

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Научный центр волоконной оптики Российской академии наук
(НЦВО РАН)**

Отчет по основной референтной группе 3 Общая физика

Дата формирования отчета: **15.05.2017**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Инфраструктура научной организации

1. Профиль деятельности согласно перечню, утвержденному протоколом заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения от 19 января 2016 г. № ДЛ-2/14пр

1

2. Информация о структурных подразделениях научной организации

Научные подразделения НЦВО РАН:

Лаборатория волоконной оптики (ЛВО) Зав. лаб. С.А. Васильев

Теоретический сектор (ТС) Зав. сект. А.С. Бирюков

Лаборатория полых волоконных световодов (ЛПВС) 2014 г. Зав. лаб. И.А. Буфетов

Лаборатория специальных волоконных световодов (ЛСВС) Зав. лаб. М.Е. Лихачев

Лаборатория технологии волоконных световодов (ЛТВС) Зав. лаб. С.Л. Семенов

Лаборатория спектроскопии (ЛС) Зав. лаб. В.Г. Плотниченко

Лаборатория волоконных лазеров и усилителей (ЛВЛУ) 2014 г. Зав. лаб. М.А. Мелькумов

Аналитический центр коллективного пользования институтов РАН (АЦ) Зав. лаб. Л.Д. Исхакова

3. Научно-исследовательская инфраструктура

Крупные и дорогостоящие установки и оборудование:

- Технологический комплекс для изготовления заготовок волоконных световодов.
- Две установки для вытяжки волоконных световодов из кварцевого стекла.
- Экструзионная установка для изготовления кристаллических световодов.
- Комплекс оборудования аналитического центра (сканирующий электронный микроскоп JEOL с оборудованием для рентгеновского микроанализа Oxford Instrument, рентгеновские дифрактометры Bruker).
- Установка для записи брэгговских решеток в волоконных световодах.



057040

- Рамановский спектрометр Jobin Yvon T64000.
- Фурье-спектрометр Bruker.
- Ионные и эксимерные лазеры.

4. Общая площадь опытных полей, закрепленных за учреждением. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

5. Количество длительных стационарных опытов, проведенных организацией за период с 2013 по 2015 год. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

6. Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований

Информация не предоставлена

7. Значение деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона

Информация не предоставлена

8. Стратегическое развитие научной организации

Продолжение фундаментальных и прикладных исследований в области волоконной оптики и оптических телекоммуникаций.

Долгосрочными партнерами, использующими результаты исследований НЦВО РАН, являются:

- ПАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания»;
- НОЦ «Высокочистые материалы и элементы волоконной оптики и лазерной техники» (совместно с Институтом физики и химии Мордовского государственного университета им. Н.П.Огарева);
- Инжиниринговый центр оптоэлектроники, г. Саранск;
- ООО «Инновационное предприятие «НЦВО - Фотоника»

Интеграция в мировое научное сообщество

9. Участие в крупных международных консорциумах (например - CERN, ОИЯИ, FAIR, DESY, МКС и другие) в период с 2013 по 2015 год

Косвенное (через сотрудничество с ООО «Инновационное предприятие «НЦВО - Фотоника») участие в проекте международного экспериментального термоядерного реактора (ITER).



Несколько сотрудников ИЦВО РАН являются членами международных научных сообществ, таких как The Optical Society (OSA), IEEE Photonics Society.

10. Включение полевых опытов организации в российские и международные исследовательские сети. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

11. Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов за период с 2013 по 2015 год

- Соглашение ERA-NET RUS в рамках 7-й Европейской рамочной программы, Проект STProjects-073; TRANSLUCE "Transition-metal-doped nano-crystal-structures glasses and optical fibers for near infrared luminescence", 2012-2013

Партнеры:

- 1) CNRS, Nice University, France - координатор,
- 2) EPFL, Lausanne, Switzerland,
- 3) ИЦВО РАН, Москва, Россия

- 7-я Европейская рамочная программа,

Project Number 288786, Acronym CHARMING, Full title: "Components for highly advanced time-resolved fluorescence microscopy based on nonlinear glass fibres", 2012-2105

Партнеры:

- 1) MULTITEL ASBL Belgium - координатор
- 2) UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON United Kingdom
- 3) ACREO AB. Sweden
- 4) PicoQuant GmbH Germany
- 5) NANOPLUS NANOSYSTEMS AND TECHNOLOGIES GMBH Germany
- 6) Ixfiber France
- 7) ИЦВО РАН Россия

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты фундаментальных исследований

12. Научные направления исследований, проводимых организацией, и их наиболее значимые результаты, полученные в период с 2013 по 2015 год

В настоящее время в ИЦВО РАН проводятся исследования по следующим основным направлениям:

- физические свойства световодов с новыми легирующими добавками к кварцевому стеклу (керровская нелинейность, рамановское рассеяние, дисперсия, механизмы оптических потерь, точечные дефекты);



- волоконные световоды, легированные висмутом и другими р-элементами;
- висмутовые волоконные лазеры и усилители, работающие в диапазоне длин волн 1150-1550 нм;
- микроструктурированные волоконные световоды и фотонные кристаллы специальные волоконные световоды (с высокой концентрацией оксида германия (до 30 мол%) и оксида фосфора (до 15 мол%) в сердцевине, с сердцевиной из германатного стекла, световоды с изменяющейся дисперсией по длине);
- фоточувствительность световодов и технологии записи волоконных решеток показателя преломления;
- редкоземельные (Er, Yb, Nd, Tm) и рамановские волоконные лазеры и усилители;
- мощные непрерывные волоконные лазеры (≥ 500 Вт);
- фемтосекундные волоконные лазеры;
- волоконно-оптические датчики (интерферометрические и работающие на волоконных решетках показателя преломления) температуры, давления, смещений, деформации, механических напряжения и др., в том числе датчики на решетках с высокой термоустойчивостью;
- радиационно стойкие и радиационно чувствительные световоды и световоды, стойкие к воздействию лазерного УФ излучения;
- световоды с герметическими металлическими защитными покрытиями (алюминий, никель, медь, золото, серебро) для применений при высоких температурах и в неблагоприятных средах, в том числе в качестве датчиков;
- материалы и световоды для среднего инфракрасного диапазона (кристаллические и халькогенидные световоды, теллуритные световоды) получение высокочистого поликристаллического селенида цинка и изготовление оптических элементов на его основе;
- волоконные световоды с герметичным покрытием из стеклоуглерода;
- волоконные световоды для передачи мощного, в том числе УФ оптического излучения;
- брэгговские волоконные световоды с большим полем моды;
- световоды с повышенным порогом ВРМБ.

Наиболее значимые результаты в отчетном периоде:

2013 год

- Предложена и исследована (теоретически и экспериментально) принципиально новая структура микроструктурированного световода с полый сердцевинной. Высокая степень локализации света в сердцевине такого световода позволяет передавать мощное лазерное излучение в широкой спектральной области от УФ до среднего ИК диапазона. Продемонстрирована передача излучения с длинами волн 3.39 и 10.6 мкм при использовании полых волоконных световодов с оболочкой из халькогенидного и кварцевого стекл.

- Проведены исследования по созданию волоконного гибкого молекулярного сенсора, предназначенного для определения состояния кожи по спектру нарушенного полного внутреннего отражения в спектральном диапазоне 4000 - 5000 см⁻¹. С помощью разрабо-



танного сенсора проанализированы результаты различных терапевтических воздействий на состояние (гидратацию) кожи: эпидермиса и более глубоких слоев кожи. (совместно с ИПТМ РАН и 64-й больницей г. Москвы).

2014 год

- Разработаны волоконные световоды, легированные висмутом, для спектральной области 1600 – 1800 нм. Исследована природа люминесцирующих центров в этих волоконных световодах. Экспериментально показано, что люминесцирующие центры представляют собой структуру, состоящую из иона висмута и кислородной вакансии. Впервые в мире продемонстрирована лазерная генерация в этих волоконных световодах в спектральной области 1625 – 1775 нм. (совместно с ИХВВ РАН)

- За счет оптимизации параметров излучения накачки продемонстрирована рекордная эффективность генерации второй гармоники в периодически полингированных волоконных световодах. Эффективность преобразования ИК излучения накачки во вторую гармонику на длине волны 772 нм составила 45% при пиковой мощности накачки 1.7 кВт. Эффективность преобразования во вторую гармонику на длине волны 532 нм составила 21% при пиковой мощности накачки 4 кВт. [совместно с ORC Southampton University)

2015 год

- Исследован новый тип волоконных световодов с полый сердцевинной и отражающей оболочкой, состоящей из одного слоя капилляров (револьверный волоконный световод с полый сердцевинной). Впервые создан револьверный волоконный световод с полый сердцевинной, диаметр которой уменьшен до 25 мкм, а оптические потери на длине волны 1850 нм не превысили 75 дБ/км. Уменьшение диаметра сердцевины без значительного роста оптических потерь достигнуто использованием двойных вложенных капилляров в конструкции отражающей оболочки световода. Указанные параметры существенно (в 2-3 раза) лучше известных для световодов такого типа.

