

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

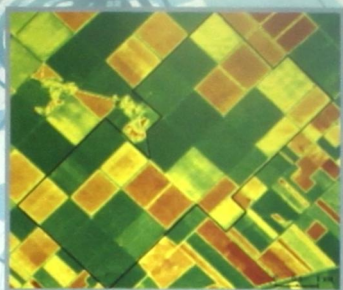
ДУБЛЕТ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому  
обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

20-6019

# ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ, ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аналитический обзор



Москва 2020

20-06020

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-  
техническому обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)**

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ,  
ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*Аналитический обзор*

Москва 2020

УДК 631.171:332.3

ББК 65.32-5

Ц 75

Рецензенты:

**Снежко В.Л.**, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой информационных технологий в АПК (Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева);  
**Старовойтов В.И.**, д-р техн. наук, проф., зав. отделом (ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха»)

Ц 75

**Буклагин Д.С., Мишуров Н.П., Балабанов В.И., Зейлигер А.М., Петухов Д.А.** Цифровые технологии оценки, планирования и прогнозирования использования земель сельскохозяйственного назначения: аналит. обзор – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 92 с.

ISBN 978-5-7367-1592-3

Проанализировано состояние и рассмотрены перспективные направления разработки и использования цифровых технологий и систем оценки, планирования и использования земель сельскохозяйственного назначения, с помощью которых можно измерять качество растительного покрова (температура листьев, содержание хлорофилла и воды), почвы (данные о плодородии почвы, концентрации удобрений, питательных веществ и др.) на всех стадиях – от посева до уборки. Рассмотрены основные вегетационные индексы, определяемые на основе спутниковых технологий, для проведения комплексной оценки состояния сельскохозяйственных земель, решения вопросов планирования, оценки и прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур и др.

Предназначен для специалистов агропромышленного комплекса, научных работников, преподавателей и студентов образовательных учреждений и лиц, принимающих управленческие решения по технологической модернизации сельского хозяйства.

---

**Buklagin, D.S., Mishurov, N.P., Balabanov, V.I., Zeiliger, A.M., Petukhov, D.A.** *Digital Technologies for Assessing, Planning and Forecasting the Use of Agricultural Lands. An Analytic Review* (Moscow: Rosinformagrotekh) 92 (2020)

The state of the development and use of digital technologies and systems for assessing the planning and use of agricultural lands is analyzed and their promising areas are discussed. These technologies can be used to measure the quality of the vegetation cover (leaf temperature, chlorophyll and water content) and soil (data on soil fertility, concentration of fertilizers, nutrient substances, etc.) at all stages from sowing to harvesting. The main vegetation indices to be determined based on satellite technologies are discussed for carrying out a comprehensive assessment of the state of agricultural lands, solving issues of planning, assessing and forecasting the productivity of agricultural crops, etc.

It is intended for specialists in the agricultural sector, researchers, teachers and students of educational institutions and those who make managerial decisions on the technological modernization of agriculture.

УДК 631.171:332.3

ББК 65.32-5

ISBN 978-5-7367-1592-3

© ФГБНУ «Росинформагротех», 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СОСТОЯНИЕ И ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ (ДЗЗ) СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	6
2. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА.....	17
3. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ И СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ.....	22
4. ОЦЕНКА ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ.....	34
5. ПРИМЕНЕНИЕ ДЗЗ В СИСТЕМАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ....	44
6. ГЛОБАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ.....	52
7. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.....	57
8. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОТБОРА ПРОБ И АНАЛИЗА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	76
ЛИТЕРАТУРА.....	80