



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"**

Согласовано:

Утверждаю:

Проректор по научной работе

Ректор

\_\_\_\_\_ В.Ф. Муцанов

\_\_\_\_\_ Н.М. Зайченко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Отчет о научной работе кафедры  
«Высшая математика и информатика»  
за 2020 год**

Зав. кафедрой ВМиИ \_\_\_\_\_ Г.А. Котов

Утверждено на заседании кафедры ВМиИ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол № \_\_\_

## ОТЧЕТ

### кафедры «Высшая математика и информатика» за 2020 год

1. **Адрес:** 286123, ДНР, г. Макеевка, ул. Державина, 2, ГОУ ВПО «ДонНАСА», 1 учебный корпус, каб. 463, 464. E-mail: [vmii@donnasa.ru](mailto:vmii@donnasa.ru)
2. **Руководитель:** заведующий кафедрой ВМиИ, к.ф.-м.н., Котов Герман Александрович.
3. **Состав кафедры:** а) штатные сотрудники:

- *доценты:*

- |               |        |                   |                        |
|---------------|--------|-------------------|------------------------|
| 1) к.ф.-м.н.  | доцент | Александрова О.В. | (январь-сентябрь 2020) |
| 2) к.пед.н.   |        | Галибина Н.А.     |                        |
| 3) к.ф.-м.н.  | доцент | Гусаков В.Н.      |                        |
| 4) к.ф.-м.н.  | доцент | Жмыхова Т.В.      |                        |
| 5) к.ф.-м.н.  | доцент | Ковалев И.Н.      |                        |
| 6) к.ф.-м.н.  | доцент | Кононыхин Г.А.    |                        |
| 7) к.ф.-м.н.  |        | Котов Г.А.        |                        |
| 8) к.ф.-м.н.  |        | Котова О.В.       |                        |
| 9) к.ф.-м.н.  | доцент | Моисеенко В.А.    | (январь-сентябрь 2020) |
| 10) к.ф.-м.н. | доцент | Номбре С.Б.       | (январь-сентябрь 2020) |
| 11) к.ф.-м.н. |        | Сергеев Е.К.      |                        |
| 12) к.ф.-м.н. | доцент | Симогин А.А.      |                        |
| 13) к.э.н.    | доцент | Сторожев С.В.     | (январь-сентябрь 2020) |
| 14) к.ф.-м.н. | доцент | Шитов А.А.        |                        |
| 15) к.пед.н.  |        | Чудина Е.Ю.       |                        |

- *ассистенты*

- |     |  |                  |                        |
|-----|--|------------------|------------------------|
| 16) |  | Дзержко В.В.     | (январь-сентябрь 2020) |
| 17) |  | Король Е.В.      | (январь-сентябрь 2020) |
| 18) |  | Покинтелица А.Е. |                        |
| 19) |  | Сапронов Д.А.    |                        |
| 20) |  | Шевчук О.А.      | (январь-сентябрь 2020) |

б)-в) совместители внешние и внутренние: нет

г)-ж) докторанты, аспиранты, соискатели, штатные научные сотрудники: нет.

4. **Приоритетные направления научных исследований:** фундаментальные научные исследования по наиболее важным проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности Республики в мире, устойчивого развития общества и государства.
5. **Консультационные и инженерные услуги, предлагаемые кафедрой:** нет.
6. **Описание основных, наиболее интересных научных и практических разработках, выполненных за отчетный период.**

Наиболее интересные научные результаты, полученные преподавателями кафедры ВМиИ за отчетный период:

- посредством методов группового анализа стохастических дифференциальных уравнений найдено решение системы, которая описывает динамику капитала компании, работающей на финансовом рынке, эволюция цены рискованного актива на котором описывается моделями Хестона и Орнштейна-Уленбека;

- построено уравнение, позволяющее рассчитать вероятность не разорения страховой компании в классической модели риска при заданных условиях инвестирования, а также найдены оптимальные управления портфелем активов финансового рынка и той части капитала, которую фонд тратит на проведение рекламной компании, при которых функционал качества принимает наибольшее значение, найдена цена такого управления, цена рискованного актива описывается обобщенной моделью П.Кларка;

- проведен сравнительный анализ параметрических и непараметрических методов статистики, обоснована целесообразность перехода к непараметрике, методы которой позволяют провести статистический анализ с большим количеством данных;

- получены результаты в исследованиях проблемы нечетко-множественного анализа моделей температурного деформирования тонкостенных элементов с эллиптическими границами; проблемы разработки нечетко-множественной методики учета разбросов исходных параметров в задаче о двухстороннем растяжении пластины с впаянной жесткой круговой шайбой;

- установлены условия на показатели нелинейности и ограничения на поведение начальной энергии на бесконечности, обеспечивающие существование энергетических решений рассматриваемых задач;

- предложена методика реализации профессиональной направленности студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент»;

- обоснована целесообразность использования активных и интерактивных, а также информационно-коммуникационных технологий обучения студентов академии, предложена методика реализации этих технологий на примере отдельных направлений подготовки, в том числе в дистанционном формате;

- предложены технологии воспитания личностных качеств и развития мышления студентов с целью повышения их успеваемости по математике.