- Впервые получена эффективная ВКР-генерация в заполненном молекулярным водородом револьверном волоконном световоде. В качестве источника излучения накачки использовался импульсно-периодический Nd:YAG лазер с длительностью импульса 125 нс. Преобразование осуществлялось в однопроходной схеме. Максимальная средняя мощность излучения на длине волны 1.9 мкм на выходе преобразователя составила 300 мВт при максимальном для подобных экспериментов дифференциальном квантовом КПД 87%. При этом до 2% мощности накачки преобразовывалось в антистоксовы компоненты, лежащие в диапазоне длин волн от 1064 нм до 384 нм и соответствующие ВКР на колебательных и вращательных переходах молекулы ортоводорода.

- Впервые реализован широкополосный волоконно-оптический усилитель (BDFA) на основе германосиликатного висмутового световода с высокой концентрацией германия (~50%) для спектральной области 1600 – 1800 нм. Это стало возможным благодаря значительным улучшениям характеристик активного световода за счет проведенных исследований по влиянию состава и технологии изготовления на спектрально-люминесцентные



и лазерные свойства световодов с висмутом. Интерес к данному спектральному диапазону обусловлен перспективой его использования с целью расширения области передачи информации для увеличения пропускной способности современных волоконно-оптических систем связи. Максимальное усиление BDFA достигало 23 дБ на длине волны 1710 нм. Ширина полученного спектра (по уровню 3 дБ) составляла 40 нм. Минимальный шум-фактор усилителя составил около 7 дБ в диапазоне длин волн 1670 – 1730 нм. В данном случае усилитель работал в режиме усиления слабого сигнала. Мощность входного сигнала, при которой усилитель насыщен, составляла ~-10 дБм. Максимальное значение эффективности преобразования мощности накачки у разработанного усилителя было около 3% при мощности сигнала ~ 10 дБм.

13. Защищенные диссертационные работы, подготовленные период с 2013 по 2015 год на основе полевой опытной работы учреждения. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не предоставлена

14. Перечень наиболее значимых публикаций и монографий, подготовленных сотрудниками научной организации за период с 2013 по 2015 год

1) Kolyadin A.N., Kosolapov A.F., Pryamikov A.O., Biriukov A.S., Plotnichenko V.G., Dianov E.M., "Light transmission in negative curvature hollow core fiber in extremely high material loss region" // Optics Express, 21(8) 9514-9519 (2013) Импакт фактор (ИФ)=3.525 Web of Science (WoS) DOI:10.1364/OE.21.009514

2) Прямиков А.Д., Бирюков А.С., «Возбуждение циклических волн Зоммерфельда и аномалии Вуда при скользющем падении плоской волны на диэлектрический цилиндр» // Успехи физических наук, 183(8) 863-873 (2013) ИФ=1.913 WoS DOI:10.3367/UFN.0183.201308d.0863

3) Dianov E.M., "Amplification in extended transmission bands using bismuth-doped optical fibers", // Journal of Lightwave Technology, 31(4) 681-688 (2013) ИФ=2.862 WoS DOI:10.1109/JLT.2012.2211569

4) Sokolov Y.O., Plotnichenko Y.G., Dianov E.M., "The origin of near-IR uminescence in Bismuth-doped silica and germania glasses free of other dopants: First-principle study" // Optical Materials Express, 3(8) 1059-1074 (2013) ИФ=2.923 WoS DOI:10.1364/OME.3.001059

5) Firstov S.V., Alyshev S.V., Melkumov M.A., Riumkin K.E., Shubin A.V. and Dianov E.M., "Bismuth-doped optical fibers and fiber lasers for a spectral region of 1600–1800 nm" // Optics Letters, 39(24), 6927 (2014), ИФ=3.292 WoS DOI:10.1364/OL.39.006927

