

**Информация о научной деятельности
кафедры «Высшая математика и информатика» в 2018 г.**

1. Адрес:

Почтовый – 86123, г. Макеевка, ул. Державина, 2.

Телефон – (06232) 4-12-58, e-mail – kafedravpmii@mail.ru

2. Заведующий – кандидат физ.-мат. наук Котов Герман Александрович.

3. Состав кафедры: доцентов – 16, ассистентов – 5.

4. Отрасль научных исследований:

- 1) Задачи аппроксимации функций.
- 2) Построение и анализ математических моделей движений систем связанных твердых тел в различных силовых полях.
- 3) Исследование дисперсионных, кинематических и энергетических характеристик нормальных волн в неоднородных упругих анизотропных волноводах различной геометрии.
- 4) Исследование лучистого теплообмена в помещениях с инфракрасным отоплением.
- 5) Исследование физических процессов в кристаллах, включая распространение намагниченности в ферри- и ферромагнетиках.
- 6) Исследование информационных технологий, в том числе систем управления базами данных.
- 7) Исследование моделей деятельности страховых компаний и ценообразования производных финансовых инструментов.
- 8) Качественное исследование поведения решений уравнений в частных производных высокого порядка параболического типа.
- 9) Исследования нечетко-множественных методов в разделах теории распространения волн в различных пространствах, слоях и средах.
- 10) Методика обучения математике и воспитание студентов ее средствами в технических вузах.

5. Консультационные и инженерные услуги, предлагаемые секцией:

- 1) Разработка и анализ математических моделей и процессов, происходящих в технических устройствах и конструкциях: абсолютно твердые тела.
- 2) Задачи лучистого теплообмена в помещениях с инфракрасным отоплением.
- 3) Использование MS Excel и Matcad для решения инженерных задач.
- 4) Использование программы LaTeX для компьютерного набора и редактирования научной и технической информации.
- 5) Консультации в вопросах формирования профессионально-значимых компетенций студентов технических вузов.
- 6) Обучение пользованию программой-тренажером для изучения дисциплины «Математика».

6. Основные наиболее интересные научные и практические разработки:

- 1) Построение новых классов движений гиростата с переменным гиростатическим моментом в различных силовых полях; рук.: проф., д.ф.-м.н. Горр Г.В.
- 2) Симметричный анализ систем стохастических дифференциальных уравнений Ито; рук.: проф., д.ф.-м.н. Станжицкий А.Н.
- 3) Найден точный порядок приближения периодических функций некоторыми классами полиномов; рук.: проф., д.ф.-м.н. Тригуб Р.М.
- 4) Построена методическая система обучения математике студентов строительных направлений подготовки; рук.: проф., д.пед.н. Евсеева Е.Г.
- 5) Математические модели физических явлений в кристаллах; рук.: доц., к.ф.-м.н. Шитов А.А.
- 6) Математические модели и методы исследования нормальных волн в неоднородных упругих волноводах; рук.: доц., к.ф.-м.н. Моисеенко В.А.

7) Методика расчета угловых коэффициентов при решении задачи лучистого теплообмена в помещениях с инфракрасным отоплением; рук.: доц., к.ф.-м.н. Кононыхин Г.А.

8) Ценообразование и свойства опционов в различных моделях финансового рынка; рук.: проф., д.ф.-м.н. Бондарев Б.В.

9) Исследование разрешимости и эволюции носителей решений квазилинейных вырождающихся многомерных параболических уравнений высокого порядка типа нестационарной диффузии – конвекции; рук.: д.ф.-м.н. Шишков А.Е.

10) Математические модели и методы расчета процессов прокола грунта; рук.: доц., к.ф.-м.н. Гусаков В.Н.

11) Модели индекса коррупционной устойчивости для субъектов процесса государственных закупок, индекса должностной коррупциогенности и показателей коррупционных потерь в госучреждениях; рук.: доц., к.э.н. Сторожев С.В.

7. Участие в международных проектах и программах: договор о научно-техническом сотрудничестве с математическим факультетом Донецкого национального университета.

8. Сотрудничество с организациями, в том числе международными: кафедра сотрудничает с: ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», ГУ «Институт прикладной математики и механики академии наук ДНР», ГУ «Физико-технический институт академии наук ДНР».

9. Госбюджетные и кафедральные темы: кафедральная тема К-2-03-16 «Предложения по усовершенствованию методики обучения математическим дисциплинам в ДонНАСА; дальнейшему развитию математических моделей механики абсолютно твердого и деформируемого твердого тела, физических явлений в кристаллах, экономических процессов; решению задач по аппроксимации функций, теории

детерминированных и стохастических дифференциальных уравнений и их систем». Руководитель – проф., д-р хим. наук, Александров В.Д. Срок – 2016-2020 гг.