Полученные научные и научно-методические результаты могут быть полезны: проектным и научно-исследовательским организациям, высшим и средним профессиональным учебным заведениям, финансовым и страховым компаниям, а также могут быть использованы преподавателями математических дисциплин кафедры ВМиИ для разработки спецкурсов для студентов Донбасской национальной академии строительства и архитектуры.

7. **Участие в международных научных проектах и программах:** к.ф.-м.н., доцент Т.В. Жмыхова является постоянным рецензентом в редакции журнала «International Journal of Mathematics and Statistics», издательство Horizon Research Publishing, USA.

8. **Научное сотрудничество с организациями, в том числе международными:**

Кафедра ВМиИ проводит совместные исследования с ведущими научными центрами ДНР, Российской Федерации и др.:

- ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»;

- ГУ «Институт прикладной математики и механики» (Донецк);

- ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»;

- ФГУП «Научно-исследовательский и экспериментальный институт автомобильной электроники и электрооборудования», Москва, РФ;

- ФГБНУ «Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы» МОН РФ, Москва, РФ.

9. **Госбюджетные НИР:** нет.

10. **Кафедральные НИР.**

Кафедра «Высшая математика и информатика».

Название приоритетного направления развития науки и техники: фундаментальные научные исследования по наиболее важным проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности Республики в мире и устойчивого развития общества и государства.

1) *Тема НИР:* «Предложения по: усовершенствованию учебных программ математических дисциплин в ДонНАСА; дальнейшему развитию математических моделей: механики абсолютно твердого и деформируемого твердого тела, физических явлений в кристаллах, экономических процессов; решению задач: теории детерминированных и стохастических дифференциальных уравнений и их систем; применению информационных технологий. Методические и учебно-методические материалы, основанные на педагогических подходах, которые развиваются на кафедре высшей математики и информатики».

2) *Руководитель НИР:* В. Д. Александров, доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой физики и физического материаловедения;

ответственный исполнитель работы: Н. А. Галибина, доцент кафедры ВМиИ.

3) *Номер государственной регистрации НИР:* К-2-03-16.

4) *Название высшего учебного заведения, научного учреждения:* ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

5) *Срок выполнения:* начало – 03.04.2017 г., окончание – 31.12.2020 г.

6) *Предмет исследования:* методическая система обучения математике и информатике студентов ДонНАСА; детерминированные и стохастические дифференциальные уравнения и их системы.

7) *Объект исследования:* процесс обучения математике и информатике студентов ДонНАСА; абсолютно твёрдые тела и их системы, деформируемые твёрдые тела, физические явления в кристаллах, экономические процессы.

8) *Суть процесса исследования:* постановка целей обучения, проектирование содержания обучения, отбор методов, средств и организационных форм обучения математике и информатике студентов ДонНАСА, позволяющих повысить качество этого обучения; разработка теоретический и численный анализ математических моделей абсолютно твёрдых тел и их систем, деформируемых твёрдых тел, физических явлений в кристаллах, экономических процессов.

9) *Основные научные результаты (научно-методические).*

Разработаны следующие *нормативные документы:*

- Порядок планирования и утверждения к публикации учебных изданий/Котов Г.А. – Вып.2, 2020.

Обновлены и внесены в ЭИОС рабочие программы всех дисциплин кафедры для очной и заочной форм обучения.

Составлен банк вопросов тестового характера, охватывающих все дисциплины кафедры, задания внесены в ЭИОС Moodle.

Разработаны следующие *учебные, учебно-методические пособия и методические указания.*

#### Учебные пособия

1. Кононыхин Г.А. Схемы и алгоритмы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем/ Г. А. Кононыхин.- Макеевка, 2020.-204 с.

2. Александрова О.В. Теория игр: учебное пособие для студентов по направлению 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятий» (образовательный уровень «Бакалавр».) / О. В. Александрова. – Макеевка: ДОННАСА, 2020. -165 с.

3. Глухов В.А. Курс высшей математики: учебник. В 2-х т. Т. 1 / В.А. Глухов, Г.А. Котов, О.В. Котова. – Макеевка, 2020. – 564 с.

4. Глухов В.А. Курс высшей математики: учебник. В 2-х т. Т. 2 / В.А. Глухов, Г.А. Котов, О.В. Котова. – Макеевка, 2020. – 609 с.

5. Галибина Н.А. Высшая математика: интегральное исчисление: учебное пособие для студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» / Н. А. Галибина – Макеевка: ДонНАСА, 2020. – 118 с.

#### Учебно-методические пособия

1. Котова О.В. Ряды Фурье и их приложения: учебно-методическое пособие / О.В. Котова, О.А. Шевчук. – Макеевка, 2020. – 131 с.