6) Corbari C., Gladyshev A.V., Lago L., Ibsen M., Hernandez Y., Kazansky P.G., "All-fiber frequency-doubled visible laser" // Optics Letters, 39, 6505-6508 (2014), ИФ=3.292 WOS DoI:10.1364/OL.39.006505



7) Kotov L.V., Likhachev M.E., Bubnov M.M., Paramonov V.M., Belovolov M.I., Lipatov D.S., Guryanov A.N., “Record-peak-power all-fiber single-frequency 1550 nm laser” // Laser Physics Letters, 11(9), 095102 (2014), ИФ=2.458 WoS DOI:10.1088/1612-2011/11/9/095102

8) Гладышев А.В., Колядин А.Н., Косолапов А.Ф., Яценко Ю.П., Прямиков А.Д., Бирюков А.С., Буфетов И.А., Дианов Е.М., “Эффективная ВКР-генерация излучения с длиной волны 1.9 мкм в полом волоконном световоде с водородом” // Квантовая электроника, 45(9), 807–812 (2015), ИФ=0.978 WoS DOI:10.1070/QE2015v045n09ABEH015881

9) Фирстов С.В., Алышев С.В., Рюмкин К.Е., Хопин В.Ф., Мелькумов М.А., Гурьянов А.Н., Дианов Е.М., «Висмутовый волоконно-оптический усилитель для спектральной области 1600 – 1800 нм» // Квантовая Электроника, 45(12), 1083-1085 (2015), ИФ=0.978 WoS DOI:10.1070/QE2015v045n12ABEH015962

10) Kashaykin P.F., Tomashuk A.L., Salgansky M.Y., Abramov A.N., Nishchev K.N., Guryanov A.N., Dianov E.M., “Radiation-induced attenuation in silica optical fibers fabricated in high O₂ excess conditions” // Journal of Lightwave Technology, 33(9), 1788-1793 (2015), ИФ=2.567 WoS DOI:10.1109/JLT.2015.2394806

15. Гранты на проведение фундаментальных исследований, реализованные при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Российского научного фонда и другие

РФФИ

12-02-00907-а Исследование центров широкополосной инфракрасной люминесценции в халькогенидных стеклах и кристаллах, легированных висмутом, рук. Дианов Е.М. (НЦВО РАН) 2012 - 2014 Объем финансирования 1 345 000 руб.

13-02-01320-а Исследование поглощения из возбужденного состояния в висмутовых волоконных световодах различного состава, рук. Буфетов И.А. (НЦВО РАН) 2012-2014 Объем финансирования 1 215 000 руб.

13-02-01267-а Влияние акустического профиля на свойства вынужденного рассеяния Мандельштама-Бриллюена в световодах на основе кварцевого стекла, рук. Бубнов М.М. (НЦВО РАН) 2013-2014 Объем финансирования 785 000 руб.

14-42-08005 p_офи_м Радиационно-наведенное поглощение света в волоконных световодах на основе кварцевого стекла, предназначенных для использования в волоконно-оптических гироскопах, рук. Томашук А.Л. (НЦВО РАН) 2014-2015 Объем финансирования 1 500 000 руб.

14-42-08025-а Разработка активных волоконных световодов, оптимизированных для использования в широкополосных суперлюминесцентных волоконных источниках излучения, рук. Мелькумов М.А. (НЦВО РАН) 2014 – 2015 Объем финансирования 2 200 000 руб.

15-02-08840-а Исследование новых принципов построения ВКР-лазеров на основе газонаполненных волоконных световодов из кварцевого стекла для генерации излучения в



ближнем и среднем ИК диапазонах, рук. Буфетов И.А. (ИЦВО РАН) 2015-2017 Объем финансирования 1 516 000 руб.

15-02-99688-а Исследование механизма формирования направленного излучения и избыточных оптических потерь в микроструктурированных световодах с отрицательной кривизной поверхности полый сердцевинны, рук. Косолапов А.Ф. (ИЦВО РАН) 2015-2017 Объем финансирования 1 320 000 руб.

15-08-07688-а Фемтосекундные высокоэнергетичные волоконные лазеры с длиной волны генерации около 1,7 мкм для целей трехфотонной микроскопии, рук. Лихачев М.Е. (ИЦВО РАН) 2015-2017 Объем финансирования 1 740 000 руб.

