

СИБИРСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ  
ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И СВЯЗИ  
АДМИНИСТРАЦИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГНУ СИБИРСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АГРАРНЫХ ПРОБЛЕМ  
ГНУ АГРОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФГНУ РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ  
И ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНО-  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ АПК  
ФГОУ ВПО НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФГОУ ВПО НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГОУ ВПО СИБИРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ФГУП СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ

## **«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ В АПК»**

**АГРОИНФО –2012**

Материалы 5-ой международной научно-практической  
конференции  
(Новосибирск, 10-11 октября 2012 г.)

Часть 1

Новосибирск 2012

УДК 63:004:681.2.08(061.3)  
ББК 40.70+32.973 я431(0)  
И 74



Издание осуществлено при  
поддержке Российского фонда  
фундаментальных исследований  
по проекту 12-07-06063-г

#### Составители:

к.т.н. Савченко О.Ф. (отв. за выпуск);  
к.с.- х.н. Гурова Т.А.; к.т.н. Дубровский А.В.;  
д.т.н. Алейников А.Ф.; Митьковская И.Ф.;  
к.т.н. Ольшевский С.Н.; Бычкова Т.В.;  
к.ф.-м.н. Молородов Ю.И.; Архипова Т.А.  
к.т.н. Шинделов А.В.;

Материалы сборника изданы в авторской редакции.

Информация о конференции представлена на сайте:

<http://conf.nsc.ru/agroinfo2012/ru>

**И 74 Информационные технологии, системы и приборы в АПК. Ч. 1:** материалы 5-ой международной научно-практической конференции «АГРОИНФО-2012» (Новосибирск, 10-11 октября 2012 г.)/ Рос. акад. с.-х. наук, Сиб. регион. отд-ние, Сиб. физико-техн. ин-т аграр. проблем. – Новосибирск, 2012. – 492 с.

ISBN 978 -5-906143-02-0

Материалы конференции состоят из 2-х частей. В настоящей книге (часть 1) содержится 93 доклада, представленных на конференцию научными работниками и специалистами Россельхозакадемии, СО РАН и других организаций России – г.г. Новосибирска, Москвы, С.-Петербурга, Саратова, Уфы, Омска, Барнаула, Иркутска, Читы, Благовещенска и др., а также Болгарии, Германии, Беларуси, Украины, Узбекистана и Монголии.

Работы отражают уровень исследований в области информационных технологий, баз данных, экспертных систем, ГИС-технологий, а также измерительных систем и приборов для сельскохозяйственной науки и практики.

Книга предназначена для научных работников, руководителей и специалистов АПК.

УДК 63:004:681.2.08(061.3)  
ББК 40.70+32.973 я431(0)

ISBN 978 -5-906143-02-0

© Сибирский физико-технический  
институт аграрных проблем  
Россельхозакадемии, 2012

SIBERIAN BRANCH, RUSSIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES  
INSTITUTE OF COMPUTATIONAL TECHNOLOGIES, SIBERIAN BRANCH,  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
DEPARTMENT OF SCIENCE, INNOVATIONS, INFORMATIZATION  
AND COMMUNICATION, ADMINISTRATION OF THE NOVOSIBIRSK REGION  
GNU SIBERIAN PHYSICAL-TECHNICAL INSTITUTE OF AGRARIAN PROBLEMS  
FGNU RUSSIAN RESEARCH INSTITUTE OF INFORMATION  
AND TECHNICAL-ECONOMIC INVESTIGATIONS  
ON ENGINEERING SUPPORT FOR AGRIBUSINESS INDUSTRY  
FGOU VPO NOVOSIBIRSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY  
FGOU VPO NOVOSIBIRSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY  
GOU VPO SIBERIAN STATE GEODESIC ACADEMY  
FGUP SIBERIAN STATE RESEARCH INSTITUTE OF METROLOGY

**“INFORMATION TECHNOLOGIES,  
SYSTEMS AND EQUIPMENT  
IN AGRIBUSINESS INDUSTRY”**

**AGROINFO-2012**

Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Research and Practice  
Conference  
(Novosibirsk, Russia, 10-11 October, 2012)

Part 1

Novosibirsk 2012

**UDK 63:004:681.2.08(061.3)**

**BBK 40.70+32.973 ya431(0)**

**I 74**



The edition has been published  
through the support of Russian  
Fund of Fundamental Investigations  
on the project 12-07-06063-r

**Compiled:**

Cand ScTech	O.F. Savchenko (in charge of issue)		
Cand Sc Agr	T.A. Gurova;	Cand Sc Tech	A.V. Dubrovskiy;
Doct Sc Tech	A.F. Aleynikov,		I.F. Mitkovskaya;
Cand Sc Tech	S.N. Olshevskiy;		T.V. Bychkova,
Cand Sc Phys	Yu. I. Molorodov;		T.A. Arkhipova.
Cand Sc Tech	A.V. Shindelov,		

The Proceedings are issued in author's wording.  
Information about the Conference is presented at web site:

**<http://conf.nsc.ru/agroinfo2012/ru>**

**I 74** Information technologies, systems and equipment in agribusiness industry. P.1. Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Research and Practice Conference "AGROINFO-2012" (Novosibirsk, Russia, 10-11 October, 2012. Published: Siberian Branch of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Novosibirsk, 2012. Part 1. – 492 ps.

ISBN 978 -5-906143-02-0

The Proceedings of the Conference consists of two parts. In this book (Part 1), there are 93 papers presented by research workers and specialists of Rosselkhozacademia, SO RAN and other organizations from Russia – Novosibirsk, Moscow, St. Petersburg, Saratov Ufa,, Omsk, Barnaul, Irkutsk, Chita and etc. – as well as from Bulgaria, Germany, Belarus, Uzbekistan and Mongolia.

The papers reflect a level of studies in the field of information technologies, data bases, expert systems, GIS technologies as well as measurement systems and equipment for agricultural science and practice.

The book is intended for research workers, directors and specialists of agribusiness industry.

**UDK 63:004:681.2.08(061.3)**

**BBK 40.70+32.973 ya431(0)**

ISBN 978 -5-906143-02-0

© Siberian Physical-Technical Institute of  
Agrarian Problems,  
Rosselkhozacademia, 2012