2. Шитов А. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие для студентов механических специальностей / А.А. Шитов.- Макеевка: 2020.- 98 с.

3. Ковалев И.Н. Практикум. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных/ И.Н. Ковалев, Г.К. Сергеев. - Макеевка,2020. - 89с.

4. Симогин А.А. Специальные разделы высшей математики. Практикум по математической статистике: учебно–методическое пособие / А. А. Симогин. — Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА», ЭБС АСВ, 2020. — 321 с.

5. Чудина Е.Ю. Теория вероятностей: учебно-методическое пособие для студентов инженерных специальностей / Е.Ю. Чудина. – Макеевка: ДонНАСА, 2020. – 108 с.

6. Номбре С.Б. Использование информационных технологий студентами архитектурного направления: учебно-методическое пособие / С.Б. Номбре, Е.В. Король. – Макеевка: ДонНАСА, 2020. – 281 с.

7. Александрова О.В. Экономико-математические методы и моделирование кадастра объектов недвижимости: учебно-методическое пособие для студентов по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Городской кадастр» (образовательный уровень «Бакалавр».) / О. В. Александрова. – Макеевка: ДОННАСА, 2020. -121 с.

#### Методические указания

1. Методические указания к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения по учебной дисциплине «Теория игр» (направление подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятий») / сост. О.В. Александрова. – Макеевка: ДонНАСА, 2020. – 22 с.

Научные и научно-методические исследования велись в следующих направлениях:

- разработка рекомендаций по усовершенствованию методики обучения математическим дисциплинам, а также воспитания студентов академии на основании результатов, касающихся использования математических дисциплин в будущей профессиональной деятельности инженеров-строителей, инженеров-механиков и архитекторов, а также в научно-исследовательской деятельности аспирантов и научных сотрудников кафедр ДонНАСА;

- разработка комплекса нечетко-множественных методик анализа моделей оценивания показателей концентрации механических напряжений около полостей и отверстий в упругих телах, горных массивах и элементах конструкций с неопределенными геометрическими и физико-механическими экзогенными параметрами;

- получение новых подходов в стохастическом моделировании инвестиций на финансовом и страховом рынках;

- обобщение результатов реализации теоретических численно-аналитических методов решения пространственных задач волновой механики протяженных деформируемых цилиндрических тел с усложненными физико-механическими свойствами;

- исследование проблемы нечетко-множественного анализа моделей температурного деформирования тонкостенных элементов с эллиптическими границами; проблемы разработки нечетко-множественной методики учета разбросов исходных параметров в задаче о двухстороннем растяжении пластины с впаянной жесткой круговой шайбой. Разработанные методики и программные приложения для их реализации применительно к рассматриваемым классам задач моделирования в механике деформируемых сред и элементов конструкций имеют реальную перспективу внедрения и имеют областями применения работы по предпроектному моделированию при расчетах характеристик прочности и надежности деталей машин, строительных и подземных горно-шахтных сооружений. Прогнозными предложениями о развитии объекта исследования являются новые задания в области распространения разрабатываемой методики на проблемы устойчивости пластинчатых и оболочечных деталей машин и строительных сооружений;

- реализация принципа профессиональной направленности обучения студентов ДонНАСА;

- разработка и внедрение в учебный процесс информационно-коммуникационных технологий обучения математике;

- отбор и внедрение в учебный процесс активных и интерактивных технологий обучения;

- развитие мышления студентов ДонНАСА;

- воспитание у студентов личностных качеств, способствующих повышению их успеваемости по математике.

*Научная новизна* исследования состоит в следующем:

- посредством методов группового анализа стохастических дифференциальных уравнений найдено решение системы, которая описывает динамику капитала компании, работающей на финансовом рынке, эволюция цены рискованного актива на котором описывается моделью Хестона;

- посредством методов группового анализа стохастических дифференциальных уравнений найдено решение системы, которая описывает динамику капитала компании, работающей на финансовом рынке, эволюция цены рискованного актива на котором описывается моделью Орнштейна-Уленбека;

- рассмотрена задача об управлении для динамической системы, в качестве которой выступает накопительно-потребительский фонд с функциями страховой компании, инвестирующий в

полный финансовый рынок и реализующий рекламную стратегию. Построено уравнение, позволяющее рассчитать вероятность не разорения страховой компании в классической модели риска при заданных условиях инвестирования, а также найдены оптимальные управления портфелем активов финансового рынка и той части капитала, которую фонд тратит на проведение рекламной компании, при которых функционал качества принимает наибольшее значение, найдена цена такого управления, цена рискованного актива описывается обобщенной моделью П.Кларка;

- проведен сравнительный анализ параметрических и непараметрических методов статистики, обоснована целесообразность перехода к непараметрике, методы которой позволяют провести статистический анализ с большим количеством данных;

- установлены условия на показатели нелинейности и ограничения на поведение начальной энергии на бесконечности, обеспечивающие существование энергетических решений рассматриваемых задач;

- предложена методика реализации профессиональной направленности студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент»;

- обоснована целесообразность использования активных и интерактивных технологий обучения студентов академии, предложена методика реализации этих технологий на примере отдельных направлений подготовки;

- обоснована целесообразность использования информационно-коммуникационных технологий обучения, предложена методика организации обучения математике студентов в дистанционном формате;

- предложены технологии воспитания личностных качеств и развития мышления студентов с целью повышения их успеваемости по математике.

