

## **Информация о научной деятельности кафедры высшая и прикладная математика и информатика в 2015 г.**

### **1. Адрес:**

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

Телефон – (06232) 4-12-58

e-mail – kafedravpmii@mail.ru

**2. Заведующий** – доктор технических наук, профессор Левин Виктор Матвеевич.

**3. Состав кафедры:** профессоров – 1, доцентов – 13, ассистентов – 9.

### **4. Область научных исследований:**

Задачи аппроксимации функций.

Построение и анализ математических моделей движений систем связанных твердых тел в различных силовых полях.

Исследование дисперсионных, кинематических и энергетических характеристик нормальных волн в неоднородных упругих анизотропных волноводах различной геометрии.

Исследование квазистационарных, динамических и реологических процессов, возникающих при воздушном обтекания высотных строений.

Исследование лучистого теплообмена в помещениях с инфракрасным отоплением.

Исследование процессов деформирования упруговязкопластичных армированных систем переменной геометрии при наличии у них концентраторов напряжения (отверстий, местных нагрузок, дефектов), в том числе стержневых и тонкостенных пространственных конструкций из материалов типа железобетона (работающего до и после образования трещин).

Исследование физических процессов в кристаллах, включая распространение намагниченности в ферри- и ферромагнетиках.

Исследование информационных технологий, в том числе систем управления базами данных.

Методика обучения математике и воспитание студентов ее средствами в технических вузах.

Исследования проводятся в рамках кафедральной темы.

### **5. Консультационные и инженерные услуги, предлагаемые кафедрой:**

Разработка и анализ математических моделей и процессов, происходящих в технических устройствах и конструкциях.

Задачи лучистого теплообмена в помещениях с инфракрасным отоплением.

Оценка несущей способности железобетонных конструкций и пространственных систем при наличии трещин, местных нагрузок и дефектов.

Моделирование переходных процессов ленточных конвейеров.

Задачи оптимизации работы транспортных механизмов.

Использование MS Excel и Matcad для решения инженерных задач.

Расчет и анализ математических моделей процессов, которые происходят в технических приборах и конструкциях.

Разработка, внедрение и сопровождение АСК академии.

Использование программы LaTeX для набора научных и технической информации.

Обучение пользованию программой-тренажером по обучению отдельных разделов прикладной математики.

### **6. Основные наиболее интересные научные и практические разработки:**

**6.1.** Математические модели физических явлений в кристаллах; рук.: доц., к.ф.-м.н. Шитов А.А.

**6.2.** Математические модели и методы исследования нормальных волн в неоднородных упругих волноводах; рук.: доц., к.ф.-м.н. Моисеенко В.А.

**6.3.** Математические модели продолжительного и кратковременного деформирования армированных упруговязкопластичных систем и методы их анализы при наличии трещин, местных нагружений и дефектов; рук.: проф., д.т.н. Левин В.М.

**6.4.** Математические модели деятельности страховых компаний, которые работают на финансовых рынках, в том числе проводят рекламные компании; рук.: доц., к.ф.-м.н. Жмыхова Т.В.

**6.5.** Построение и качественный анализ статических моделей прогнозирования показателей деятельности строительно-монтажных организаций; рук.: доц., к.т.н. Криводубский А.А.

**6.6.** Построение новых классов движений гиростата с изменяемым гиростатическим моментом в различных силовых полях; рук.: проф., д.ф.-м.н. Горр Г.В.

**6.7.** Симметричный анализ систем стохастических дифференциальных уравнений Ито; рук.: проф., д.ф.-м.н. Станжицкий А.Н.

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

**6.9.** Найден точный порядок приближения периодических функций некоторыми классами полиномов; рук.: проф., д.ф.-м.н. Тригуб Р.М.

**6.10.** Построена методическая система обучения математике студентов строительных направлений подготовки.

**6.11.** Методика расчета угловых коэффициентов при решении задачи лучистого теплообмена в помещениях с инфракрасным отоплением.

## **7. Участие в международных проектах и программах:**

Договор о творческом сотрудничестве с Межрегиональной общественной организацией «Содействия развитию и использованию пространственных конструкций в строительстве» (г. Москва, Российская Федерация).

Договор о научно-техническом сотрудничестве с математическим факультетом Донецкого национального университета.

## **8. Сотрудничество с организациями, в том числе международными:**

Кафедра сотрудничает с Ростовским и Донецким национальным университетами, Днепропетровским государственным университетом, институтом прикладной математики и механики и Донецким физико-техническим институтами академии наук ДНР, международной общественной организацией «Содействия развитию и использованию пространственных конструкций в строительстве» (г. Москва, Российская Федерация).

