

22-1466

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

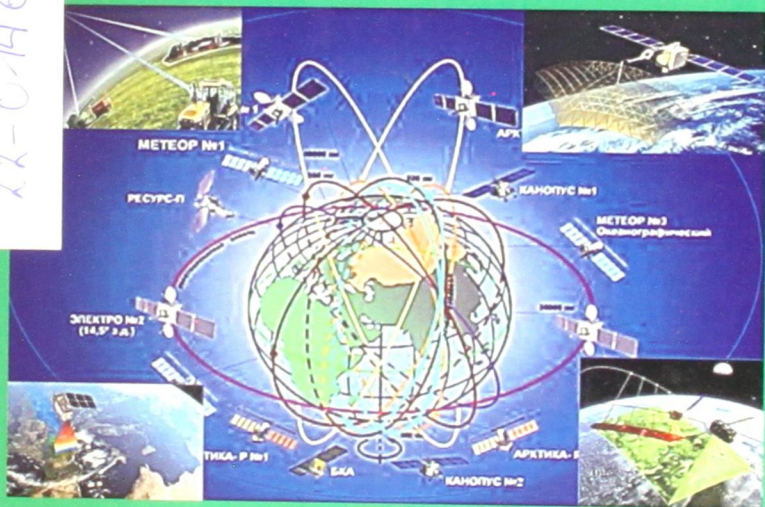


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Монография

22-0-1466



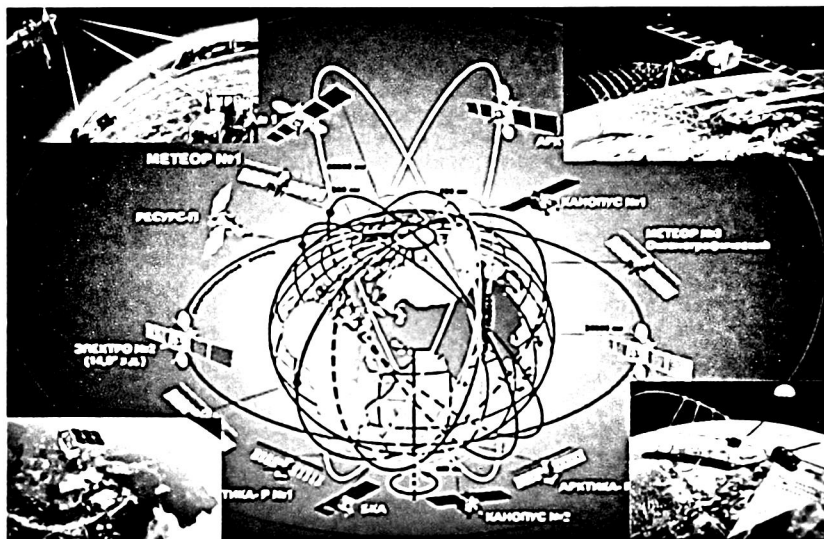
Москва – 2021

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Теория и практика дистанционного зондирования Земли для агропромышленного комплекса России

Монография



Москва – 2021

УДК 332.1:338.43:631.1

БК 20.18

Т-33

Авторы: Д.А. Шаповалов, П.В. Ключин, С.В. Савинова, П.П. Лепехин, Л.А. Ведешин, М.Р. Мусаев, А.А. Магомедова, З.М. Мусаева.

Т-33 Теория и практика дистанционного зондирования Земли для агропромышленного комплекса России. Монография. – Москва, 2021. – 443 с.

Монография написана при финансовой поддержке гранта Минобрнауки России (соглашение № 05.607.21.0302).

ISBN 978-5-00128-801-5

Монография подготовлена сотрудниками ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» совместно с сотрудниками ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова» по результатам своих научных исследований, анализа литературных источников по проблеме эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации и рекомендована к печати решением НТС ГУЗа от 22.09.2021 г., протокол № 1.

