|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО аспиранта** | Какаулин Сергей Витальевич |
| **e-mail**  | Kakaulin\_sergei@mail.ru |
| **Год начала обучения**  | 2020 |
| **Форма обучения**  | очная |
| **Научная специальность** | 1.1.9 Механика Жидкости газа и плазмы  |
| **Лаборатория** | 6.3 |
| **Научный руководитель**  | Кабардин Иван Константинович |
| **Тема диссертации**  | *Исследование эффективности гидрофобных покрытий для борьбы с процессами обледенения на лопастях ветрогенераторов* |
| **Публикации** **Рецензируемые иностранные журналы, входящие в перечень ВАК:**1. Kabardin Ivan, Dvoynishnikov Sergey, Gordienko Maxim, Kakaulin Sergey, Ledovsky Vadim, Gusev Grigoriy, Zuev Vladislav and Okulov Valery. Optical Methods for Measuring Icing of Wind Turbine Blades // Energies. – 2021. – Vol. 14, №20. – P. 6485. DOI:10.3390/en14206485
2. Kabardin I. K. , Pravdina M. Kh., Gordienko M. R., Kakaulin S. V., Dvoinishnikov S. V., Meledin V. G., Bakakin G. V., Rakhmanov V. V., Polyakova V. I., Sokolov B. A. & Derzho O. G. Development of Method of Low-Perturbation Multichannel Temperature Diagnostics in Vortex Tube // Journal of Engineering Thermophysics. – 2022. – Vol. 31, №2. – P. 309-314. DOI:10.1134/S1810232822020114
3. Kabardin I. K., Pravdina M. Kh., Gordienko M. R., Kakaulin S. V., Dvoinishnikov S. V., Meledin V. G., Bakakin G. V., Rakhmanov V. V., Polyakova V. I., Sokolov B. A., Derzho O. G. Development of method of low-perturbation multichannel temperature diagnostics in vortex tube // Journal of Engineering Thermophysics. – 2022. – Vol. 31, No. 2. – P. 309– 314. DOI:10.1134/S1810232822020114
4. Kabardin I. K., Dvoinishnikov S. V., Gordienko M. R., Kakaulin S. V., Ledovskii V. E., Zuev V. O. Development of multivariable triangulation method for diagnostics of icing of wind turbine blades // Journal of Engineering Thermophysics. – 2022. - Vol. 31, No. 4. – pp. 1–6. DOI: 10.1134/S1810232822040014
5. Balzhinimaev B.S., Ivanov S.Y., Kabardin I.K., Ezendeeva D.P., Gordienko M.R., Kakaulin S.V., Klimonov I.A., Sycheva T. I., Usov E.V., Yavorskii N. I. Computational Analysis of Gas Flow in Gas Distributor Breadboard for Creating Efficient Devices to Remove Volatile Organic Compounds // Journal of Engineering Thermophysics. − 2019. − Vol. 28, No. 3. − P. 372-380. DOI: 10.1134/S181023281903007X
6. Kabardin I.K., Kolotilov V.V., Usov E.V., Yavorsky N.I., Kabardin A.K., Kakaulin S.V., Gordienko M.R., Polyakova V.I., Pravdina M.K., Derzho O.G. Features of Setting Boundary Conditions in Problems of Modeling Turbulent Gas Motion in Turning-and-Expanding Flow for k-ε Turbulence Model and Reynolds Stress Transfer Model // Journal of Engineering Thermophysics. – 2021. – Vol. 30, №2. – P. 317-323. DOI:10.1134/S1810232821020120
7. Strel’nik A. S., Dvoinishnikov S. V., Meledin V. G., Rakhmanov V. V., Bakakin G. V., Kabardin I. K., Derzho O. G., Gordienko M. R., Kakaulin S. V. Ultrasonic Measurements of Two-Phase Flow // Journal of Engineering Thermophysics. – 2021. – Vol. 30, №4. – P. 679-692. DOI:10.1134/S1810232821040111
8. Kabardin I.K., Pravdina M.Kh., Yavorsky N.I., Polyakova V.I., Meledin V.G., Ezendeeva D.P., Kakaulin S.V., Gordienko M.R., D.V. Kulikov, O. Yu. Sadbakov, Klimonov I.A. and Usov E.V. Investigation of applicability area for turbulence models in the problems of mass transfer intensification by the control of a rotary divergent flow // IOP Journal of physics: conf. series. – 2019. – Vol. 1369, №1. − P. 012034.DOI:10.1088/1742-6596/1369/1/012034
