

ПАСПОРТ
направления научно-исследовательской деятельности

Показатель	Описание
Название направления научно-технической деятельности	Физика, химия и механика трибосистем
Код и название направления по классификации ГРНТИ	30.51.41 - Трибология 55.19 - Резание материалов
Код и название направления по классификации ВАК	05.02.04 - Трение и износ в машинах 05.02.07 - Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Ведущие ученые	Латышев Владимир Николаевич заведующий трибологическим научно-образовательным центром ИвГУ, Заслуженный деятель науки и техники РФ, Заслуженный работник высшей школы, Заслуженный изобретатель СССР, академик РАЕН, доктор технических наук, профессор, награжден орденом Знак Почета Наумов Александр Геннадьевич профессор кафедры экспериментальной и технической физики, Заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор технических наук, профессор Годлевский Владимир Александрович профессор кафедры экспериментальной и технической физики, доктор технических наук, профессор
База осуществления научной деятельности	Кафедра экспериментальной и технической физики (http://ivanovo.ac.ru/ru/component/content/article/112-fizfac/267-fiz-faq-exp-tech). Список научного оборудования: Электронный растровый микроскоп РЭМ-100У, электронный просвечивающий микроскоп ЭМВ-100Л. Трибометр ТАУ-1. Машина трения универсальная УМТ-1М. Профилограф-профилометр «Абрис-ПМ1», Микроскоп МЕТАМ ЛВ-3 с автоматизированной системой обработки данных, микропротометр МИИ 4М с цифровой фотокамерой. Оптический квантифицированный генератор ГОС-301. Микротвердомер МПТ-3. Масс-спектрометр МХ-7304. Дериватограф. Анализатор спектра С4-74. Вакуумные универсальные посты ВУП-4 и ВУП-5. Ионометр ЭВ-74. Микроскоп инструментальный ИМЦ 100х50А. и др.
Перечень научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, выполненных по направлению за последние 6 лет	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Закономерности формирования трибоповрежденного слоя при резании твердых тел в активированной внешней среде (2008-2010, Минобрнауки, руководитель В.Н. Латышев). ▪ Экспериментальные исследования трибологии новых видов нано-микроструктурированных смазочных средств. (2008, РФФИ, руководитель В.Н. Латышев)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Исследование активации трибологических процессов введением в состав микрокапсулированных СOTC нанодоз трибоактивных элементов и охлаждающих веществ (2009-2011, РФФИ, руководитель В.Н. Латышев). ▪ Развитие теории радикально-цепного механизма с точки зрения закона действия масс при лезвийном резании металлов (2009-2011, Минобрнауки, руководитель А.Г. Наумов). ▪ Исследование трибологических свойств жидкокристаллических соединений холестерила с химически активными терминальными заместителями (2011, Минобрнауки, руководитель В.Н. Латышев). ▪ Исследование влияния физико-химических активаций внешней среды и смазок с присадками мезогенных соединений на трибологические процессы в контактной зоне при лезвийной обработке металлов (2012-2014, Минобрнауки, руководитель В.Н. Латышев). ▪ Изучение физико-механических характеристик поверхностей при диффузии в них компонентов СOTC в процессе резания металлов (2013-2015, РФФИ, руководитель А.Г. Наумов).
Основные научные труды по научному направлению, опубликованные за последние 6 лет (монографии, статьи в рецензируемых журналах, входящих в индексы научного цитирования)	<p>Монографии</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Латышев В.Н. Трибология резания металлов. Часть 12. — Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. — 44с. ▪ Латышев В.Н. Трибология резания. Кн. 1: Фрикционные процессы при резании металлов. — Иваново: Иван.гос.ун-т, 2009 — 108 с. : ил. ▪ Латышев В.Н. Трибология резания. Кн. 2: Принципы создания эффективных СOTC.— Иваново: Иван.гос.ун-т, 2009 — 156 с. : ил. ▪ Волков Л.В., Годлевский В.А. Математические модели смаз. процессов в техн. трибосистемах. Иваново. 2010 ▪ Astakhov V.P., Godlevskiy V.A., Joksch S. Rave A. Evans R. Metal working fluids for cutting and grinding: fundamentals and recent advances. Woodhead Publishing Ltd. Cambridge, UK. 2012. 413 p. Great Britain <p>Статьи в журналах ВАК</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Латышев В.Н., Сырбу С.А., Новиков В.В., Колбашов М.А. Реологические свойства смазочных масел с присадками холестерических жидких кристаллов // Вып.3(25), 2008. С. 52-60. ▪ Латышев В.Н., Наумов А.Г., Раднюк В.С., Корчагин А.В., Тимаков А.С. Применение йода как компонента СOTC при резании металлов. // Металлообработка № 3(45). 2008. С.9-14. ▪ Латышев В.Н., Наумов А.Г., Раднюк В.С., Корчагин А.В., Тимаков А.С. Облегчение процесса резания материалов микро- нанодозами СOTC. // Металлообработка № 4(46). 2008. С.7-13.