10. Научные, научно-производственные центры и лаборатории: кафедра не имеет таковых.

11. Специальное оборудование, предназначенное для научных исследований, которое может заинтересовать сторонних специалистов: кафедра не располагает специальным оборудованием.

12. Публикации.

Общее количество публикаций кафедры за 2018 г. составило 49 работ.

Библиографическое описание документа	
3	Монографии
	1. Горр Г.В. Движение гиростата с переменным гиростатическим моментом / Г.В. Горр, А.В. Мазнев, Г.А. Котов. – Донецк: изд-во ГУ “ИПММ”, 2018. – 265 с.
4	Учебные пособия
	1. Котов Г. А. Теория поверхностей. Элементы сферической тригонометрии: учебное пособие / Г. А. Котов, О. В. Котова. – Макеевка, 2018. – 150 с. (в печати)
6	Учебно-методические пособия
	1. Жмыхова Т.В. Математика: учебно-методическое пособие (для студентов архитектурных специальностей) / Т.В. Жмыхова, Е.Ю. Чудина. – В 2-х частях, Ч. 1. – Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 207 с. 2. Номбре С.Б. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 38.03.02 - «Менеджмент» (профиль – Производственный менеджмент в строительстве) / С.Б. Номбре, О.А. Шевчук, А.Е. Покинтелица. - Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 280 с. 3. Сборник заданий по математике для итоговой аттестации слушателей подготовительных курсов ДонНАСА / Сост.: И.Н. Ковалев, Г.А. Котов, О.В. Котова. – Макеевка: ДонНАСА. – 2018. – 43 с. 4. Шитов А.А. Ряды: учебно – методическое пособие (для студентов инженерных специальностей) / А.А. Шитов, Т.В. Жмыхова. - Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 88 с.
9	В сборниках трудов международных конференций
	1.Чудина Е.Ю., Дзундза А.И., Цапов В.А. Развитие самостоятельности мышления современных студентов как важная задача математического образования [Электронный ресурс] // Ценностно-личностные и профессиональные ориентиры студентов нового поколения: сборник трудов III Республиканской научно-практической интернет-конференция с международным участием / ОО ВПО «Горловский институт иностранных языков», г. Горловка, 13-24 февраля 2018 г. – Режим доступа:

http://3konferentsia.ucoz.net/index/sekcija_2/0-15.

2. Александрова О.В., Александров В.Д. Альтернативные комплексные числа (АКЧ)-2. Выражение АКЧ через гиперболические функции // Современные проблемы теории функций и их приложения: матер. 19-й международной Саратовской зимней школы, посвященной 90-летию со дня рождения акад. П.Л.Ульянова.- Саратов (29 января-2 февраля 2018 г.): Научная книга, 2018. - С.22-30.

3. Чудина Е.Ю., Жмыхова Т.В. Исследование успеваемости студентов первого года обучения методами оптимизации // Современ. проблемы теории вероятностей и мат. статистики. Актуарная и финансовая математика: тезисы докладов междунар. конференции преподавателей, сотрудников, докторантов и аспирантов, посвященной 100-летию со дня рождения И.И. Гихмана (24-26 мая 2018) / Ред. коллегия: Б.В. Бондарев, А.В. Глущенко. – Донецк, ДонНУ, 2018г. –С. 22-23.

4. Чудина Е.Ю., Моисеенко В.А., Цапов В.А. Условия формирования информационно-коммуникационной культуры современных студентов // Современ. проблемы теории вероятностей и мат. статистики. Актуарная и финансовая математика: тезисы докладов междунар. конференции преподавателей, сотрудников, докторантов и аспирантов, посвященной 100-летию со дня рождения И.И. Гихмана (24-26 мая 2018) / Ред. коллегия: Б.В. Бондарев, А.В. Глущенко. – Донецк, ДонНУ, 2018г. –С. 45-46.

5. Галибина Н.А. Развитие интуиции у будущих менеджеров в процессе обучения математике // Евразийская педагогическая конференция: сб. статей по итогам II Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2018. – С. 61-64.

6. Александрова О.В., Жмыхова Т.В. Моделирование оценочной стоимости земельных участков.// Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики: материалы VIII Международной научно – практической конференции. В 2-х частях под ред. Т.Ю. Овсянниковой, Т.Р. Салагор. – Том. Часть 1.- Томск, ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно – строительный университет», 2018. – С. 98-101.