9. Kabardin I.K., Yavorsky N.I., Meledin V.G., Pravdina M. Kh., Gordienko M.R., Ezendeeva D.P., Kakaulin S.V., Usov E.V., Klimonov I. A., Krotov S.V.,Kabardin A.K., Sadbakov O.Yu. Experimental determination of turbulence models applicability limits for the fluid dynamic computation in rotary divergent flow // IOP Journal of physics: conf. series. – 2019. – Vol. 1382, №1. – P. 012014. DOI:10.1088/1742-6596/1382/1/012014
10. Kabardin I.K., Gordienko M. R., Yavorsky N. I., Pravdina M. Kh., Polyakova V. I., Ezendeeva D. P., Kakaulin S.V., Meledin V.G., Pavlov V.A. Kinematic characteristics investigation in a transparent swirler of a vortex tube with square cross-section // IOP Journal of physics: conf. series. – 2019. – Vol. 1382, №1. – P. 012013.DOI:10.1088/1742-6596/1382/1/012013
11. Kabardin I. K., Yavorsky N. I., Meledin V. G., Pravdina M. Kh., Gordienko M. R., Ezendeeva D. P., Kakaulin S. V., Usov E. V., Klimonov I. A., Krotov S. V., Bakakin G. V., Kabardin A. K., Sadbakov O. Yu. Determining experimental applicability limits of Spalart-Almares turbulent model and Reynolds stresses transfer model at mass transfer intensification in rotary-divergent controlled flows // IOP Journal of physics: conf. series. – 2019. – Vol. 1359, №1. – P. 012096. DOI:10.1088/1742-6596/1359/1/012096
12. Gordienko M.R., Yavorsky N.I., Pravdina M.Kh., Polyakova V. I., Ezendeeva D.P., Kakaulin S.V. Small-distrubance temperature diagnostics in vortex tube with a square cross-section // IOP Journal of physics: conf. series. – 2019. – Vol. 1359, №1. – P. 012093. DOI:10.1088/1742-6596/1359/1/012093
13. Kabardin I.K., N. I. Yavorsky, V.G. Meledin, M. Kh. Pravdina, M.R. Gordienko, D.P. Ezendeeva, S.V. Kakaulin, E.V. Usov, I. A. Klimonov, S.V. Krotov, G.V. Bakakin, A.K. Kabardin Applicability limits comparison of K-W turbulence model and Reynolds stresses transfer model in the problem of intensification of mass transfer by controlled rotary-divergent flow // AIP Conference proceeding. – 2020. – Vol. 2211, №1. – P. 070003. DOI: 10.1063/5.0002350
14. Kabardin I.K., Klimonov I.A., Usov E.V., Yavorsky N.I., Kabardin A.K., Kakaulin S.V., Ezendeeva D.P., Gordienko M.R., Polyakova V.I. Pravdina M.H. Calculation-Experiment Study of Gas Motion in Controlled Turning-and-Diverging Flow // Journal of Engineering Thermophysics. – 2020. – Vol. 29, №3. – P. 393-401. DOI:10.1134/S1810232820030030
15. Kabardin I.K., Yavorsky N.I., Meledin V.G., Pravdina M.Kh., Gordienko M R., Ezendeeva D.P., Kakaulin S.V., Usov E.V., Kolotilov V.A., Krotov S.V., Bakakin G.V. and Kabardin A.K. Experimental investigation of applicability limits of K-e turbulent model and Reynolds stresses transfer model in rotary-divergent flow under control via turning blades // IOP Journal of physics: conf. series. – 2020. – Vol. 1677, №1. – P. 012014. DOI:10.1088/1742-6596/1677/1/012014
16. Kabardin I.K., Yavorsky N.I., Meledin V.G., Pravdina M.Kh., Gordienko M R., Ezendeeva D.P., Kakaulin S.V., Usov E.V., Klimonov I.A., Krotov S.V., Bakakin G.V. and Kabardin A.K. Experimental applicability limits investigation of Spalart-Almares turbulent model and Reynolds stresses transfer model under control of rotary-divergent flow // IOP Journal of physics: conf. series. – 2020. – Vol. 1675, №1. – P. 012084.DOI: 10.1088/1742-6596/1675/1/012084