- Латышев В.Н., Наумов А.Г. Механизм радикально-цепных реакций при лезвийной обработке металлов // Металлообработка № 3 (51). 2009. С. 8-17.
- Латышев В.Н., Новиков В.В., Сырбу С.А. Колбашов М.А. Влияние присадок некоторых холестерических жидких кристаллов на свойства смазочных масел // Трение и смазка в машинах и механизмах. 2009. № 8. С. 35 – 41.
- Латышев В.Н., Новиков В.В., Сырбу С.А. Колбашов М.А. Трибологические свойства некоторых жидкокристаллических соединений холестерила // Трение и износ. 2009. Том 20, №6. С.564-567
- Колбашов М.А., Латышев В.Н., Новиков В.В., Сырбу С.А.. Влияние присадок холестерических жидких кристаллов на свойства смазочных масел при трении // Жидкие кристаллы и их практическое применение. Вып. 1(27), 2009 С. 78-85.
- Латышев В.Н., Наумов А.Г., Раднюк В.С., Репин Д.С. , Курапов К.В., Маршалов М.С., Жуковский С.А., Ткачук О.В. Экспериментальное изучение трибологии резания материалов. Трение и износ. 2010. Т. 31. № 5. С.500-510
- Наумов А.Г., Латышев В.Н., Курапов К.В. Применение эффекта Ранка-Хилла при лезвийном резании металлов. Металлообработка. 2010. № 5.
- Наумов А.Г., Латышев В.Н. О возможности использования микрокапсулированных СОТС при лезвийном резании материалов Трение и смазка в машинах и механизмах. 2010. № 12. С.
- Новиков В.В., Латышев В.Н., Колбашов М.А., Сырбу С.А., Маршалов М.С. Влияние присадок холестерических жидких кристаллов на свойства режущих масел для металлообработки // Жидкие кристаллы и их практическое использование. Вып.3(33), 2010. С.39—46
- Новиков В.В., Маршалов М.С., Колбашов М.А., Латышев В.Н., Нуждина Е.Е. Свойства режущих масел с присадками жидких кристаллов // Трение и износ. 2011, Т. 32, № 6. С. 489—494
- Новиков В.В., Маршалов М.С., Сырбу С.А., Латышев В.Н., Нуждина Е.Е. Изучение влияния СОТС с присадками жидких кристаллов на сверление и развертывание отверстий // Металлообработка. 2011. № 6 (66) С. 7 — 10
- Наумов А.Г., Латышев В.Н. Применение магнитных микрокапсул в качестве СОТС при резании металлов // Вестник ИГЭУ. 2011. Вып. 2. С. 60-64
- Репин Д.С., Латышев В.Н., Наумов А.Г. Влияние активированных полимерсодержащих СОТС при обработке металлов резанием // Металлообработка. 2011. №4(64). С. 2-5
- Новиков В.В., Маршалов М.С., Нуждина Е.Е., Лисицын Р.Ю., Сырбу С.А. Улучшение смазочной способ-

	<p>ности СОТС для металлобработки за счет присадок // Мезогенных соединений Вестник ИЭГУ. 2012. Вып.6. С. 28-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Берёзина Е.В., Годлевский В.А., Волков А.В. Кинетика формирования граничного смазочного слоя при лимитированном доступе среды в условиях резания // Тяжелое Машиностроение 2008. №1 С.30-32 ▪ Годлевский В.А., Волков А.А., Хуссейн Х.А. Механизм смазочного действия присадок мелкодисперсного графита с модифицированной поверхностью частиц // Известия Вузов РФ. Химия и химическая технология. 2009. Т. 52, Вып. 1. С. 115–118 ▪ Годлевский В.А., Фомичев Д.С., Шилов М.А., Берёзина Е.В. Кузнецов С. А. Применение метода компьютерного молекулярного моделирования для описания строения смазочного слоя // Трение и износ. 2009. Т. 30. № 1. С. 16–21. ▪ Годлевский В.А., Березина Е.В., Кузнецов С.А. Молекулярное моделирование строения смазочного слоя // Трение и смазка в машинах и механизмах. 2009. № 2. С. 4–12. ▪ Берёзина Е.В., Шилов М.А. Повышение эффективности процесса сверления путем использования в качестве СОТС структурированных гелей СТИН, 2010. ▪ Берёзина Е.В., Шилов М.А. Трибологические физико-химические исследования структурированных гелей как компонента СОТС // Трение, износ, смазка. Т.13, №42, 2010. ▪ Березина Е.В., Годлевский В.А., Кузнецов С.А. Надмолекулярная самоорганизация при сдвиговом процессе в граничном смазочном слое ▪ Тесакова М.В. Парfenюк В. И., Годлевский В.А. Триботехнические характеристики смазочных композиций на основе ультрадисперсных медьсодержащих порошков, полученных электрохимическим методом// Трение и смазка в машинах и механизмах. 2010. № 2 . С.22–26. ▪ Волков А.В., Манерцев А.А., Годлевский В.А. Описание массопереноса смазочного материала у рабочей поверхности пористого подшипника с учетом переменной величины зазора // Трение и смазка в машинах и механизмах. 2010. № 5. С. 3–9. ▪ Годлевский В.А. Берёзина Е.В., Кузнецов С.А. Программный комплекс для компьютерного молекулярного моделирования граничных смазочных слоев // Трение и износ 2012. Т.33. № 1 с. 585 –592 ▪ Годлевский В.А. Берёзина Е.В., Павлов А.С. Повышение эксплуатационных характеристик смазочных материалов // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2011., № 8. Т. 77. с. 55–57 ▪ Годлевский В.А., Павлов А.С., Березина Е.В. Добавка производных холестерола к пластичным смазочным
--	--