Исследования в указанном выше научно-методическом направлении целесообразно продолжить для построения методической системы обучения математическим дисциплинам студентов всех специальностей академии, а также методической системы воспитания студентов, в частности, при дистанционном формате этого обучения.

Усовершенствована методическая система обучения математике студентов строительных направлений подготовки, направлений подготовки «Менеджмент» и «Архитектура», разработаны новые технологии повышения эффективности подготовки будущих педагогов:

- усовершенствованы и разработаны новые средства обучения и развития мышления студентов (система профессионально направленных задач по математике, учебные и учебно-методические пособия по математике и информатике);

- отобраны методы и организационные формы обучения, позволяющие повысить качество математической подготовки студентов специальностей, связанных со строительством, экономикой и менеджментом;

- усовершенствованы средства контроля эффективности обучения студентов ДонНАСА.

10) *Работали над кандидатскими диссертациями:* асс. Д.А. Сапронов, асс. Шевчук О.А.

11) *В работе принимали участие:* аспиранты – нет, студенты – нет.

12) *Цель и предмет работы:* сформулировать цели и спроектировать содержание обучения, подобрать методы, средства и формы обучения математике и информатике студентов ДонНАСА, позволяющих повысить качество этого обучения; провести теоретический и численный анализ математических моделей абсолютно и деформируемых твёрдых тел и их систем, физических явлений в кристаллах, экономических процессов.

13) *Перечень основных заданий:*

– нахождение точного порядка приближения функций классическими методами суммирования рядов и интегралов Фурье;

– исследование структуры и свойств волновых полей в упругих анизотропных волноводах;

– исследование условий существования прецессионных движений уравнения класса Кирхгофа-Пуассона движения гиростата с одной неподвижной точкой с одним или двумя носимыми телами в полях сложной структуры;

– изучение основных характеристик деятельности страховых компаний для различных видов страхования;

- построение и исследование стохастических моделей различных экономических процессов и явлений;
- разработка методов теоретического анализа моделей нечеткого оценивания показателей концентрации механических напряжений около полостей и отверстий в упругих телах, горных массивах и элементах конструкций;
- теоретико-методологического обоснование и разработка методической системы обучения математике студентов строительного профиля на основе деятельностного подхода.

14) *Реализация заданий работы. Основные этапы:*

- Исследование эффективности различных методик обучения математике студентов строительных специальностей и внедрение в учебный процесс новейших педагогических технологий.
- Поиск условий существования прецессионных движений систем твердых тел в различных силовых полях.
- Решение различных задач теории детерминированных и стохастических дифференциальных уравнений и их систем.
- Изучение влияния анизотропии на структуру и свойства волновых полей.

15) *Практическая ценность:* полученные научные и научно-методические результаты могут быть полезны: проектным и научно-исследовательским организациям, высшим и средним профессиональным учебным заведениям, финансовым и страховым компаниям, а также могут быть использованы преподавателями математических дисциплин кафедры ВМиИ для разработки спецкурсов для студентов ДонНАСА.

11. **Наличие специального оборудования, предназначенного для научных исследований, которое может заинтересовать сторонних специалистов:** нет.

12. **Публикации.**

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ И ПРИНЯТЫХ РЕДАКЦИЯМИ В ПЕЧАТЬ ЗА 2020 ГОД, В ЗАРУБЕЖНЫХ ИЗДАНИЯХ, КОТОРЫЕ ИМЕЮТ ИМПАКТ-ФАКТОР