## **9. Госбюджетные и кафедральные темы:**

**9.1.** Госбюджетная тема К-2-03-11 «Анализ характера математических моделей, которые используются в учебных дисциплинах, в профессиональной деятельности инженеров по направлениям подготовки ДонНАСА, в научной деятельности кафедры и усовершенствование учебно-методического материала на основании результатов исследований». Руководитель – проф., докт. техн. наук, Левин В.М. Срок – 2011-2015 гг.

## **12. Публикации:**

Список публикаций сотрудников кафедры прилагается.

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

**14.1.** Котова О.В. О приближении функций на прямой целыми функциями экспоненциального типа // Международная научная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения – V». Тезисы докладов. – Ростов н/Д: Изд. центр ДГТУ, 2015. – С. 81-82

**14.2.** Галибина Н.А. Программа-тренажер по аналитической геометрии для студентов строительных направлений подготовки на основе деятельностного подхода // Тезисы докладов международной научно-практической интернет-конференции «Современные тенденции развития математики и её прикладные аспекты – 2015», - Донецьк, 2015. – с. 57-61.

**14.3.** Галибина Н.А. Пособие по решению профессионально направленных математических задач для инженеров-строителей с использованием ИКТ // Эвристика и дидактика математики: IV Международная научно-методическая дистанционная конференция-конкурс молодых ученых, аспирантов и студентов – Донецьк, 2015. – с. 19-21.

**14.4.** Галибина Н.А. Методическая система обучения математике студентов строительных направлений подготовки на основе деятельностного подхода // Деятельностная педагогика и педагогическое образование: III Международная конференция. – Воронеж, 2015. – с. 29-31.

**14.5.** Теоретическая оценка жесткости арматурной связи в трещине в модели дискретных трещин [Текст] / Н.Ю. Рогожин, В.М. Левин // Сб. трудов студ. научн. – техн. конференции МГСУ (г. Москва, РФ) (в печати)

**14.6.** Галибина Н.А., Цеплов А. Ю. Применение дифференциальных уравнений для решения задач, связанных с вентиляцией помещений // Материалы международной студенческой научно-технической конференции «Математическая культура инженера». – Донецк, 2015. – с.74-79.

**14.7.** Галибина Н.А., Савченко А. А. Задача об оптимальном освещении // Материалы международной студенческой научно-технической конференции «Математическая культура инженера». – Донецк, 2015. – с.41-75.

**14.8.** Литвинова В.Ю. , Цапов В.А. , Чудина Е.Ю. Математическая подготовка как средство эстетического воспитания будущих специалистов. Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)

**14.9.** Ковалев И.Н., Кононыхин Г.А. Методика изложения раздела "Дифференциальные уравнения" в дисциплине "Прикладная математика". Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)

**14.10.** Галибина Н.А. Экспериментальная проверка эффективности методической системы обучения математике студентов строительных направлений подготовки. Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)

**14.11.** Сторожев С.В. Владение основами теории нечетких множеств как элемент математической культуры инженера. Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)

**14.12.** Котова О. В. и др. “Леммы” Архимеда / Котова О. В., Загребельная В. В. // Доклады конференции ДонНТУ, 2015

**14.13.** Александрова О.В., Василянская К.В., Пирогова Д.Д. гр. ГКЗ -4. Прямая и обратная геодезические задачи/ О.В. Александрова, К.В. Василянская, Д.Д. Пирогова гр. ГКЗ -4. //Матеріали III Всеукраїнської студентської інтернет-конференції «Математичні моделі в прикладних дослідженнях: від теорії до практики», 2015, м. Донецьк.

**14.14.** Александрова О.В., Дядык Б.П., гр. ГКЗ -4. Методы уравнивания линейно – угловых построений/ О.В. Александрова, Б. П. Дядык, гр. ГКЗ -4. //Матеріали III Всеукраїнської студентської інтернет-конференції «Математичні моделі в прикладних дослідженнях: від теорії до практики», 2015, м. Донецьк

**14.15.** Александрова О.В., Гоженко А.И. гр. ГКЗ -2. Уравнивание треугольника, в котором измерены три стороны и один угол/ О.В. Александрова, А.И. Гоженко, гр. ГКЗ -2. //Материалы международной студенческой научно – технической конференции «Математическая культура инженера», май 2015, г. Донецк.

**14.16.** Александрова О.В., Луцко Ю.С., Срибная А.Н., гр. МО -21. Модель Леонтьева/ О.В. Александрова, Ю.С. Луцко, А.Н. Срибная, гр. МО-21 //Материалы международной студенческой научно – технической конференции «Математическая культура инженера», май 2015, г. Донецк.

