

кафедра ВЫСШЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

**1. Адрес (почтовый, телефон, e-mail, web site)**

Адрес 86123, Донецкая обл., Г. Макеевка, ул. Державина, 2

Телефон 8(06232)4-12-58

e-mail: [vme@donnasa.ru](mailto:vme@donnasa.ru)

web site: <http://donnasa.ru>

**2. Руководитель (ученое звание, ученая степень, Ф.И.О.)**

Доктор технических наук, профессор Левин Виктор Матвеевич

**3. Состав кафедры (количество профессоров, доцентов, старших преподавателей, ассистентов, аспирантов)**

Профессоров - 1

Доцентов - 10

Ассистентов - 8

**4. Отрасль научных исследований**

**1. Построение и анализ математических моделей:**

- движения систем связанных твердых тел в силовых полях различной физической природы;

- квазистатических механических состояний, динамических (квазистационарных) и реологических механических процессов в твердых деформируемых телах, жидкостях и газах, а также их смесях, в том числе - в интересах строительства, гидротехники и инженерной механики:

- квазистатических состояний и процессов деформирования пространственных несущих систем (тонкостенных, стержневых, в том числе - переменной геометрии), выполненных из армирован-

ного упруговязкопластического материала, в которых допускается образование одиночных трещин и регулярных систем трещин, при наличии концентраторов напряжений (отверстий, местных нагрузок, дефектов, повреждений и т.д.);

- магнитных процессов в кристаллах;
- распространения нормальных волн в неоднородных и анизотропных волноводах, контактирующих с жидкостью или газом (в том числе - исследование их дисперсионных, энергетических и кинематических характеристик);
- процессов обтекания многоэтажной застройки;
- рассеивания примесей;
- стохастических процессов в различных системах - в природе, обществе (экономических, социальных) и технике;

2. Исследование стохастических дифференциальных уравнений.

3. Групповые методы анализа детерминированных и стохастических дифференциальных уравнений.

## **5. Консультационные и инженерные услуги, предлагаемые кафедрой (секцией)**

1. Анализ напряженно - деформированного состояния сложных железобетонных пространственных несущих систем при наличии концентраторов напряжений в виде отверстий, местных нагрузок, дефектов, повреждений и т.д., в том числе - переменной геометрии (наращивание по высоте и толщине, физический износ) при различных (кратковременных и длительных) режимах нагружения.

2. Оптимизация циклических технологических процессов.

3. Планирование эксперимента.

4. Оценка рисков и разработка оптимальных стратегий деятельности финансовых структур (банков, страховых компаний, накопительных фондов).

5. Математическое моделирование динамических процессов в строительных машинах.

6. Математическое моделирование процессов теплоснабжения в современных системах.
7. Математическое моделирование гидродинамических процессов (включая разработку программной документации).
8. Разработка программной документации решения различных математических задач, возникающих в процессе фундаментальных и прикладных исследований и разработок новой техники и технологии.
9. Решение краевых и начально-краевых задач методом возмущений.
10. Консультирование по вопросам математического моделирования физических процессов в естественнонаучных исследованиях.
11. Анализ корректности предлагаемых математических моделей.
12. Разработка приближенных методов и использование компьютерных технологий анализа математических моделей.

**6. Основные наиболее интересные научные и практические разработки (с фотографиями, или другими материалами), руководитель**

- 6.1. Математические модели длительного и кратковременного деформирования армированных упруго-вязко-пластических систем и методы их анализа при наличии отверстий, местных нагрузок и дефектов, руководитель - докт. техн. наук, проф. Левин В.М.
- 6.2. Математические модели и методы анализа нормальных волн в неоднородных анизотропных упругих волноводах, руководитель - канд. физ. - мат. наук, доц. Моисеенко В.А.
- 6.3. Математические модели деятельности страховых компаний, работающих на финансовых рынках (в том числе - осуществляющих рекламную деятельность), руководитель - канд. физ. - мат. наук, доц. Жмыхова Т.В.
- 6.4. Статические статистические модели деятельности строительномонтажной организации, руководитель - канд. техн. наук, доц. Криводубский А.А.
- 6.5. Пакет математических моделей физических явлений в кристаллах, руководитель - канд. физ. - мат. наук, доц. Шитов А.А.

6.6. Новые классы движений гиростата с переменным гиростатическим моментом в силовых полях различной природы, руководитель - докт. физ. - мат. наук, проф. Горр Г.В.

6.7. Приемы симметричного анализа систем стохастических дифференциальных уравнений Ито, руководитель - докт. физ. - мат. наук, проф. Станжицкий А.М.

6.8. Математическая модель процесса центробежного разброса сыпучих и метод ее анализа, руководитель - канд. физ. - мат. наук, доц. Гусаков В.Н.

6.9. Метод математического описания замкнутых кривых, заданных на дискретном множестве точек, руководитель - канд. физ. - мат. наук, доц. Кононыхин Г.А.

## **7. Участие в международных проектах и программах (название проекта, с кем, сроки действия)**

Договор о творческом содружестве с Межрегиональной общественной организацией «Содействие развитию и применению пространственных конструкций в строительстве» (г. Москва, Российская Федерация) - на пролонгации.

