

ПРОГРАММА “ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ФОТОНИКА) В ИНФОКОММУНИКАЦИЯХ”
OPTOELECTRONIC TECHNOLOGIES (PHOTONICS) IN INFOCOMMUNICATIONS

УДК 681.7: 621.39

БЫЛИНА Мария Сергеевна (кандидат технических наук), ГЛАГОЛЕВ Сергей Федорович (кандидат технических наук),
ДУДКИН Валентин Иванович (доктор физико-математических наук)
(СПбГУТ)

Статья посвящена реализации в СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича магистерской образовательной программы “Оптоэлектронные технологии (фотоника) в инфокоммуникациях”. Программа открыта в рамках направления “Инфокоммуникационные технологии и системы связи”. В статье представлена краткая историческая справка о программе, ее успешных выпускниках и выпускающей кафедре. Обоснована актуальность образовательной программы. Показано, как актуальные и перспективные направления развития науки, техники и технологий отражены в содержании дисциплин и практик образовательной программы.

The paper is devoted to the implementation of the Master's degree program “Optoelectronic Technologies (photonics) in infocommunications” at St. Petersburg State University named after Prof. M.A. Bonch-Bruевич. The program is open within the framework of the direction “Infocommunication technologies and communication systems”. The article provides a brief historical summary of the program, its successful graduates and the graduating department. The relevance of the educational program is substantiated. It is shown how current and promising areas of development of science, technology and technology are reflected in the content of disciplines and practices of the educational program.

Ключевые слова: подготовка магистров, образовательная программа, оптоэлектронные технологии, фотоника, волоконно-оптические системы связи, обработка изображений и сигналов, квантовые технологии, квантовые коммуникации, квантовые вычисления.

Keywords: master's degree program, educational program, optoelectronic technologies, photonics, fiber-optic communication systems, image and signal processing, quantum technologies, quantum communications, quantum computing.

Литература

1. Дудкин В.И., Пахомов Л.Н. Квантовая электроника: Учебник для вузов. — СПб.: СПбПУ. 2012. 494 с.
2. Дудкин В.И., Плешаков И.В., Полянский В.А. Способ возбуждения и регистрации магнитного резонанса в веществе/ Патент RU 2256189 С2. Заявка № 2003127093/28 от 09.09.2003 г. Опубликовано: 10.07.2005 г.
3. Davydov V., Davydov R., Dudkin V., Myazin N. The Multifunctional Nuclear Magnetic Flowmeter for Control to the Consumption and Condition of Coolant in Nuclear Reactors// Energies. 2022. № 15. P. 1748.
4. Дудкин В.И., Полянский В.А. Способ дистанционного обнаружения и идентификации вещества/ Патент 2335780 РФ, МПК51 RU 2 335 780(13) С1. Заявка № 2007105903/28 от 07.02.2007 г. Опубликовано: 10.10.2008. Бюллетень № 28. 4 с.
5. Bourdine A.V., Demidov V.V., Dukelskii K.V., et al. Six-Core GeO₂-Doped Silica Microstructured Optical Fiber with Induced Chirality// Fibers. 2023. 11(3):28. Published: 07 March 2023. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 01.02.2024 г.
6. Mittal S., Saharia A., Ismail Y., et al. Spiral Shaped Photonic Crystal Fiber-Based Surface Plasmon Resonance Biosensor for Cancer Cell Detection// Photonics. 2023. 10(3):230. Published: 21 February 2023. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 01.02.2024 г.
7. Анищенко А.В., Рогов С.А., М.Г. Высоцкий М.Г. и др. Акустооптоэлектронный приемник — анализатор спектра для измерения параметров радиосигналов в реальном масштабе времени// Радиотехника. 2012. № 5. С. 18 — 24.
8. Степанов А.И., Рогов С.А., Карпов С.Н. и др. Судовой лидар для гидрологических исследований// Оптический журнал. 2008. № 2. Т. 75. С. 43 — 49.
9. Дюбов А.С., Кузьмин М.С., Рогов С.А. Динамический диапазон когерентного оптического спектроанализатора с жидкокристаллической матрицей для ввода сигналов// Оптический журнал. 2023. Т. 90. № 2. С. 78 — 88.
10. Глаголев С.Ф., Горбунов И.П., Червинский М.М. Магнитооптические методы и средства определения магнитных характеристик материалов: Монография. — Л.: Энергия. 1980. 128 с.
11. Бузников А.А., Глаголев С.Ф., Глаголева Л.С. Радиометр типа “черное тело” для измерения солнечной постоянной// “Проблемы физики атмосферы”. 1974. № 11.
12. Архангельский В.Б., Глаголев С.Ф., Казакова Т.П., Палей Т.Г. Устройство для бесконтактного измерения силы тока/ Авторское свидетельство 1397840 СССР, МПК G01R 15/07, 19/00, 13/40. Заявитель НИИ по передаче энергии постоянным током высокого напряжения. Заявка № 410393/21-24 от 19.06.1986 г. Опубликовано: 23.05.1988 г. Бюллетень № 19. 3 с.
13. Астахов А.В., Бутусов М.М., Верник С.М., Галкин С.Л., Глаголев С.Ф., Рудницкий В.Б., Сумкин В.Р. Устройство для измерения затухания оптических кабелей/ Авторское свидетельство 1427245 СССР, МПК G01N 21/01. Заявитель ЛЭИС им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. Заявка № 4124920/31-25 от 29.09.1986 г. Опубликовано: 30.09.1988 г. Бюллетень № 36. 3 с.
14. Былина М.С., Глаголев С.Ф., Дюбов А.С. Сравнительный анализ методов энергетического и когерентного приема цифровых информационных оптических сигналов// Труды учебных заведений связи. 2017. Часть 1. Энергетический прием Т. 3. № 3. С. 12 — 20.