14-29-08183 офи_м Многосердцевинные волоконные световоды для радиофотоники и функциональные устройства на их основе, рук. Семенов С.Л. (ИЦВО РАН) 2014-2016 Объем финансирования 8 100 000 руб.

РНФ

14-19-01572 «Повышение надежности (в том числе долговременной) волоконных лазеров с высокой энергией в импульсе» М.Е. Лихачев (ИЦВО РАН) 2014-2016 6 000 000 руб.

16. Гранты, реализованные на основе полевой опытной работы организации при поддержке российских и международных научных фондов. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не предоставлена

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты поисковых и прикладных исследований

17. Поисковые и прикладные проекты, реализованные в рамках федеральных целевых программ, а также при поддержке фондов развития в период с 2013 по 2015 год

Соглашение № 14.607.21.0138 с Министерством образования и науки РФ о предоставлении субсидии (Уникальный идентификатор ПНИЭР: RFMEFI60715X0138) Тема: «Разработка технологии создания сверхширокополосных устройств долговременной памяти на базе новых типов оптического волокна и радиофотонных методов для перспективных информационно-телекоммуникационных радиосистем» (2015-2017).

Объем финансирования 34 000 000 руб.

Ответственный исполнитель: С.Л. Семенов

Внедренческий потенциал научной организации



18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований

Имеются лабораторные технологии по изготовлению стекол, заготовок и волоконных световодов (высокопрочных покрытых металлами, анизотропных, микроструктурированных, с поллой сердцевиной), обеспечивающие фронт научных исследований в Центре.

Все необходимые вспомогательные работы при проведении экспериментальных исследований (механические и оптические приспособления и устройства) выполняются в собственных механической и оптической мастерских, укомплектованными станками и высококвалифицированным персоналом.

19. Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены за период с 2013 по 2015 год

1) Выполнение НИОКР «Проектирование и разработка фемтосекундного волоконного лазера». Лазер передан в ООО «ПТК «Связь Инжиниринг», г. Москва, используется для проведения научных исследований в области материаловедения.

2) Разработка волоконно-оптических датчиков и квазираспределенных систем измерения физических величин (температура, деформация и ряд других) на основе фотоиндуцированных волоконных решеток показателя преломления. Методика изготовления указанных устройств используется в ООО «Инновационное предприятие «НЦВО - Фотоника», г. Москва, и применяется в различных областях, в частности в проекте международного экспериментального термоядерного реактора (ITER)

ЭКСПЕРТНАЯ И ДОГОВОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Экспертная деятельность научных организаций

20. Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами

Внс Беловолов М.И. - руководитель рабочей группы ТК391 Росстандарта.

Разработка национального стандарта ГОСТ Р "Системы охраны оптико-волоконные. Термины и определения"

Выполнение научно-исследовательских работ и услуг в интересах других организаций



21. Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам за период с 2013 по 2015 год

1) Договор № 2752П/НИР/02-41/2013 на выполнение НИР «Исследование возможностей оптоволоконной системы для обнаружения утечек и несанкционированных воздействий на объектах нефтепроводов» (ООО «НИИ ТНН»)

2) Государственный контракт № 14/79 от 01.02.2014 г. на поставку продукции для государственных нужд (шифр «Водопад») между НЦВО РАН и ФГКУ «Войсковая часть 43753.

3) Договор № 19/2012 на проведение ОКР «Разработка облика и экспериментальных моделей распределенных МОЭМС (в т. ч. температуры, давления, деформации, вибрации) для металлических и неметаллических базовых несущих конструкций объектов наземной космической инфраструктуры» (ОАО «НИИФИ», г. Пенза)

4) Договор № 07-07-09/1 на выполнение НИР «Разработка промышленной технологии производства универсальных кабелей на основе разработки перспективных типов оптических волокон для создания ВВСТ» (МГТУ им. Н.Э.Баумана)

5) Договор № 867 на проведение НИР «Разработка методов, изготовление и испытание неоднородных по длине волоконных и фотонно-кристаллических световодов с уникальными дисперсионными и нелинейными характеристиками» (УлГУ, г. Ульяновск)