№	Авторы	Название работы	Название издания, где опубликована работа (название журнала, название наукометрической базы)	Том, номер (выпуск, первая-последняя страницы работы)
<b>1 Публикации в Scopus, Web of Science</b>				
1	Жмыхова Т.В., Болдырева В.О.	Оптимальное управление потребителем фондом с функциями страховой компании при условии его работы на финансовом рынке и проводящим рекламную кампанию	Random operators and stochastic equation (статья, Scopus)	Issue 1, Volume 28. 2020. – P.27-35.
2	Александрова О.В.	Soft Budget Constraints and Investment Support in Estonian Agriculture.	HSE Economic Journal (статья, Web of Science)	24(1). – P. 85–100.
3	Storozhev S.V., Storozhev V.I., Bolnokin V.E., Duong Minh Hai Mutin D.I.	Fuzzy-set analysis of models of temperature deformation of thin-walled elements with elliptic boundaries in industrial and aerospace structures	IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 862 (2020) 022005. (статья, Scopus)	<a href="https://doi.org/10.1088/1757-899X/862/2/022005">https://doi.org/10.1088/1757-899X/862/2/022005</a>
4	Storozhev S.V. Bolnokin V.E., Vyskub V.G., Duong Minh Hai, Mutin D.I.	Features of ultrasonic non-destructive testing models of rectangular anisotropic elastic waveguides with a membrane coating	Journal of Physics: Conference Series 1679(2020) 042039 IOP Publishing (статья, Scopus)	<a href="https://doi.org/10.1088/1742-6596/1679/4/042039">https://doi:10.1088/1742-6596/1679/4/042039</a>
5	Storozhev S.V., Storozhev V.I., Bolnokin V.E., Mutin D.I., Mutina E.I., Nombre S.B.	Accounting of data uncertainty in advanced technological models of design calculations of acousto-electronic components from piezoelectric materials	IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 862 (2020) 022006. (статья, Scopus)	<a href="https://doi.org/10.1088/1757-899X/862/2/022006">https://doi:10.1088/1757-899X/862/2/022006</a>
<b>2. В международной науко-метрической базе данных РИНЦ, ICONDA, Index Copernicus и др.</b>				
1	Галибина Н.А.	Развитие ответственности у будущих инженеров-строителей в процессе обучения математике	Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Социальная,	С. 402-405.

			профессиональная и персональная ответственность личности в современном обществе». – Омск, 2020. (материалы трудов конференции, РИНЦ)	
2	Жмыхова Т.В., Шурко И.Л., Никулина А.П., Тимакова В.В.	Оценка вероятности разорения страховой компании, функционирующей на финансовом (B,S) – рынке для различных моделей цены рискованного актива		С. 197-199
3	Сапронов Д.А.	Разрешимость задачи Коши-Дирихле для многомерных вырождающихся параболических уравнений высокого порядка типа нестационарной диффузии – конвекции	Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 1: Физико-математические и технические науки. Часть 1/ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020 (материалы трудов конференции, РИНЦ)	С. 164-166.
4	Сторожев С.В., Номбре С.Б.	Нечетко-множественная методика учета анеопределенности экзогенных параметров в модели собственных колебаний предварительно напряженных прямоугольных пластин		С. 93 – 96.
5	Сторожев С.В., Мутин Д.И., Номбре С.Б.	Учет разброса значений экзогенных параметров в модели устойчивости тонкой цилиндрической оболочки при равномерном осевом сжатии		С. 79 – 81.
6	Жмыхова Т.В., Шурко И.Л.	О стохастической компоненте в обучении студентов вузов		С. 267-269.
7	Чудина Е.Ю., Жмыхова Т.В.	О практике проведения экзаменационного тестирования в условиях дистанционного обучения в инженерном вузе	Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 6: Педагогические науки. Часть 1./ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. (материалы трудов конференции, РИНЦ)	С. 348-351.
8	Галибина Н.А.	Обучение будущих инженеров-строителей математике в контексте устойчивого развития		С. 17-20.
9	Симогин А.А.	Формирование математических компетенций инженера-строителя в рамках изучения дисциплины «специальные разделы высшей математики»		С. 74-77.
10	Галибина Н.А.	Использование активных и интерактивных методов в обучении будущих педагогов.	Гуманитарные аспекты высшего профессионального образования: Электронный сборник научных трудов 4-ой Международной заочной научно-практической конференции / Редкол.: Д.В. Алфимов, Ю.А. Романенко, М.Г. Коляда и др. – Макеевка, ДОННАСА, 2020. (материалы трудов конференции, РИНЦ)	С. 95-101.
11	Галибина Н.А., Ковалёв И.Н.	К вопросу о повышении качества образования будущих инженеров-строителей	Управление качеством в образовании и промышленности: сборник статей Всероссийской научно-технической конференции (21 – 22 мая 2020 г., г. Севастополь) / редкол.: Белая М.Н. (отв. ред.). – Севастополь: ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», 2020 (материалы трудов конференции, РИНЦ)	С. 670-674.
12	Шницар И.Н., Жмыхова Т.В.	Непараметрические методы проверки статистических гипотез	Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО Донецкий национальный университет. – Донецк: ДонНУ. 2020. –	С. 196-200.