- материалам. // Вестник машиностроения, 2011, №6, с.44-47
- Березин К.Г., Киселев Б.Р., Годлевский В.А, Магницкий А.О. Построение безразмерного критерия для оценки антизадирных свойств поверхностно-активных смазочных материалов. // Современные научноемкие технологии. Региональное приложение. №4.(24),2010. с.67-71.
 - Марков В.В., Киселева Е.В., Годлевский В.А. Капиллярный механизм смазочного действия водомасляных микроэмulsion в условиях лезвийного резания // Вестник ИГЭУ, 2011. № 5, С. 40–42.
 - Березина Е.В., Павлов А.С., Корсаков М.Н., Годлевский В.А. Эффективность присадок холестерической природы в составе некоторых пластичных смазочных материалов // Трение и смазка в машинах и механизмах, 2012. № 11. С. 21–26
 - Наумов А.Г., Раднюк В.С., Разумов А.А., Осипов Н.Н. Применение углеродных нанотрубок в качестве компонентов СOTC // Металлообработка. 2013. № 3 (75). С. 20-24.
 - Глазунов В.А., Гаврилина Л.В., Духов А.В., Терехова А.Н. Информационный аспект сотрудничества института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН с Национальным Центром Научных исследований (Франция) и перспективы развития медицинской робототехники // Информатизация и связь. 2013. № 4. С. 39-42.
 - Наумов А.Г., Раднюк В.С., Разумов А.А., Осипов Н.Н. Применение углеродных нанотрубок в качестве компонентов СOTC // Металлообработка. 2013. № 3 (75). С. 20-24.

Зарубежные публикации

- V. N. Latyshev A. G. Naumov, V. S. Radnyuk, D. S. Repin , K. V. Kurapov M. S. Marshalov S. A. Zhukovskii O. V. Tkachuk Experimental Studies of Tribological Phenomena during Material Cutti, Friction and Wear, 2010, Vol. 31, No. 5, pp. 500–510
- V.V. Novikov , V. N. Latyshev, M. S. Marshalov, E. E. Nuzhdina, M. A. Kolbashov Properties of Cutting Oils with Additives of Liquid Crystals Journal of Friction and Wear, 2011, Vol. 32, No. 6, pp. 452–456.
- Godlevskii V.A., Fomichev D.S., Shilov M.A., Berezina E.V., Kuznetsov S.A. Use of a Computer Molecular Simulation to Describe Lubricating Layer Structure // Journal of Friction and Wear, 2009, Vol. 30, No. 1, pp. 8–12. Allerton Press, Inc., 2009.
- Godlevskiy V.A., Kuznetsov S.A. Berezina E.V., Bogomolov M.V. A Software Complex for Molecular Simulation of Boundary Lubrication Layers // Journal of Friction and Wear, 2012, Vol. 33, No. 1, pp. 5–

	10. © Allerton Press, Inc.
Результаты научной деятельности за последние 6 лет.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Смазочно-охлаждающая жидкость для механической обработки стекла. Патент РФ на изобретение № 2359012, 2009 Новиков В.В., Латышев В.Н. и др. ▪ Пластичный смазочный материал для механической обработки металлов Патент РФ на изобретение № 2361905. Опубл. 20.07.09. Бюл. № 20. Годлевский В.А., Березина Е.В., Фомичев Д.С. ▪ Порошковый антифрикционный композиционный материал на основе меди. Патент РФ на изобретение № 2395602. Опубл. 27.07.2010. Бюл. 21. Манерцев А.А., Замятин Н.И., Бойцова В.В., Годлевский В.А ▪ Способ охлаждения и смазки режущих инструментов. Патент РФ на изобретение № 2411115, 2011. Наумов и др.
Диссертации за последние 6 лет	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Колбашов М.А. Повышение стойкости быстрорежущего инструмента и улучшение качества обработанной поверхности при резании за счет применения СОТС с присадками жидкокристаллических соединений // Дис. ... канд. техн. наук. Москва, 2010
Научные мероприятия за последние 6 лет	<ul style="list-style-type: none"> ▪ II Междунар. Семинар «техника и технология трибологических исследований 22—23 октября 2009 г., Иваново, ИвГУ ▪ III Международный научно-практический семинар «Техника и технологии трибологических исследований». Иваново, ИвГУ, 18-19 октября 2012 г.
Контактная информация	<p>153025, Иваново, ул. Ермака, 39. Трибологический научно-образовательный центр. 8(4932)423051 Наумов Александр Геннадьевич 8(4932)376027 Новиков Виктор Владимирович</p>