные направления исследований по интеллектуализации сельского хозяйства	66

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. ..	70
3.1 Кадровое обеспечение развития и внедрения интеллектуальных технологий сельского хозяйства.....	70
3.2. Организационное обеспечение развития и внедрение интеллектуальных технологий в сельском хозяйстве	77
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	84
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	93