7. Максимова Т.С. Компетентностный подход как основа развития самообразования студентов в процессе обучения математике // Эвристическое обучение математике: материалы IV Международной научно-методической конференции (19-20 апреля 2018 г.). – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. – С. 169-171.

8. Александров В.Д., Максименко Д.В. О математическом описании взрывной кристаллизации.// Химическая термодинамика и кинетика: матер. VIII Международной научной конференции (Тверь, 28 мая-1 июня 2018 г). - Тверь: Изд-во Тверского гос. ун-та, 2018. С.39-40.

9. Галибина Н.А. Реализация принципа профессиональной направленности в обучении математике будущих менеджеров// Теоретико-методологические аспекты преподавания математики в современных условиях: материалы Международной заочной научно-практической конференции. – Луганск : Книта, 2018. – С. 7-13.

10. Сторожев С.В., Номбре С.Б., Прийменко С.А., Зыонг Минь Хай. Нечетко-множественный анализ факторов неопределенности в модели перфорированных гидроакустических экранов с жестко прикрепленными герметизирующими покрытиями // Современные тенденции развития математики и ее прикладные аспекты—2018: матер. VII Междунар. научн.-практ. интернет-конф. (27 мая 2018 г.). – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2018. – С.20-23.

11. Шитов А. А., Герасимчук В. С. Структура доменных границ в слабых ферромагнетиках в переменном электрическом поле // Новое в магнетизме и магнитных материалах: сборник трудов XXIII Международной конференции, 30 июня – 5 июля 2018, Москва. - С. 252 - 253.

12. Сторожев С.В., Номбре С.Б., Болнокин В.Е. Нечеткие оценки показателей концентрации напряжений в телах с упругими включениями // Математическое моделирование и биомеханика в современном университете: тезисы докладов XIII Всероссийской школы-семинара, пос. Дивноморское, 28 мая – 1 июня 2018г. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018. – С. 84.

13. Жмыхова Т.В., Шурко И.Л., Ратникова А.Н. Современные статистические информационные технологии в прикладных исследованиях // Донецкие чтения: Образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы III Межд. научной конференции (25 октября 2018 г., Донецк). - Том 1. – Донецк: ДонНУ, 2018. – С.405-406.

14. Титков С.О., Жмыхова Т.В., Ихно А.В. Явление депланации в колоннах металлического каркаса стекловаренной печи // Опыт прошлого – взгляд в будущее: материалы 8-ой Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов (30-31 октября 2018г). - Тула: Изд-во ТулГУ, 2018. – С. 186-191.

15. Сторожев С.В., Митрушкин Е.И., Номбре С. Б. Анализ модели нечеткого оценивания резонансных частот осесимметричных упругих колебаний полых трансверсально-изотропных цилиндров // Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы III Международной научной конференции (Донецк, 25 октября 2018 г.) – Том 1. Физико-математические и технические науки. – Донецк, Изд-во ДонНУ, 2018. – С. 296 – 298.

16. Сторожев С.В., Прийменко С.А., Номбре С.Б. Нечеткие оценки в модели напряженно-деформированного состояния изгибаемых тонких плит эллиптического очертания // Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции (Донецк, 25 октября 2018 г.) – Том 1. Физико-математические и технические науки. – Донецк, Изд-во ДонНУ, 2018. – С. 306 – 308.

17. Моисеенко В.А., Моисеенко И.А., Прийменко С.А. Распространение нормальных волн в радиально неоднородном круговом биклинном составном цилиндре из двух трансверсально-изотропных материалов // Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности:

Материалы III Международной научной конференции (Донецк, 25 октября 2018 г.) – Том 1. Физико-математические и технические науки. – Донецк, Изд-во ДонНУ, 2018. – С. 299 – 301.

18. Дзундза А.И., Цапов В.А., Цапова С.А., Чудина Е.Ю. Формирование эстетического компонента системы мировоззренческих ориентиров будущих учителей математики // Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы III Международной научной конференции (Донецк, 25 октября 2018 г.). – Том 6. Пед. науки. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. – С. 226 – 228.

19. Моисеенко В.А., Прийменко С.А., Цапов В.А. Математическое образование как средство формирования мировоззренческих ориентиров будущих специалистов // Тезисы докладов международной научно-методической конференции «Эвристическое обучение математике (19-20 апреля 2018 года). – Донецк: ДонНУ, 2018г. – С.175-177.

