

УДК 621.37 + 537.632  
ББК 32.841 + 26.2  
П 78

Редакционная коллегия:  
**Булкин В.В.** (ответственный редактор),  
**Кутуза Б.Г., Щукин Г.Г.**

*Конспекты лекций печатаются по оригиналам авторов*

**П 78 Проблемы дистанционного зондирования, распространения и дифракции радиоволн [Электронный ресурс]: Конспекты лекций / Всероссийские открытые Армандовские чтения: молод. школа. – Муром: МИ ВлГУ, 2026. –46 с.: ил. (Науч. совет по распространению радиоволн ОФН РАН; Муром. ин-т Влад. гос. ун-та.).**  
ISSN 2304-0254 (CD-ROM)

В сборник вошли лекции, прочитанные на Молодёжной школе-конференции «Проблемы дистанционного зондирования, распространения и дифракции радиоволн», проводившейся в рамках Всероссийских открытых Армандовских чтений (Муром, 23-25 июня 2026 г.).

Приведены результаты анализа классических трудов академика Владимира Александровича Котельникова - основоположника направлений статистической радиотехники и цифровой обработки сигналов.

Рассматривается история и перспективы внедрения фотонных технологий в неразрывной связи с принципами радиотехники.

Рассматриваются методы распознавания таких опасных явлений как зоны сильного ветра, повышенной турбулентности, сдвига ветра, смерча и микрошквала, приводятся перспективные разработки для обнаружения сдвига ветра и вертикальных воздушных потоков.

Может представлять интерес для учёных и аспирантов, занимающихся проблемами дистанционного зондирования и прогнозирования параметров атмосферы, развитием и внедрением систем фотоники, а также для студентов радиофизических, радиотехнических и приборостроительных специальностей.

УДК 621.37 + 537.632  
ББК 32.841 + 26.2

ISSN 2304-0254 (CD-ROM)

© Научный совет по распространению радиоволн  
ОФН РАН, 2026  
© Муромский институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Владимирский государственный  
университет имени Александра Григорьевича  
и Николая Григорьевича Столетовых», 2026

## ОБ АВТОРАХ

### **НАЗАРОВ Лев Евгеньевич**

доктор физико-математических наук, Главный научный сотрудник ФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

141190 г. Фрязино, Московская обл., пл. Введенского, 1

E-mail: [levnaz2018@mail.ru](mailto:levnaz2018@mail.ru)

### **НИКИТОВ Сергей Аполлонович**

доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, Лауреат Премии Ленинского комсомола и Премии Правительства Российской Федерации в области образования, директор ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, заведующий лабораторией исследования свойств магнитных и оптических микро- и наноструктур ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

125009, Москва, ул. Моховая 11, корп.7.

E-mail: [nikitov@cplire.ru](mailto:nikitov@cplire.ru)

### **ИСТОМИНА Наталья Леонидовна,**

доктор физико-математических наук, профессор, заместитель академика-секретаря по научно-организационной работе Отделения Физических наук РАН, профессор кафедры Опτικο-электронные приборы Московского института геодезии, аэрофотосъемки и картографии, Главный редактор научно-технического журнала ФОТОНИКА, Председатель Liaison Committee Российского территориального комитета IUPAP – International Union of Pure and Applied Physics (Международный союз теоретической и прикладной физики), Председатель Liaison Committee Российского территориального комитета Международной оптической комиссии ICO 119991, Москва, Ленинский проспект, дом 32А

E-mail: [photonics@gpad.ac.ru](mailto:photonics@gpad.ac.ru)

### **ЛЮХТЕР Александр Борисович**

кандидат технических наук, директор Научно-образовательного центра внедрения лазерных технологий ВлГУ

600014, Владимир, ул. Белоконской, д. 3б. Корпус 4

E-mail: [luhter@vlsu.ru](mailto:luhter@vlsu.ru)

### **ЖУКОВ Владимир Юрьевич**

доктор физико-математических наук, профессор кафедры Экспериментальной физики атмосферы Российского государственного гидрометеорологического университета 195196, Санкт-Петербург, Малоохтинский проспект, дом 98

E-mail: [rshu@rshu.ru](mailto:rshu@rshu.ru)

### **ЩУКИН Георгий Георгиевич**

доктор физико-математических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный деятель науки Кабардино-Балкарской республики, Академик РАЕН, начальник лаборатории Государственного научно-исследовательского навигационно-гидрографического института

199106, г. Санкт-Петербург, Кожевенная линия, д. 41

E-mail: [ggshchukin@mail.ru](mailto:ggshchukin@mail.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

***Л.Е. Назаров, С.А. Никитов***

В.А. Котельников - основоположник научных направлений статистической радиотехники и цифровой обработки сигналов.....5

***Н.Л. Истомина, А.Б. Люхтер***

Почему лазерный луч — мечта радиоинженера или почему без радиотехнических компонентов лазер оставался бы просто источником непрерывного света.....13

***В.Ю. Жуков, Г.Г. Щукин***

Радиолокационное распознавание опасных явлений погоды, связанных с ветром.....29

Об авторах.....45

Учебное издание

# **Проблемы дистанционного зондирования, распространения и дифракции радиоволн**

## **Конспекты лекций**

**Всероссийские открытые Армандовские чтения:  
молодёжная школа  
[Электронный ресурс]**

**Муромский институт  
Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича  
и Николая Григорьевича Столетовых**

**23-25 июня 2026ч г.**

*Формулы и рисунки даны в авторской редакции*

Ответственный редактор – В.В. Булкин

Вёрстка  
Дизайн обложки

К.А. Синадский  
В.Н. Ворохобов

Формат 60 · 84 1/8.  
Гарнитура Times New Roman

**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
Издательско-полиграфический центр Ми ВлГУ

Адрес: 602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, 23  
e-mail: oid@mivlgu.ru