17. Gordienko M. R., Yavorsky N. I., Pravdina M. Kh., Kakaulin S. V., Kabardin I. K. Visualization in the Ranque-Hilsch vortex tube using high-speed video recording // IOP Journal of Physics: Conference Series. – 2021. – Vol. 2119, №1. – P. 012104. DOI:10.1088/1742-6596/2119/1/012104
18. Gordienko M. R., Kabardin I. K., Meledin V. G., Kabardin A. K., Pravdina M. Kh., Rahmanov V. V., Kakaulin S. V., Pavlov V. A., Yavorsky N. I. Development of the multiparameter triangulation method for the wind turbines blades ice formation diagnostic // IOP Journal of Physics: Conference Series. – 2021. – Vol. 2119. – P. 012110. DOI:10.1088/1742-6596/2119/1/012110

**Публикации в трудах Российских конференций:**1. Кабардин И.К., Яворский Н.И., Меледин В.Г., Гордиенко М.Р., Правдина М.Х., Езеендеева Д.П., Полякова В.И., Какаулин С.В. Диагностика скорости в вихревой трубе Ранка—Хилша с квадратным поперечным сечением методом ЛДА// Труды Седьмой Российской национальной конференции по тепломассообмену Том 1, 22-26 октября, 2018 г., Москва Россия. – С. 96-99
2. Гордиенко М.Р., Кабардин И.К., Какаулин С.В., Правдина М.Х., Полякова В.И., Зезюлин И.В., Зуев В.О., Двойнишников С.В., Яворский Н.И. Развитие метода измерения внутри трубы Ранка с помощью термисторов // труды конференции учёных «XXXVIII СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР» с. 55-58DOI: 10.53954/9785604859551\_55
3. Какаулин С.В., Кабардин И. К., Гордиенко М.Р. Исследование процессов образования наледи на модели лопасти ветрогенератора // труды конференции учёных «XXXVIII СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР» с. 137-140DOI: 10.53954/9785604859551\_137
4. Kakaulin S.V., Gordienko M.R., Kabardin I.K., Ledovsky V.E., Mukhin D.G., Stepanov K.I., Zuev V.O., Dvoinishnikov D.V., Zubanov K .S., Kasyanov. Investigation of the flow aerodynamics behind a model of a blade subjected to icing in a climate chamber // ХХI International Conference on the Methods of Aerophysical Research, Novosibirsk, 2022, P 59-63. DOI:10.53954/9785604788974\_72

**Публикации в трудах местных журналов**1. Гордиенко М.Р., Яворский Н.И., Правдина М.Х., Какаулин С.В., Кабардин И.К. Визуализация в вихревой трубе Ранка-Хилша с использованием высокоскоростной видеосъемки // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2022. – Т.8,№1. – С. 138–134 DOI:10.33764/2618-981X-2022-8-1-138-144. ISSN 2618-981Х
2. Какаулин С.В., Кабардин И.К., Гордиенко М.Р. Развитие метода лазерной доплеровской анемометрии для верификации численных расчетов при исследовании движения газа в управляемом поворотно-расходящемся потоке // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2022. – Т.8,№1. – С. 130–137. DOI:10.33764/2618-981X-2022-8-1-130-137 ISSN 2618-981Х
 |
| **Участие в конференциях** **Тезисы международных конференций:**1. Kabardin I.K., Pravdina M.Kh., Yavorsky N.I., Polyakova V.I., Meledin V.G., Ezendeeva D.P., Kakaulin S.V., Gordienko M.R., Dvoynishnikov S.V., Klimonov I.A., Usov E.V. Investigation of applicability area for turbulence models in the problems of mass transfer intensification by the control of a rotary divergent flow // 5th International Workshop on Heat/Mass Transfer Advances for Energy Conservation and Pollution Control, August 13-16, 2019, Novosibirsk, Russia. – P. 35.