20. Жмыхова Т.В., Шурко И.Л. Применение высоких статистических технологий в прикладных исследованиях студентов старших курсов // Актуальные проблемы и перспективы трудоустройства выпускников образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования: материалы трудов XII Международной конференции (Донецк, 11 декабря 2018 г.) (в печати)

Со студентами

1. Александрова О.В., Бражник К.В. Эластичность спроса и предложения // Молодежная наука: вызовы и перспективы: материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (24 апреля 2018 г.). – Т. III. – Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2018. – С. 40-43.

2. Александрова О.В., Куцева Н.А. Экономико – математическое моделирование производственных процессов в сельском хозяйстве // Молодежная наука: вызовы и перспективы: материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (24 апреля 2018 г.). – Т. III. – Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2018. – С. 103-106.

3. Александрова О.В., Лобанова К.В. Применение методов математического анализа для оптимизации землепользования в сельском хозяйстве // Молодежная наука: вызовы и перспективы: материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (24 апреля 2018 г.). – Т. III. – Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2018. – С. 106-110.

4. Александрова О.В., Цаль Я. А. Методы экономико-математического моделирования кадастровой оценки земель // Молодежная наука: вызовы и перспективы: материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (24 апреля 2018 г.). – Т. III. – Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2018. – С. 163-166.

5. Шевчук О.А., Моргун А.А., Старченко М.В. Египетская математика //

	Строительство и архитектура: тезисы докладов II Международного строительного форума / ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», 20 апреля 2018 года. – Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, 2018. – С. 125-127.
10	В сборниках трудов конференций (в т.ч. Украины)
	<p>Со студентами</p> <p>1. Шевчук О.А., Рыкова А.А. Решение прикладных практических задач. Проект детской площадки «Моряк» // Математическая культура инженера: тезисы докладов региональной студенческой научно-технической конференции, Донецк, 24 апреля 2018 г. – Донецк: ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», 2018. – С. 134-135.</p> <p>2. Киселев Н.О., Шитов А.А. Подобные преобразования уравнения Навье-Стокса // Научно-технические достижения студентов, аспирантов, молодых ученых строительной-архитектурной отрасли: сборник материалов IV Республиканской конференции молодых ученых, аспирантов, студентов (20 апреля 2018 г.), раздел фундаментальных наук. - Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА», 2018. –С. 61-66.</p> <p>3. Токмаков А.Д., Шитов А.А. Основы теории подобия // Научно-технические достижения студентов, аспирантов, молодых ученых строительной-архитектурной отрасли: сборник материалов IV Республиканской конференции молодых ученых, аспирантов, студентов (20 апреля 2018 г.), раздел фундаментальных наук. - Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА», 2018. –С. 67-72.</p> <p>4. Жмыхова Т.В., Афанасьева В., Есакова О. Геометрическая симметрия в архитектуре городов Донецка и Макеевки // Математическая культура инженера: сборник докладов Республиканской студенческой научно-технической конференции, 24 апреля 2018 г., Донецк [Электронный ресурс] – Донецк: ДонНТУ, 2018. – С.- С.81-88.</p> <p>5. Жмыхова Т.В., Афанасьева В., Есакова О. Симметрия в архитектуре Донецка и Макеевки // Научно-технические достижения студентов, аспирантов, молодых ученых строительной-архитектурной отрасли: материалы IV Республиканской конференции молодых ученых, аспирантов, студентов «» (20 апреля 2018 г.), раздел фундаментальных наук. – Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА», 2018. – 252 с.- С.23-32</p>
11	В зарубежных журналах
	<p>1. Галибина Н.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении математике будущих инженеров-строителей // Мультидисциплинарный научно-практический журнал «Территория науки». – №2. – Воронеж, 2018– С. 45-50.</p> <p>2. Сторожев С.В. Анализ нечеткой модели наклонного падения гидроакустической волны на плоский экран с гибкими нерастяжимыми покрытиями граней / С.В. Сторожев, В.Е. Болнокин, В.Г. Выскуб, Зыонг Минь Хай // Системы управления и информационные технологии (Воронеж). – 2018. № 3(73). – С. 7 – 12.</p>
	Со студентами