Монография посвящена вопросам дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в соответствии с законом Российской Федерации является одним из основных направлений космической деятельности России. Сегодня уже трудно переоценить тот вклад, который вносят данные ДЗЗ при решении задач, стоящих, прежде всего, перед государственными органами власти и информационного обеспечения их деятельности. Данные ДЗЗ широко используются в деятельности крупных организаций и предприятий, и становятся все более доступными для гражданского общества. На основании этого разработаны конкретные предложения по эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения.

Монография рассчитана для бакалавров, студентов, магистров, аспирантов, преподавателей, ученых и специалистов в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель, сельского хозяйства, экологии, а также для всех тех, кто интересуется проблемой сохранения земельных ресурсов России и окружающей среды. Она может быть интересна и более широкому кругу читателей.

В монографии содержится 42 таблицы и 163 рисунка, 360 использованный источник литературы и глоссарий.

Рецензенты:

Папаскири Тимур Валикович – д. э. н., к. с.-х. н., декан факультета землеустройства, профессор кафедры землеустройства ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству».

Белобров Виктор Петрович – д. с.-х. н., профессор, главный научный сотрудник ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева», Межинститутский отдел по изучению черноземных почв.

ISBN 978-5-00128-801-5

УДК 332.1:338.43:631.1

БК 20.18

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	20
1.1 Структура и динамика площадей земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации	20
1.2 Динамика площади земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации	25
1.3 Динамика распределения земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности	39
1.4 Неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения и их вовлечение в сельскохозяйственный оборот	45
1.5 Вовлечение неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот и развитие мелиоративного комплекса	54
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОН- НОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ	68
2.1 Краткая история дистанционного зондирования Земли	68
2.2 Основные материалы дистанционного зондирования Земли	86
2.3 Особенности обработки аэрокосмических снимков для оптимизации геостатистических исследований внутриполевой изменчивости в задачах точного земледелия	98
2.4 Унифицированная технология дистанционного мониторинга природных и антропогенных объектов	109
2.5 Оценка применимости цифровых моделей рельефа для моделирования эрозии почв в Курской области	121
2.6 Оценка спектрально-отражательных признаков залежных земель в условиях европейской территории России	132
2.7 Динамика горимости аридных ландшафтов России и сопредельных территорий по данным детектирования активного горения	146
3 ВОЗМОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	162
3.1 Отечественный и зарубежный опыт тематического картографи- рования посевов с помощью БПЛА и методов обработки мультиспектральных данных	162
3.2 Опыт применения и перспективы развития технологий ДЗЗ для сельского хозяйства	173
3.3 Разработка и практическое использование аэрокосмических систем для дистанционного зондирования Земли	190

3.4	Задачи космического сельскохозяйственного мониторинга	215
3.5	Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»	232
3.6	Возможности и условия использования данных ДЗЗ для точного земледелия	240
4	ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКО- ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСЕВОВ	259
4.1	Автоматизированная классификация растительного покрова по космическим изображениям	259
4.2	Современная оценка параметров состояния агроценозов по данным дистанционного зондирования Земли	272
4.3	Изменение антропогенной нагрузки на экосистемы регионов России в начале XXI в. с использованием данных дистанционно- го зондирования	283
4.4	Возможности и опыт оперативного дистанционного мониторинга состояния озимых культур на территории России	291
4.5	Дистанционный мониторинг состояния озимых культур зимой 2020-2021 гг. на европейской территории России	307
5	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ В РАЗЛИЧНЫХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ РОССИИ	315
5.1	Эффективность оценки залежных земель в различных природно- климатических условиях европейской территории России	315
5.2	Оценка современного состояния и динамики растительных сообществ Онежского полуострова по разновременным спутниковым снимкам Landsat	329
5.3	Спектральные различия характеристик растительного покрова тундровых сообществ сенсоров Landsat	342
5.4	Ретроспективный анализ потери растительного покрова в Республиках Марий Эл и Чувашия после затопления Чебоксарского водохранилища по данным Landsat/MSS	353
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	364
	ГЛОССАРИЙ	371
	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	413