			Т.1: Естественные науки. – №12. (статья, РИНЦ)	
13	Сторожев С.В., Болнокин В.Е., Выскуб В.Г., Мутин Д.И., Мутина Е.И., Номбре С.Б.	Методика учета факторов неопределенности в моделях термоупругого деформирования тонких пластин с эллиптическими граничными контурами	Системы управления и информационные технологии. – 2020. – № 2(80). (статья, ВАК РФ, РИНЦ)	С. 4 – 8.
14	Сторожев С.В., Номбре С.Б.	Нечетко-множественное описание скоростей нормальных волн деформаций в прямоугольном монокристаллическом волноводе кубической системы с мембранными покрытиями граней	Журнал теоретической и прикладной механики. – 2020. – № 2 (71). (статья, РИНЦ)	С. 56 – 67.
15	Сторожев С.В., Номбре С.Б., Приймак С.А.	Нечетко-множественная методика учета разбросов исходных параметров в задаче о двухстороннем растяжении пластины с впадной жесткой круговой шайбой	Современные тенденции развития математики и ее прикладные аспекты–2020: IX Международная научно-практическая интернет-конференция, посвященная 100-летию ДонНУЭТ, 29 мая 2020 г. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУЭТ», 2020. (статья, РИНЦ)	С 40 – 44.
16	Сторожев С.В.	Нечетко-множественное моделирование процессов распыления жидкости в центробежных форсунках	Журнал теоретической и прикладной механики. – 2020. – № 1 (70). (статья, РИНЦ)	С. 48 – 60.
<b>3 Статьи, принятые редакцией к печати в журналах, входящих в международные наукометрические базы данных</b>				
1	Галибина Н.А.	Особенности дистанционного обучения математике будущих инженеров-строителей	Материалы международной научно-практической конференции "Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки". – Нижний Новгород, 2020. (материалы трудов конференции, РИНЦ)	
2.	Чудина Е.Ю., Жмыхова Т.В.	Реализация принципа внутренней дифференциации при обучении математике в условиях дистанционного обучения в инженерном вузе	Вестник ДонНУ, Серия Б. (статья, РИНЦ)	
3	Сапронов Д.А.	Разрешимость задачи Коши - Дирихле для вырождающихся многомерных параболических уравнений высокого порядка типа нестационарной диффузии – конвекции	Труды Института прикладной математики и механики. – Донецк: Институт прикл. матем. и механики. – 2020. – Т. 34.	
4	Белоус А.Н., Котов Г.А., Сапронов Д.А., Новиков Б.А.	Определение сопротивления теплопередаче при нестационарном тепловом режиме	Вестник томского государственного архитектурно-строительного института (статья, РИНЦ)	
5	Галибина Н.А.	Повышение качества обучения студентов строительных вузов в контексте устойчивого развития	Сб. статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Рациональное природопользование – основа устойчивого развития». – Грозный, 2020 (статья, РИНЦ)	
6	Сторожев С.В., Болнокин В.Е., Выскуб В.Г., Сторожев В.И.	Нечетко-множественное моделирование эффектов формирования охватывающих пластических зон вокруг полостей и отверстий кругового очертания	Механика твердого тела. – 2020. – Вып. 50. (статья, ВАК ДНР, MathSciNet)	

13. **Инновационная деятельность:** нет.

14. **Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями:**

№ п/п	Мероприятие	Название, основное содержание	Страна	Сроки (дата)	Примечания
1	Участие в научных конференциях, в т. ч. в вебинарах	Жмыхова Т.В. участие в вебинаре «Управление интеллектуальной собственностью: основы для инженеров»	РФ	декабрь 2019 – январь 2020	очное
		Жмыхова Т.В. участие в конференции VI Международной научно-практической конференции (школы-семинара) молодых ученых «Прикладная математика и информатика: современные исследования в области естеств. и технических наук»	РФ, Голыятти	23-25 апреля 2020	заочное
		Жмыхова Т.В., Александрова О.В. участие III Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежная наука: вызовы и перспективы» секции Математика, физика, информац. системы	ДНР, Макеевка	6 апреля 2020	заочное
		Шитов А.А., Жмыхова Т.В., Номбре С.Б., Галибина Н.А., Король Е.В., Александрова О.В. Участие в экспертном вебинаре Медицентра НИУ ВШЭ «Преподаватель на дистанте: возможности и преимущества»	РФ, Москва	23 апреля 2020	очное
		Жмыхова Т.В., Номбре С.Б., Александрова О.В, Галибина Н.А., Симогин А.А., Шитов А.А., Король Е.В. Участие в вебинаре IPR Media «Сессия онлайн: экзамены и зачеты»	РФ	30 апреля 2020	очное
		Жмыхова Т.В., Номбре С.Б., Моисеенко В.А., Галибина Н.А., Александрова О.В., Симогин А.А., Чудина Е.Ю., Король Е.В. Участие в Московском международном салоне образования	РФ, Москва	26-29 апреля 2020	очное
		Александрова О.В. Участие в научных семинарах "Математические модели информационных технологий" и семинаре "Перспективные математические технологии"	РФ, Москва	06 мая 2020	очное
		Галибина Н.А. Участие в вебинарах от IPR MEDIA: 1. Вопросы дистанционного проведения ГИА 2. Платформа ВКР: эффективные инструменты удаленного взаимодействия преподавателя и студента при подготовке ВКР	РФ, Москва	06 мая 2020	очное
		Галибина Н.А, Ковалёв И.Н. Участие во Всероссийской научно-технической конференции «Управление качеством в образовании и промышленности»	РФ, Севастополь	21 мая 2020	очное
		Чудина Е.Ю. Участие в вебинаре IPR Media «Организация промежуточной аттестации, выпускного и вступительного экзамена в дистанционном формате: первый опыт и постановка технологических задач перед преподавателями РК»	РФ	15 мая 2020	очное
		Чудина Е.Ю. Участие в вебинаре IPR Media «Роль социальных сетей в проведении приемной кампании университетов 2020»	РФ	09 июня 2020	очное
		Галибина Н.А. Участие в вебинаре IPR Media «Обновление контента ЭБС IPR BOOKS: эксклюзивные коллекции и издания для повышения качества образовательного процесса учреждений ВО»	РФ	03 июня 2020	очное
		Галибина Н.А. Участие во Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Социальная, профессиональная и персональная ответственность личности в современном обществе»	РФ, Омск	8-10 октября 2020 г.	заочное
		Чудина Е.Ю., Жмыхова Т.В., Сапронов Д.А., Симогин А.А., Галибина Н.А. Участие в V Международной научно-практической конференции «Донецкие чтения — 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности»	ДНР, Донецк	21 октября 2020 г.	заочное
		Галибина Н.А. Участие в Международной научно-практической конференции "Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки".	РФ	12 ноября 2020 г.	заочное
Жмыхова Т.В., Чудина Е.Ю. Симогин А.А. участие в онлайн-семинаре «Платформа ВКР: эффективные инструменты удаленного взаимодействия преподавателя и студента при подготовке ВКР»	РФ	10 декабря 2020	очное		