**Тезисы Российских конференций:**1. Кабардин И.К., Яворский Н.И., Меледин В.Г., Правдина М.Х., Гордиенко М.Р., Езендеева Д.П., Какаулин С.В., Усов Э.В., Климонов И.А., Кротов С.В., Бакакин Г.В. Экспериментальное определение границ применимости моделей турбулентности при интенсификации массопереноса управляемым поворотно-дивергентным потоком // Всероссийская конференция с элементами научной школы молодых учёных «XXXV СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР», посвящённый 75-летию д.т.н., профессора В.И. Терехова 27–29 августа 2019 г. – С.23
2. Какаулин С.В., Гордиенко М.Р., Езендеева Д.П., Кабардин И.К. Исследование профиля скорости в реакторах каталитического окисления летучих органических соединений // XXII Школа-семинар “Проблемы газодинамики и тепломассообмена в энергетических установках” под руководством академика РАН А.И. Леонтьева с 20 по 24 мая 2019 года на базе Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Г. Москва Россия. – С.25
3. Езендеева Д.П., Какаулин С.В., Гордиенко М.Р., Кабардин И.К. Исследование границ применимости моделей турбулентности в задачах интенсификации массопереноса поворотно-дивергентным потоком // XXII Школа-семинар “Проблемы газодинамики и тепломассообмена в энергетических установках” под руководством академика РАН А.И. Леонтьева с 20 по 24 мая 2019 года на базе Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Г. Москва Россия. – С.37
4. Гордиенко М.Р., Какаулин С.В., Езендеева Д.П., Кабардин И.К. Экспериментальное исследование полей скорости внутри трубы Ранка-Хилша методом ЛДА // XXII Школа-семинар “Проблемы газодинамики и тепломассообмена в энергетических установках” под руководством академика РАН А.И. Леонтьева с 20 по 24 мая 2019 года на базе Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Г. Москва Россия. – С.191
5. Кабардин И.К., Яворский Н.И., Меледин В.Г., Правдина М.Х., Гордиенко М.Р., Езендеева Д.П., Какаулин С.В., Усов Э.В., Климонов И.А., Кротов С.В., Бакакин Г.В Экспериментальное определение границ применимости модели турбулентности Спаларта-Алмареса и модели переноса Рейнольдсовых напряжений при интенсификации массопереноса управляемым поворотно-дивергентным потоком // IV Всероссийская научная конференция «Теплофизика и физическая гидродинамика» с элементами школы молодых ученых, Ялта, Республика Крым, 15-22 сентября 2019 года. – С.180
6. Гордиенко М.Р., Яворский Н.И, Правдина М.Х., Полякова В.И., Езендеева Д.П., Какаулин С.В. Маловозмущающая температурная диагностика вихревой трубы квадратного сечения // IV Всероссийская научная конференция «Теплофизика и физическая гидродинамика» с элементами школы молодых ученых, Ялта, Республика Крым, 15-22 сентября 2019 года. – С.174
7. Кабардин И.К., Яворский Н.И., Меледин В.Г., Правдина М.Х., Гордиенко М. Р., Езендеева Д.П., Какаулин С.В., Усов Э.В., Климонов И.А. Исследование границ применимости моделей турбулентности при интенсификации массопереноса управляемым поворотно-дивергентным потоком // Всероссийская конференция и школа для молодых ученых, посвященные 100-летию академика Л.В. Овсянникова "Математические проблемы механики сплошных сред" Новосибирск, 13-17 мая, 2019. – С. 89.
8. Кабардин И.К., Яворский Н.И., Меледин В.Г., Правдина М.Х., Гордиенко М.Р., Езендеева Д.П., Какаулин С.В., Усов Э.В., Климонов И.А. Экспериментальное определение границ применимости модели турбулентности Спаларта-Алмареса и модели переноса Рейнольдсовых напряжений при управлении поворотно-дивергентным потоком // V Всероссийская научная конференция «Теплофизика и физическая гидродинамика » с элементами школы молодых ученых, Ялта, Республика Крым, 13-20 сентября 2020 года. – С.161
9. Кабардин И.К., Яворский Н.И., Меледин В.Г., Правдина М.Х., Гордиенко М.Р., Езендеева Д.П., Какаулин С.В., Усов Э.В., Климонов И.А. Экспериментальное определение границ применимости K-E модели турбулентности и модели переноса Рейнольдсовых напряжений при управлении поворотно-дивергентным потоком // Всероссийская конференция с элементами школы молодых учёных «XXXVI СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР», посвящённая 70-летию академика РАН Алексеенко Сергея Владимировича, Новосибирск, 5-7 октября 2020 года. – С.26
