Форма № 5 (Структура научного профиля (портфолио) потенциальных научных руководителей участников Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты» по треку аспирантуры в 2020-2021 гг., утверждена протоколом результатов заочного голосования Организационного комитета Международной олимпиады Ассоциации образовательных организаций высшего образования «Глобальные университеты» для абитуриентов магистратуры от 25.06.2020 г. № 1-з)

|  |  |
| --- | --- |
| Университет | Национальный исследовательский Томский государственный университет |
| Уровень владения английским языком | [Средний (B1)](https://www.englishdom.com/blog/intermediate-opisanie-urovnya-vladeniya-anglijskim-b1/) |
| Направление подготовки, на которое будет приниматься аспирант | Физика и астрономия |
| Код направления подготовки, на которое будет приниматься аспирант | 03.06.01  (01.04.02- Теоретическая физика) |
| Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство) | Грант РФФИ [19-41-700004](https://kias.rfbr.ru/index.php) р-а (2019-2021) “Численное и аналитическое исследование нелинейных моделей коллективных возбуждений в конденсированных средах ”. (исполнитель) |
| Перечень возможных тем для исследования | 1. Асимптотические методы построения приближенных решений уравнений нелинейных моделей теоретической физики.  2. Исследование симметрии и интегрируемости уравнений теоретической и математической физики. |
| Фото  Research supervisor:  Alexander V. Shapovalov Doctor of Science (Institute of Physics of the National Academy of Science of Belarus, (SU)) | Симметрия и интегрируемость основных уравнений теоретической и математической физики |
| Supervisor’s research interests (более детальное описание научных интересов):  1. Квазиклассическое приближение в нелинейной математической физике.  2. Методы симметрии и точной интегрируемости в теоретической и математической физике. |
| Research highlights (при наличии):  *Разработаны оригинальные методы приближенной и точной интегрируемости для уравнений математической физики.* |
| Supervisor’s specific requirements:   * *Базовые знания классической и квантовой физики,* * *Группы и алгебры Ли, групповой анализ дифференциальных уравнений в частных производных.* * *Метод ВКБ-Маслова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* * *Опыт работы с пакетами Mathematica, Maple и Latex* |
| Основные публикации 25:   * Alexander V. Shapovalov, Anton E. Kulagin, Andrey Yu. Trifonov, “The Gross–Pitaevskii equation with a nonlocal interaction in a semiclassical approximation on a curve”, Symmetry, **12**:2 (2020), 201 , 25 pp. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * A. V. Shapovalov, A. Yu. Trifonov, “Approximate solutions and symmetry of a two-component nonlocal reaction-diffusion population model of the Fisher–KPP type”, Symmetry, **11**:3 (2019), 366 ;19 pp. * A. V. Shapovalov, A. Yu. Trifonov, “Adomian decomposition method for the one-dimensional nonlocal Fisher–Kolmogorov–Petrovskii–Piskunov equation”, Russian Physics Journal, **62**:4 (2019), 710–719  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ * A. I. Breev, A. V. Shapovalov, “Vacuum quantum effects on Lie groups with bi-invariant metrics”, International Journal of Geometric Methods in Modern Physics (IJGMMP), **16**:8 (2019), 1950122 , 25 pp. * A. V. Shapovalov, A. I. Breev, “Symmetry operators and separation of variables in the (2 + 1)-dimensional Dirac equation with external electromagnetic field”, International Journal of Geometric Methods in Modern Physics, 15:5 (2018), 1850085 , 26 pp.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | Results of intellectual activity (при наличии)  (Наиболее значимые результаты интеллектуальной деятельности) |