

**Сведения об официальных оппонентах
по диссертации Ширшина Евгения Александровича
«Оптика эндогенных флуорофоров: фотофизические процессы
и применение для биомедицинской диагностики»**

1. Ф.И.О.: Тучин Валерий Викторович

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Научная специальность: 01.04.03 — радиофизика, включая квантовую радиофизику

Учёное звание: профессор

Академическое звание: член-корреспондент РАН

Место работы, подразделение, должность: Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Институт физики, кафедра оптики и биофотоники, заведующий кафедрой

Адрес места работы: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83

Телефон: +7 (8452) 21-07-16

E-mail: physics@sgu.ru

Список основных научных публикаций за последние 5 лет по специальности соискателя 1.3.6. «Оптика»:

1. A.R. Botelho, H.F. Silva, I.S. Martins, I.C. Carneiro, S.D. Carvalho, R.M. Henrique, V.V. Tuchin, L.M. Oliveira. *Fast calculation of spectral optical properties and pigment content detection in human normal and pathological kidney* // Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. – 2023. – Vol. 286. – P. 122002.
2. I.Yu. Yanina, P.A. Dyachenko, A.S. Abdurashitov, A.S. Shalin, I.V. Minin, O.V. Minin, A.D. Bulygin, D.A. Vrazhnov, Yu.V. Kistenev, V.V. Tuchin. *Light distribution in fat cell layers at physiological temperatures* // Scientific Reports. – 2023. – Vol. 13. – No. 1. – P. 1073.
3. B.S. BK, Khatami S.S., M.A. Ansari, F. Jahangiri, H. Latifi, V.V. Tuchin. *Method for tissue clearing: temporal tissue optical clearing* // Biomedical Optics Express. – 2022. – Vol. 13. – No. 8. – P. 4222-4235.
4. Bykov A., Tuchin V., Meglinski I. *Multiplexed spatially-focused localization of light in adipose biological tissues* // Scientific Reports. – 2022. – Vol. 12. – No. 1. – P. 9711.
5. Tuchin V.V., E.A. Genina, E.S. Tuchina, A.V. Svetlakova, Yu.I. Svenskaya. *Optical clearing of tissues: issues of antimicrobial phototherapy and drug delivery* // Advanced Drug Delivery Reviews. – 2022. – Vol. 180. – P. 114037.

2. Ф.И.О.: Шкуринов Александр Павлович

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Научная специальность: 01.04.21 — лазерная физика

Учёное звание: нет

Академическое звание: член-корреспондент РАН

Место работы, подразделение, должность: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, физический факультет, кафедра общей физики и волновых процессов, профессор

Адрес места работы: 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 2

Телефон: +7 (495) 939-1753

E-mail: ashkurinov@physics.msu.ru

Список основных научных публикаций за последние 5 лет по специальности соискателя 1.3.6 — «Оптика»:

1. D. Vrazhnov, A. Mankova, E. Stupak, Yu. Kistenev, A. Shkurinov, O. Cherkasova. *Discovering glioma tissue through its biomarkers' detection in blood by Raman spectroscopy and machine learning* // Pharmaceutics. – 2023. – Vol. 15. – No. 1. – P. 203.
2. M.R. Konnikova, O.P. Cherkasova, T.A. Geints, E.S. Dizer, A.A. Man'kova, I.S. Vasilievskii,

- A.A. Butylin, Yu.V. Kistenev, V.V. Tuchin, A.P. Shkurinov. *Study of adsorption of the SARS-CoV-2 virus spike protein by vibrational spectroscopy using terahertz metamaterials* // Quantum Electronics. – 2022. – Vol. 52. – No. 1. – P. 2-12.
3. A.A. Lykina et al. *Terahertz spectroscopy of diabetic and non-diabetic human blood plasma pellets* // Journal of Biomedical Optics. – 2021. – Vol. 26. – No. 4. – P. 043006.
 4. M.R. Konnikova, O.P. Cherkasova, M.M. Nazarov, D.A. Vrazhnov, Yu.V. Kistenev, S.E. Titov, E.V. Kopeikina, S.P. Shevchenko, A.P. Shkurinov. *Malignant and benign thyroid nodule differentiation through the analysis of blood plasma with terahertz spectroscopy* // Biomedical Optics Express. – 2021. – Vol. 12. – No. 2. – P. 1020-1035.
 5. D. Vrazhnov, A. Knyazkova, M. Konnikova, O. Shevelev, I. Razumov, E. Zavjalov, Yu. Kistenev, A. Shkurinov, O. Cherkasova. *Analysis of mouse blood serum in the dynamics of U87 glioblastoma by terahertz spectroscopy and machine learning* // Applied Sciences. – 2022. – Vol. 12. – No. 20. – P. 10533.

3. Ф.И.О.: Дунаев Андрей Валерьевич

Учёная степень: доктор технических наук

Научная специальность: 05.11.17 — приборы, системы и изделия медицинского назначения

Учёное звание: доцент

Академическое звание: нет

Место работы, подразделение, должность: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Научно-технологический центр биомедицинской фотоники, ведущий научный сотрудник; Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Институт приборостроения, автоматизации и информационных технологий, кафедра приборостроения, метрологии и сертификации, профессор

Адрес места работы: 302020, г. Орёл, Наугорское шоссе, д. 29 (корпус 11)

Телефон: +7 (4862) 41-98-06

E-mail: dunaev@bmcencenter.ru

Список основных научных публикаций за последние 5 лет по специальности соискателя 1.3.6 — «Оптика»:

1. Novikova I.N., Potapova E.V., Dremin V.V., Dunaev A.V., Abramov A.Y. *Laser-induced singlet oxygen selectively triggers oscillatory mitochondrial permeability transition and apoptosis in melanoma cell lines* // Life sciences. – 2022. – Vol. 304. – P. 120720.
2. Zhrebtsov E.A., Potapova E.V., Mamoshin A.V., Shupletsov V.V., Kandurova K.Y., Dremin V.V., Abramov A.Y., Dunaev A.V. *Fluorescence lifetime needle optical biopsy discriminates hepatocellular carcinoma* // Biomedical Optics Express. – 2022. – Vol. 13. – No. 2. – P. 633-646.
3. Kozlov I., Zhrebtsov E., Masalygina G., Podmasteryev K., Dunaev A. *Laser Doppler spectrum analysis based on calculation of cumulative sums detects changes in skin capillary blood flow in type 2 diabetes mellitus* // Diagnostics. – 2021. – Vol. 11. – No. 2. – P. 267.
4. Zhrebtsov E., Zajnulina M., Kandurova K., Potapova E., Dremin V., Mamoshin A., Sokolovski S., Dunaev A., Rafailov E.U. *Machine learning aided photonic diagnostic system for minimally invasive optically guided surgery in the hepatoduodenal area* // Diagnostics. – 2020. – Vol. 10. – No. 11. – P. 873.
5. Dremin V., Kozlov I., Volkov M., Margaryants N., Potemkin A., Zhrebtsov E., Dunaev A., Gurov I. *Dynamic evaluation of blood flow microcirculation by combined use of the laser Doppler flowmetry and high-speed videocapillaroscopy methods* // Journal of Biophotonics. – 2019. – Vol. 12. – No. 6. – P. e201800317.

Учёный секретарь

диссертационного совета МГУ.013.6

доктор физико-математических наук, доцент

О.Г. Косарева