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

Кафедра сотрудничает с Донецким национальным университетом, Днепропетровским государственным университетом, Институтом прикладной математики и механики (г. Донецк), Донецким физико-техническим институтом, Институтом технической механики (г. Днепропетровск), НИИ бетона и железобетона (г. Москва, Российская Федерация), Межрегиональной общественной организацией «Содействие развитию и применению пространственных конструкций в строительстве» (г. Москва, Российская Федерация).

## **9. Госбюджетные и кафедральные темы (название, руководитель, сроки выполнения)**

Госбюджетная НИР академии в рамках второй половины рабочего дня:

«Анализ характера математических моделей, которые используются в учебных дисциплинах, в профессиональной деятельности инженеров по направлениям подготовки ДонНАСА, в научной деятельности кафедр и усовершенствование учебно-методических материалов на основании результатов ис-

следований», руководитель - докт. техн. наук, проф. Левин В.М., срок выполнения - 2011 - 2015 гг.

**10. Научные, научно-производственные центры и лаборатории. Руководитель**

-

**11. Специальное оборудование, предназначенное для научных исследований, которое может заинтересовать посторонние организации**

-

**12. Публикации (оформляются соответственно с предложенными формами, названия основных публикаций: монографий, учебников, нормативных документов, учебных пособий с грифом Минобразования)**

Всего за отчетный период преподавателями опубликовано:

Монографии - 1;

Учебные пособия без грифа МОУ - 2;

Конспекты лекций - 5;

Методические указания - 14;

Публикации в журналах, входящих в международные базы данных - 8;

В сборниках трудов международных конференций - 12;

В сборниках трудов украинских конференций - 4;

Публикации в журналах Украины - 9;

Публикации в зарубежных журналах 1.

**13. Инновационная деятельность (полученные патенты, их названия, авторы, применение)**

**14. Участие в международных конференциях, в том числе за рубежом (название конференции, место проведения, дата проведения, авторы и названия докладов)**

За 2014 год преподаватели сделали 12 докладов на следующих международных конференциях:

1. 24-а Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційний потенціал світової науки XXI сторіччя», Запоріжжя, (20-25 січня 2014р.), Дзундза А.И., Чудина Е.Ю. Творческий потенциал как условие профессиональной самореализации.

2. Друга міжнародна науково-практична конференція «Математика в сучасному технічному університеті», Київ, 2014, Галібіна Н.А. Розробка навчально-методичного посібника з аналітичної геометрії для підготовки бакалаврів у галузі будівництва і архітектури.
3. Современные задачи прикладной статистики, промышленной, актуарной и финансовой математики, Донецк: ДонНУ, 2014, Жмыхова Т. В. Управление капиталом страховой компании для одной инвестиционной стратегии с расходами на рекламу.
4. Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні тенденції розвитку математики та її прикладні аспекти», Донецьк, 2014, Галібіна Н.А., Євсеева О. Г. Використання інформаційно комунікаційних технологій при навчанні математики студентів будівельних спеціальностей.
5. Міжнародна студентська науково-технічна конференція «Математична культура інженера». – Донецьк, 2014, Левин В.М., Дмитренко Е.А. Уточнение методики определения жесткости арматурных связей в трещине по результатам математического моделирования поведения арматурного стержня в бетоне.
6. Міжнародна студентська науково-технічна конференція «Математична культура інженера». – Донецьк, 2014, Левин В.М., Рогожин Н.Ю. Аналитическая оценка ширины раскрытия трещин в железобетонных элементах на основе решения задачи сцепления.
7. Міжнародна студентська науково-технічна конференція «Математична культура інженера». – Донецьк, 2014, Галібіна Н.А., Маяковська А. В. Задача об оптимальной перевозке.
8. Міжнародна студентська науково-технічна конференція «Математична культура інженера». – Донецьк, 2014, Галібіна Н.А., Розанова О. В. Задача о траектории движения точки на балке.
9. Міжнародна студентська науково-технічна конференція «Математична культура інженера». – Донецьк, 2014, Галібіна Н.А., Дорошенко К.М. Применение дифференциальных уравнений и систем линейных уравнений для решения строительных задач.

10. The European Conference PHYSICS OF MAGNETISM 2014 (PM'14) Poznan, Poland, June 23-27, 2014, O.V. Prikhodko, O.S. Sukhrukova, S.V. Tarasenko, V.G. Shavrov. Spin-Wave Peculiarities of Acoustic of Semi-Infinite Ferromagnet (Antiferromagnet) in Static External Magnetic Field.
11. II Международная научно-практическая конференция Конструктивное обучение в образовательной системе. Школа-вуз: проблемы и решения. Новосибирск, 2014, Чудина Е.Ю., Дзундза А.И. Эстетическое воспитание будущих инженеров в техническом вузе.
12. IX Міжнародна наукова конференція "Математичні проблеми механіки неоднорідних структур", Львів, Україна, 15 – 19 вересня 2014 р., Левін В., Мітраков В. Місцеві напружено-деформовані стани складчастих систем.

**15. Защищенные диссертации (автор, специальность, степень, название, где происходила защита)**

Заведующий кафедрой ВПМиИ

В.М. Левин