		Котов Г.А., Котова О.В, Галибина Н.А., Шитов А.А., Чудина Е.Ю., Жмыхова Т.В., Покинтелица А.Е. Участие в вебинаре IPR Media «Новые форматы образовательного процесса, инструмент дистанта и оперативной подготовки РПД»	РФ	17 декабря 2020	очнос
2	Публикации материалов исследований в зарубежных научных сборниках	Жмыхова Т.В. Оценка вероятности разорения страховой компании, функционирующей на финансовом (B,S) – рынке для различных моделей цены рискового актива / Т.В. Жмыхова, И.Л. Шурко, А.П. Никулина, В.В. Тимакова // Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 1: Физико-математические и технические науки. Часть 1./ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 197-199.	ДНР, Донецк	17-18 ноября 2020	
		Жмыхова Т.В. О стохастической компоненте в обучении студентов вузов / Т.В. Жмыхова, И.Л. Шурко // Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 6: Педагогические науки. Часть 1./ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 267-269.	ДНР, Донецк	17-18 ноября 2020	
		Чудина Е.Ю. О практике проведения экзаменационного тестирования в условиях дистанционного обучения в инженерном вузе// Т.В. Жмыхова, Е.Ю. Чудина // Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 6: Педагогические науки. Часть 1./ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 348-351.	ДНР, Донецк	17-18 ноября 2020	
		Галибина Н.А. Развитие ответственности у будущих инженеров-строителей в процессе обучения математике // Н.А. Галибина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Социальная, профессиональная и персональная ответственность личности в современном обществе». – Омск, 2020. – С. 402-405.	РФ, Омск	8-10 октября 2020 г.	
		Галибина Н.А. Обучение будущих инженеров-строителей математике в контексте устойчивого развития// Н.А. Галибина // Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 6: Педагогические науки. Часть 2./ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 17-20.	ДНР, Донецк	17-18 ноября 2020	
		Симогин А.А. Формирование математических компетенций инженера-строителя в рамках изучения дисциплины «специальные разделы высшей математики» Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 6: Педагогические науки. Часть 2./ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 74-77.	ДНР, Донецк	17-18 ноября 2020	
		Сапронов Д.А. Разрешимость задачи Коши-Дирихле для многомерных вырождающихся параболических уравнений высокого порядка типа нестационарной диффузии – конвекции// Д.А.Сапронов// Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы V Международной научной конференции (Донецк, 17-18 ноября 2020 г.). – Том 1: Физико-математические и технические науки. Часть 1./ под общей ред. проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 164-166.	ДНР, Донецк	17-18 ноября 2020	
		Галибина Н.А. Организация самостоятельной работы при обучении математике будущих менеджеров. – Сб. статей по	Молдавия, Комрат		