## Количество публикаций по кафедре ВПМИИ в 2015 году

Всего	Нормативные документы	Монографии	Учебные пособия с грифом	Учебные пособия без грифа	Конспекты лекций	Методические указания	В международных базах	В сборниках материалов	В сборниках материалов международных. конф.	В сборниках трудов др. конференций в т.ч. Украины	В др. журналах в т.ч. Украины	В зарубежных журналах	Решения про выдачу патента	Патенты	Другие	В т.ч. со студентами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
36					3	3	3	7	7	9	3	1				11

## Список публикаций сотрудников кафедры (секции) в 2015 году

Кафедра ВПМИИ

№ п/п	Библиографическое описание документа
2	Нормативные документы
3	Монографии
4	Учебные пособия с грифом
5	Учебные пособия без грифа
6	Конспекты лекций
	1. Теоретическая механика. Статика. Конспект лекций. Часть I / Мущанов В. Ф., Стифеев Ф. Ф., Котов Г. А., Фоменко С. А. и др. – Макеевка: ДонНАСА, 2015. – 51 стр.
	2. Теоретическая механика. Статика. Конспект лекций. Часть II / Мущанов В. Ф., Стифеев Ф. Ф., Котов Г. А., Фоменко С. А. и др. – Макеевка: ДонНАСА, 2015. – 48 стр.
	3. Численные методы в расчетах автомобилей. / Ковалев И.Н., Кононыхин Г.А. – Макеевка: ДонНАСА, 2015. – 20 стр.
7	Методические указания
	1. Методические указания к изучению раздела курса прикладной математики “Неопределенный интеграл” (для студентов инженерных и экономических специальностей) / ДонНАСА; сост.: Г. А. Котов, О. В. Котова. – Макеевка, 2015. - 42 с.
	2. Методические указания к решению прикладных задач из модуля «Тройной интеграл» курса прикладной математики для студентов инженерных специальностей / Сост.: Е.Ю.Чудина. – Макеевка: ДонНАСА, 2015. – 31 с.
	3. Методические рекомендации «Конструирование многогранников» (эстетически ориентированный модуль) к курсу прикладной математики для преподавателей и студентов инженерных специальностей / Сост.: Е.Ю.Чудина, В.А.Цапов – Донецк: ДонНУ, 2015. – 35 с.
9	В сборниках трудов
	1. Чудина Е.Ю. Формирование готовности будущего инженера к профессиональному

	творчеству как психолого-педагогическая проблема, Луганск, 2015 (в печати)
	2. Дзундза А.И., Чудина Е.Ю. Междпредметные связи математической подготовки в техническом вузе. Воронеж, 2015 (в печати)
	3. Литвинова В.Ю., Цапов В.А., Чудина Е.Ю. Научно-исследовательская работа студентов как средство социализации будущих специалистов. Биробиджан, 2015 (в печати)
	4. Левин В.М. Технический прогресс в строительстве и содержание математического образования будущих инженеров – исследователей этого направления [Текст] / В.М. Левин // Сб.трудов VI региональной научно-методической конференции «Обучение математике в техническом университете» 22-24 октября 2015 г., г. Донецк. – В печати (6 страниц).
<b>9,1</b>	Со студентами
	1. Сазыкин А.А., Чудина Е.Ю. Математическая модель радуги. Материалы международной студенческой научно-технической конференции ДонНТУ 2015. (в печати)
	2. Рогожин Н.Ю. Влияние выбора модели деформирования бетона на расчетную жесткость арматурной связи в трещине (Модель дискретных трещин) [Текст] // Материалы международной студенческой научно-технической конференции ДонНТУ 2015. (в печати)
	3. Левин В.М. Математическое моделирование совместного деформирования арматурного стержня и бетона в окрестности изолированной трещины (применительно к модели дискретных трещин) [Текст] / В.М. Левин, Н.Ю. Рогожин // Сб. трудов студенческой научн.- техн. конф. ДонНАСА (в печати)
<b>10</b>	В сборниках работ международных конференций
	1. Котова О.В. О приближении функций на прямой целыми функциями экспоненциального типа // Международная научная конференция “Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения – V”. Тезисы докладов. – Ростов н/Д: Изд. центр ДГТУ, 2015. – С. 81-82
	2. Галибина Н.А. Программа-тренажёр по аналитической геометрии для студентов строительных направлений подготовки на основе деятельностного подхода // Тезисы докладов международной научно-практической интернет-конференции «Современные тенденции развития математики и её прикладные аспекты – 2015», - Донецк, 2015. – с. 57-61.
	3. Галибина Н.А. Пособие по решению профессионально направленных математических задач для инженеров-строителей с использованием ИКТ // Эвристика и дидактика математики: IV Международная научно-методическая дистанционная конференция-конкурс молодых ученых, аспирантов и студентов – Донецк, 2015. – с. 19-21.
	4. Галибина Н.А. Методическая система обучения математике студентов строительных направлений подготовки на основе деятельностного подхода // Деятельностная педагогика и педагогическое образование: III Международная конференция. – Воронеж, 2015. – с. 29-31.
<b>10,1</b>	Со студентами
	1. Теоретическая оценка жесткости арматурной связи в трещине в модели дискретных трещин [Текст] / Н.Ю. Рогожин, В.М. Левин // Сб. трудов студ. научн. – техн. конференции МГСУ (г. Москва, РФ) (в печати)
	2. Галибина Н.А., Цеплов А. Ю. Применение дифференциальных уравнений для решения задач, связанных с вентиляцией помещений // Материалы международной студенческой научно-технической конференции «Математическая культура инженера». – Донецк, 2015. – с.74-79.
	3. Галибина Н.А., Савченко А. А. Задача об оптимальном освещении // Материалы международной студенческой научно-технической конференции «Математическая культура инженера». – Донецк, 2015. – с.41-75.