15. Былина М.С., Глаголев С.Ф., Дюбов А.С. Сравнительный анализ методов энергетического и когерентного приема цифровых информационных оптических сигналов// Труды учебных заведений связи. 2017. Часть 2. Когерентный прием. Т. 3. № 4. С. 21 — 28.
16. Глаголев С.Ф., Доценко С.Э. Квазисолитонный режим в многопролетной волоконно-оптической системе связи с применением оптических усилителей// Труды учебных заведений связи. 2023. Т. 9. № 2. С. 47 — 56.
17. Архангельский В.Б., Глаголев С.Ф., Хричков В.А. Обработка сигнала в оптическом корреляционном рефлектометре, использующем для зондирования волоконно-оптического тракта фрагменты М-последовательности// Инфокоммуникационные технологии. 2021. Т. 19. № 3. С. 298 — 303.
18. Былина М.С., Глаголев С.Ф. Рефлектометрия кабелей связи: Монография. — СПб.: СПбГУТ. 2015. 228 с.
19. Былина М.С., Глаголев С.Ф., Рогов А.П., Семенов А.Б. Практические приемы повышения эффективности использования оптических рефлектометров при эксплуатации ВОЛС// Фотон-Экспресс. 2021. № 7 (175). С. 4 — 8.
20. Былина М.С., Чаймарданов П.А. Новая методика расчета оптического усилителя EDFA с многоканальными источниками сигналов и накачек// Научно-технические ведомости СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2017. Т. 10. № 3. С. 92 — 102.
21. Былина М.С., Гулятьева Л.А. Многосердцевинное оптическое волокно со ступенчатыми одномодовыми сердцевинами. Часть 1. Изоляция сердцевин сплошными оболочками// Труды учебных заведений связи. 2022. № 8(4). С. 28 — 38.
22. Андрюнин А.И., Былина М.С. Виртуальная лабораторная установка для изучения эффекта “квантового ластика”// Ученые записки физического факультета Московского университета. 2022. № 4. С. 224106.
23. Ermolaev A.A., Shevchenko M.A., Andreeva E.I., Andreev D.P. Features of a fiber-optics transmission system using dispersion-managed optical solitons/ Proceedings of the International Youth Conference on Electronics, Telecommunications and Information Technologies (YETI 2021). Polytechnic University (22-23 April 2021). Saint-Petersburg. 2022. Pp. 521 — 526.
24. Андреева Е.И., Былина М.С., Глаголев С.Ф. Методы и приборы для оптических измерений в инфокоммуникациях: Учебное пособие. Часть 1. Измерение параметров оптических волокон. Поляризационные измерения. Рефлектометрия. — СПб.: СПбГУТ. 2020. 88 с.
25. Андреева Е.И., Былина М.С., Глаголев С.Ф. Методы и приборы для оптических измерений в инфокоммуникациях: Учебное пособие. Часть 2. Спектральные измерения. Измерения параметров волоконно-оптических линейных трактов. — СПб.: СПбГУТ. 2021. 78 с.