10. Гордиенко М.Р, Кабардин И.К., Какаулин С.В., Езендеева Д.П. Исследование внутри трубы Ранка–Хилша, с помощью оптической и температурной диагностики // XVI Всероссийская школа-конференция молодых ученых с международным участием «Актуальные вопросы теплофизики и физической гидрогазодинамики», г. Новосибирск, 24-27 ноября 2020 г. – С.26
11. Езендеева Д. П., Кабардин И. К., Какаулин И.В., Гордиенко М. Р. Экспериментальное определение границ применимости моделей турбулентности в задачах интенсификации массопереноса управляемым поворотно - дивергентным потоком // XVI Всероссийская школа-конференция молодых ученых с международным участием «Актуальные вопросы теплофизики и физической гидрогазодинамики», г. Новосибирск, 24-27 ноября 2020 г. – С.34
12. Какаулин С.В., Гордиенко М.Р., Езендеева Д.П., Кабардин И.К. Исследование турбулентного массопереноса в поворотно-дивергентных течениях // XVI Всероссийская школа-конференция молодых ученых с международным участием «Актуальные вопросы теплофизики и физической гидрогазодинамики», г. Новосибирск, 24-27 ноября 2020 г. – С.42
13. Кабардин И.К., Гордиенко М.Р., Меледин В.Г., Правдина М.Х., Рахманов В.В., Какаулин С.В., Павлов В.А., Яворский Н.И. Развитие метода лазерной доплеровской анемометрии для диагностики кинематических параметров турбулентного течения в пристеночной области // VI Всероссийская научная конференция «Теплофизика и физическая гидродинамика» с элементами школы молодых ученых, Севастополь, Республика Крым, 22-29 августа 2021 года. – С. 216
14. Кабардин И.К., Двойнишников С.В., Гордиенко М.Р., Какаулин С.В., Ледовский В.Е., Мухин Д.Г., Степанов К.И. Апробация метода многопараметрической триангуляции для диагностики наледи на лопастях ветрогенераторов // VI Всероссийская научная конференция «Теплофизика и физическая гидродинамика» с элементами школы молодых ученых, Севастополь, Республика Крым, 22-29 августа 2021 года. – С. 217
15. Гордиенко М.Р., Яворский Н.И., Правдина М.Х., Какаулин С.В., Кабардин И.К. Визуализация в вихревой трубе Ранка-Хилша с помощью скоростной видеосъёмки // Всероссийская конференция с элементами научной школы для молодых учёных «XXXVII СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР», посвящённая Году науки и технологий Российской Федерации и 60-летию первого полёта человека в космос, Новосибирск, Россия, 14-16 сентября 2021 года. – С. 148
16. Гордиенко М.Р., Кабардин И.К., Меледин В.Г., Кабардин А.К., Правдина М.Х., Рахманов В.В., Какаулин С.В., Павлов В.А., Яворский Н.И. Развитие метода лазерной доплеровской анемометрии для диагностики турбулентных течений при высоких скоростях // Всероссийская конференция с элементами научной школы для молодых учёных «XXXVII СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР», посвящённая Году науки и технологий Российской Федерации и 60-летию первого полёта человека в космос, Новосибирск, Россия, 14-16 сентября 2021 года. – С.147
17. Гордиенко М.Р., Кабардин И.К., Какаулин С.В., Правдина М.Х., Полякова В.И., Зезюлин И.В., Яворский Н.И. Развитие метода измерения внутри трубы Ранка с помощью термисторов // Всероссийская конференция с элементами научной школы для молодых учёных «XXXVIII СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР», Новосибирск, Россия, 29-31 августа 2022 года. – С.56
18. Какаулин С.В., Кабардин И. К., Гордиенко М.Р. Исследование процессов образования наледи на модели лопасти ветрогенератора // Всероссийская конференция с элементами научной школы для молодых учёных «XXXVIII СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ СЕМИНАР», Новосибирск, Россия, 29-31 августа 2022 года. – С.98
19. Какаулин С. В., Гордиенко М.Р., Кабардин И.К., Ледовский В.Е., Мухин Д.Г., Степанов К.И., Зуев В.О., Двойнишников Д.В., Зубанов К.С., Касьянов Д.В. Исследование аэродинамики потока за моделью лопасти подвергшейся обледенению в климатической камере // XXI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО МЕТОДАМ АЭРОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ Россия, Новосибирск, 8–14 августа 2022 г. – С. 59