<b>11</b>	В сборниках трудов конференций (в т.ч. Украины)
	1. Литвинова В.Ю., Цапов В.А., Чудина Е.Ю. Математическая подготовка как средство эстетического воспитания будущих специалистов. Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)
	2. Ковалев И.Н., Кононыхин Г.А. Методика изложения раздела "Дифференциальные уравнения" в дисциплине "Прикладная математика". Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)
	3. Галибина Н.А. Экспериментальная проверка эффективности методической системы обучения математике студентов строительных направлений подготовки. Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)
	4. Сторожев С.В. Владение основами теории нечетких множеств как элемент математической культуры инженера. Сб.трудов VI Региональной научно-методической конференции "Обучение математики в техническом университете". ДонНТУ. Донецк. 2015. (в печати)
<b>11,1</b>	Со студентами
	1. Котова О. В. и др. "Леммы" Архимеда / Котова О. В., Загребельная В. В. // Доклады конференции ДонНТУ, 2015
	2. Александрова О.В., Василянская К.В., Пирогова Д.Д. гр. ГКЗ -4. Прямая и обратная геодезические задачи/ О.В. Александрова, К.В. Василянская, Д.Д. Пирогова гр. ГКЗ -4. //Матеріали III Всеукраїнської студентської інтернет-конференції «Математичні моделі в прикладних дослідженнях: від теорії до практики», 2015, м. Донецьк.
	3. Александрова О.В., Дядык Б.П., гр. ГКЗ -4. Методы уравнивания линейно – угловых построений/ О.В. Александрова, Б. П. Дядык, гр. ГКЗ -4. //Матеріали III Всеукраїнської студентської інтернет-конференції «Математичні моделі в прикладних дослідженнях: від теорії до практики», 2015, м. Донецьк
	4. Александрова О.В., Гоженко А.И. гр. ГКЗ -2. Уравнивание треугольника, в котором измерены три стороны и один угол/ О.В. Александрова, А.И. Гоженко, гр. ГКЗ -2. //Материалы международной студенческой научно – технической конференции «Математическая культура инженера», май 2015, г. Донецк.
	5. Александрова О.В., Луцко Ю.С., Срибная А.Н., гр. МО -21. Модель Леонтьева/ О.В. Александрова, Ю.С. Луцко, А.Н. Срибная, гр. МО-21 //Материалы международной студенческой научно – технической конференции «Математическая культура инженера», май 2015, г. Донецк.
<b>12</b>	В журналах (в т.ч. Украины)
	1. Котова О.В., Тригуб Р.М. Аппроксимативные свойства суммирования интегралов Фурье // Доповіді НАН України. – Київ, 2015. – № 1. – С. 13-19.
	2. Anton Tanasoglo, Igor Garanzha, Vyacheslav Glukhov. Dynamicity coefficient refinement for intermediate support П110-6 under the action of the pulsation component of the wind load. // Журнал «Металлические конструкции», 2015, том 21, выпуск 1.
	3. Котова О.В., Тригуб Р.М. Аппроксимативные свойства методов суммирования интегралов Фурье // Український математичний вісник. — 2015. — т. 12, №2. — С. 222 – 242.
<b>12,1</b>	Со студентами
<b>13</b>	В заграничных журналах
	1. Галибина Н.А., Евсеева Е.Г. Разработка учебного пособия по аналитической геометрии для студентов строительных направлений подготовки на основе деятельностного подхода // Проблемы современной науки. – Вып.15. – Ставрополь, 2015. – С. 48-57.
<b>13,1</b>	Со студентами

<b>14</b>	Решения о выдаче патента
<b>14,1</b>	Со студентами
<b>15</b>	Патенты
<b>15,1</b>	Со студентами
<b>16</b>	Другие