6) Договор на проведение НИР «Исследование взаимодействия и образования связанных состояний солитоноподобных импульсов в волоконных лазерах и неоднородных по длине активных и пассивных световодах; исследование условий возникновения в нелинейных световодах гигантских волновых пакетов типа «rogue wave» (Разработка длинных (с длиной свыше 1 м) микроструктурированных (в том числе дырчатых) световодов для компенсации материальной дисперсии в спектральной области вблизи 1 мкм, генерации суперконтинуума и реализации режима 4-х волнового смешения в видимом и инфракрасном (ИК) спектральных диапазона)» (УлГУ, г. Ульяновск)

7) Договор № 6/2014 на проведение НИР «Исследование возможности производства высокопрочных световодов с металлическим покрытием различного диаметра большой длины» (ООО «Полироник»)

8) Договор 104/14 на проведение НИР «Разработка лабораторной технологии легированных висмутов волоконных световодов, изготовление опытных образцов висмутовых волоконных световодов различного состава, исследование спектрально-люминесцентных характеристик и структуры висмутовых активных центров в различных стеклах» (АУ «Технопарк-Мордовия»)

9) Договор № 01/09/2014/01 на проведение НИР «Разработка и исследование радиационной стойкости волоконного световода для применения в волоконно-оптических датчиках для задач ИТЭР» (ООО «ИП «НЦВО Фотоника»)



10) Договор №04/07/2014 на проведение НИР «Исследования по созданию лазерных многомодовых волоконных световодов на основе кварцевого стекла для волоконных активных элементов мощных импульсных систем» (ФГУП «ВНИИА» им. Н.Л.Духова

Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении (представляются по желанию организации в свободной форме)

22. Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении, а также информация, которую организация хочет сообщить о себе дополнительно

Количество публикаций, индексируемых в Web of Science, около 50 в год.

Научный руководитель НЦВО РАН акад. Дианов Е.М. – председатель , директор Семенов С.Л. – заместитель председателя, зам. директора чл.-корр. Буфетов И.А. и Удалова Ю.А. – члены Рабочей группы по развитию производства оптического волокна при Министерстве промышленности и торговли РФ.

Дианов Е.М. и Семенов С.Л. - члены научно-технического совета АУ "Технопарк-Мордовия", г. Саранск.

Семенов С.Л. - руководитель рабочей подгруппы 1.2 технологической платформы «Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии - фотоника» (ТП "Фотоника")

НЦВО РАН - организатор Всероссийской конференции по волоконной оптике, Дианов Е.М. - председатель конференции, Семенов С.Л. - председатель программного комитета.

Дианов Е.М.– сопредседатель ежегодной Международной научной конференции–школы «Материалы нано-, микро-, оптоэлектроники и волоконной оптики: физические свойства и применение», г. Саранск.

ФИО руководителя _____ Подпись _____

Дата _____



10) Договор №04/07/2014 на проведение НИР «Исследования по созданию лазерных многомодовых волоконных световодов на основе кварцевого стекла для волоконных активных элементов мощных импульсных систем» (ФГУП «ВНИИА» им. Н.Л.Духова

Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении (представляются по желанию организации в свободной форме)

22. Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении, а также информация, которую организация хочет сообщить о себе дополнительно

Количество публикаций, индексируемых в Web of Science, около 50 в год.

Научный руководитель НЦВО РАН акад. Дианов Е.М. – председатель, директор Семенов С.Л. – заместитель председателя, зам. директора чл.-корр. Буфетов И.А. и Удалова Ю.А. – члены Рабочей группы по развитию производства оптического волокна при Министерстве промышленности и торговли РФ.

Дианов Е.М. и Семенов С.Л. - члены научно-технического совета АУ "Технопарк-Мордовия", г. Саранск.

Семенов С.Л. - руководитель рабочей подгруппы 1.2 технологической платформы «Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии - фотоника» (ТП "Фотоника")

НЦВО РАН - организатор Всероссийской конференции по волоконной оптике, Дианов Е.М. - председатель конференции, Семенов С.Л. - председатель программного комитета.

Дианов Е.М. – сопредседатель ежегодной Международной научной конференции–школы «Материалы нано-, микро-, оптоэлектроники и волоконной оптики: физические свойства и применение», г. Саранск.

ФИО руководителя

С.Л. Семенов

Подпись

Дата

19.05.2017