20. Кабардин И.К., Окулов В.Л., Гордиенко М.Р., Двойнишников С.В., Какаулин С.В., Касьянов Д.В., Зуев В.О., Мухин Д.Г., Степанов К.И., Ледовский В.Е. Диагностика кинематики потока методом лазерной доплеровской анемометрии при обтекании лопатки в условиях обледенения // VII Всероссийская научная конференция с элементами школы молодых учёных «ТЕПЛОФИЗИКА и ФИЗИЧЕСКАЯ ГИДРОДИНАМИКА», Сочи, Россия, 5-14 сентября 2022 года. – С. 205
21. Кабардин И.К., Окулов В.Л., Гордиенко М.Р., Двойнишников С.В., Какаулин С.В., Касьянов Д.В., Зуев В.О., Мухин Д.Г., Степанов К.И., Ледовский В.Е. Разработка микроволнового датчика для диагностики обледенения // VII Всероссийская научная конференция с элементами школы молодых учёных «ТЕПЛОФИЗИКА и ФИЗИЧЕСКАЯ ГИДРОДИНАМИКА», Сочи, Россия, 5-14 сентября 2022 года. – С. 206
22. Какаулин С.В., Кабардин И.К., Гордиенко М.Р. Исследование аэродинамики потока в климатической камере с применением оптических методов измерений // VII Всероссийская научная конференция с элементами школы молодых учёных «ТЕПЛОФИЗИКА и ФИЗИЧЕСКАЯ ГИДРОДИНАМИКА», Сочи, Россия, 5-14 сентября 2022 года. – С. 280
 |
| **Участие в грантах** 1. (18-31-20036) РФФИ мол\_а\_Вед. Экспериментальное определение границ применимости моделей турбулентности в задачах интенсификации массопереноса управляемым поворотно -дивергентным потоком2. (21-19-00205) РНФ. Разработка стратегии борьбы с обледенением для решения ветроэнергетических задач в Арктике.  |
| **Научно-педагогическая деятельность** (чтение лекций, проведение семинаров) |
| **Отчет о выполнении НИР** ( несколько предложении о степени выполнения НИР)Проведена оценка геометрических и аэродинамических параметров обтекания элементов лопастей для конкретизации параметров физического моделирования при образовании льда на профилях, моделирующих секции реальных лопастей.Проведены исследования изменения кинематических характеристик вокруг тестируемых объектов при различных входных условиях (с использованием измерительного оборудования LDA).Проведен подбор гидрофобных покрытий с разным рисунком нано-шероховатостей на пленочных покрытиях из термопластичного полимеров.Выполнена модернизация сезонного климатического стенда для проведения сравнительных экспериментов с гидрофобными покрытиями. |
| **Успеваемость** Сданы кандидатские экзамены:1. Английский2. ФилософияПолучен зачет:1. Информационно-измерительные и управляющие системы |
| дисциплина  | дата экзамена  | оценка  |
| Иностранный язык  | Хорошо |
| История и философия науки  | Отлично  |
| Спец. предмет | Хорошо |
| Доп. Спец. предмет | Хорошо |
| Личные достижения (дипломы, грамоты, сертификаты, именные стипендии)  | 1. Диплом 3 степени на конкурсе молодых ученых на Всероссийской конференции с элементами школы молодых ученых "XXXVI Сибирский теплофизический семинар"2. Диплом на конкурсе молодых ученых на Всероссийской конференции с элементами школы молодых ученых "XXXVII Сибирский теплофизический семинар"3. Номинирован на стипендию имени С.С.Кутателадзе для студентов и магистрантов Новосибирского государственного университета |
| Дополнительная информация Участвовал в нескольких проектах по поставкам приборов и установок:1. Договор № АЭ138 от 13.01.2020, тема:

Разработка и поставка измерителя скорости лазерного доплеровского ЛАД - 08Л», организация заказчик: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования « Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ), г. Новосибирск, сроки выполнения 2020 гг.1. Договор № 2Т2 - 218 - 19 от 29.11.2020, тема: Разработка и поставка Многофункционального измерительного комплекса LDA/PDA ЛАД - 056НН, организация заказчик: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН), г. Нижний Новгород.
2. Договор № 98/25/200 от 21.06.2021, тема: Разработка и поставка Измерителя скорости лазерного доплеровского ЛАД - 080, организация заказчик: ОКБМ Африкантов, г. Нижний Новгород, сроки выполнения 2021 - 2021 гг.
3. Договор № 547/17/H от 03.04.2017 между НГУ и ИК СО РАН в рамках реализации Постановления Правительства РФ № 218 от 09.04.2010г.(Договор ЗАО «БТ» с Минобрнауки России № 03.G25.31.0221 от 03.03.2017)
 |