12	В журналах (в т.ч. Украины)
	<p>1. Максимова Т.С. Особенности формирования самообразовательной деятельности будущих инженеров при изучении линейной алгебры / Т.С. Максимова // Научная сокровищница образования Донетчины: научно-методический журнал. – № 1. – Донецк: Изд-во ДонРИДПО, 2018. – С.13-16.</p> <p>2. Котов Г.А. О прецессиях второго типа гиростата с переменным гиростатическим моментом под действием потенциальных и гироскопических сил / Г.А. Котов, А.И. Шмыгаль // Механика твердого тела. — 2017. — вып. 47. — С. 36-44.</p> <p>3. Галибина Н.А. О важности развития интуиции при обучении математике будущих инженеров / Н.А. Галибина // Научная сокровищница образования Донбасса: научно-метод. журнал. – №2. – Донецк, 2018. – С. 46-50.</p> <p>4. Горр Г. В. Прецессионные движения твердого тела в потенциальном поле сил / Г.В. Горр, Г.А. Котов // Механика твердого тела. – 2018. – вып. 48. (в печати)</p> <p>5. Котов Г.А. Об условиях существования прецессий твердого тела, имеющего неподвижную точку, в потенциальном поле сил / Г.А. Котов // Труды ИПММ. – Донецк, 2018. – вып. 32. (в печати)</p>

Список научных работ, опубликованных и принятых редакциями в печать в 2018 году, в зарубежных изданиях, которые имеют импакт-фактор

№ №	Авторы	Название работы	Название издания (название журнала, название науко- метрической базы)	Том, номер (выпуск, первая- последняя страницы работы)
1. Публикации в Scopus, Web of Science				
2. В международной науко-метрической базе данных РИНЦ, ICONDA, Index Copernicus и др.				
1.	Александрова О.В., Жмыхова Т.В.	Моделирование оценочной стоимости земельных участков	Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики: материалы VIII Международной научно – практической конференции. В 2-х частях, РИНЦ	Ч. 1, С. 98 - 101
2.	Галибина Н.А.	Реализация принципа	Теоретико-	С. 7-13

		профессиональной направленности в обучении математике будущих менеджеров	методологические аспекты преподавания математики в современных условиях: материалы Международной заочной научно-практической конференции, РИНЦ	
3.	Галибина Н.А.	Развитие интуиции у будущих менеджеров в процессе обучения математике.	Евразийская педагогическая конференция: сб. статей по итогам II Международной научно-практической конференции, РИНЦ	С. 61-64.
4.	Галибина Н.А.	Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении математике будущих инженеров-строителей.	Мультидисциплинарный научно - практический журнал «Территория науки», РИНЦ	№2, С. 45-50
5.	Сторожев С.В., Номбре С.Б., Болнокин В.Е.	Нечеткие оценки показателей концентрации напряжений в телах с упругими включениями	Математическое моделирование и биомеханика в современном университете: тезисы докладов XIII Всероссийской школы-семинара, РИНЦ	С. 84.
6.	Сторожев С.В., Болнокин В.Е., Выскуб В.Г., Зыонг Минь Хай	Анализ нечеткой модели наклонного падения гидроакустической волны на плоский экран с гибкими нерастяжимыми покрытиями граней	Системы управления и информационные технологии, РИНЦ	№ 3(73), С. 7 – 12.
7.	Жмыхова Т.В., Шурко И.Л., Ратникова А.Н.	Современные статистические информационные технологии в прикладных исследованиях	Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции, РИНЦ	Том 1, Физико-математические и технические науки, С.405-406.
8.	Сторожев С.В., Митрушкин Е.И., Номбре С.Б.	Анализ модели нечеткого оценивания резонансных частот осесимметричных упругих колебаний полых трансверсально-изотропных цилиндров	Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции, РИНЦ	Том 1. Физико-математические и технические науки

				науки, С. 296– 298
9.	Сторожев С.В., Прийменко С.А., Номбре С.Б.	Нечеткие оценки в модели напряженно-деформированного состояния изгибаемых тонких плит эллиптического очертания	Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции, РИНЦ	Том 1. Физико-математические и технические науки., С. 306–308.
10.	Моисеенко В.А., Моисеенко И.А., Прийменко С.А.	Распространение нормальных волн в радиально неоднородном круговом биклинном составном цилиндре из двух трансверсально-изотропных материалов	Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции, РИНЦ	Том 1. Физико-математические и технические науки, С. 299–301.
11.	Дзундза А.И., Цапов В.А., Цапова С.А., Чудина Е.Ю.	Формирование эстетического компонента системы мировоззренческих ориентиров будущих учителей математики	Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции, РИНЦ	Том 6: Пед. науки, С.226-228.
3. Статьи, принятые редакцией к печати в журналах, входящих в международные наукометрические базы данных				
1	Olha V. Aleksandrova, Tetiana V. Zhmykhova	The implementation of the extrapolation trend methods in the indicators management of national economic system outcomes	Промышленность и сельское хозяйство", РИНЦ	

14. Участие в международных конференциях, в том числе за рубежом:

список прилагается.

15. Защищенные диссертации: в отчетном году защит не было.