		итогах международной научно-практической конференции «Наука, Образование, Культура», «Știință, Educație, Cultură», посвященную 29-и летию Комратского государственного университета. Психолого-педагогические науки– Комрат, 2020. – Т. 3. – С. 245-247.			
		Галибина Н.А. Профессиональная направленность математике будущих менеджеров. – Общественные и гуманитарные науки: материалы 84-й науч.-техн. конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 3–14 февраля 2020 г. [Электронный ресурс] / отв. за издание И. В. Войтов; УО БГТУ. – Минск : БГТУ, 2020. – С.171-172	Беларусь, Минск	3–14 февраля 2020	
		Галибина Н.А. Использование активных и интерактивных методов в обучении будущих педагогов. – Гуманитарные аспекты высшего профессионального образования: Электронный сборник научных трудов 4-ой Международной заочной научно-практической конференции / Редкол.: Д.В. Алфимов, Ю.А. Романенко, М.Г. Коляда и др. – Макеевка, ДОННАСА, 2020. – С. 95-101.	ДНР, Макеевка		
		Галибина Н.А, Ковалёв И.Н. К вопросу о повышении качества образования будущих инженеров-строителей. – Управление качеством в образовании и промышленности: сборник статей Всероссийской научно-технической конференции (21 – 22 мая 2020 г., г. Севастополь) / редкол.: Белая М.Н. (отв. ред.). – Севастополь: ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», 2020. – С. 670-674.	РФ, Севастополь	22 мая 2020	
		Александрова О.В. Капитал инвестиционной компании с описываемой моделью Орнштейна-Уленбека ценой рискового актива как решение стохастического дифференциального уравнения // О.В. Александрова, Т.В. Жмыхова // Вестник Пермского университета, Серия: Математика, механика, информатика – 2020. – №3(50). – С. 24–28.	РФ, Пермь		
		Жмыхова Т.В., Болдырева В.О. Оптимальное управление потребительским фондом с функциями страховой компании при условии его работы на финансовом рынке и проводящим рекламную кампанию// Random operators and stochastic equation, 2020. – Issue 1, Volume 28. - P.27-35.	Германия, Берлин		
		Александрова О.В. Soft Budget Constraints and Investment Support in Estonian Agriculture. HSE Economic Journal, 2020-24(1). – P. 85–100.	РФ, Москва		

15. Защищенные диссертации: нет.

16. Сведения о научно-исследовательской работе и инновационной деятельности студентов, молодых ученых.

*Публикации студентов с преподавателями / студентов под руководством преподавателей*

№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания	Том, номер
1	Шницар И.Н., Жмыхова Т.В.	Анализ строительной отрасли современными статистическими методами	Молодежная наука: вызовы и перспективы: материалы III Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Макеевка, 6 апреля 2020)	Макеевка: ГОУ ВПО «ДОНАГ-РА», 2020. – Т.3. – С. 174-178.
2	Долгих Е.А., Жмыхова Т.В.	Полная аналитика рынка для компаний с малым бюджетом методами		Макеевка: ГОУ ВПО «ДОНАГ-РА», 2020. – Т.3. – С. 56-59.
3	Александрова О.В., Титенко В.А.	Использование методов математического моделирования в агрономии: прогнозирование цен на зерно		Макеевка: ГОУ ВПО «ДОНАГ-РА», 2020.– Т.3. – С. 160- 164.
4	Александрова О.В., Голда А.А.	Динамика цен на землю в Донецкой области		Макеевка: ГОУ ВПО «ДОНАГ-РА», 2020. – Т.3. – С. 45- 48.
5	Чемерис М.А., Галибина Н.А.	Задача о притоке воды к вертикальной скважине	Сборник научных трудов VI Республиканской конференции молодых уче-	Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2020. – С. 26-31.

6	Попов А.В., Галибина Н.А.	Задача о вращающемся сосуде с жидкостью	ных, аспирантов, студентов «Научно-технические до- стижения студентов, аспи- рантов, молодых ученых строительно-архитектурной отрасли» (17 апреля 2020 г.): В 3-х т.	Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «Дон- НАСА», 2020. – С. 31-35.
7	Игнатенко Д.Р., Галибина Н.А.	Задача о распределении температуры внутри тру- бопровода		Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «Дон- НАСА», 2020. – С. 35-39.
8	Панова М. Р., Жмыхова Т.В.	Построение топографиче- ских и контурных карт с помощью дифференциро- вания функции с двумя переменными		Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «Дон- НАСА», 2020. – С. 45-51.
9	Родченко А.К., Жмыхова Т.В.	Формообразование зданий с помощью математических кривых. Разнообразия по- верхностей в архитектуре		Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «Дон- НАСА», 2020. – С. 51-57.
10	Веремьев Д.С., Шитов А.А.	Гармонические колебания		Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «Дон- НАСА», 2020. – С. 57-61.
11	Подорванов А.М., Шитов А.А.	Сложение колебаний		Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «Дон- НАСА», 2020. – С. 62-64.
12	Бондаренко Н.А., Чудина Е.Ю.	Дробно-линейное про- граммирование в экономи- ческих задачах		Т. 1: Фундаментальные науки. – Макеевка: ГОУ ВПО «Дон- НАСА», 2020. – С. 39-44.
13	Хрущ А.И., Чудина Е.Ю.	Использование графиче- ского метода решений си- стем при расчете парамет- ров лестничного марша	Материалы 70-й Межд. студ. научно-технической конфе- ренции, посв. 90-летию АИРХ-АТИРПиХ-АГТУ № гос. рег. 0322002585 // 13- 18.04.2020. – Секция «Мате- матика и информатика».	Астрахань, Астраханский гос- ударственный технический университет [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://astu.org/Content/Page/5833">http://astu.org/Content/Page/5833</a>
14	Хрущ А.И., Чудина Е.Ю.	Расчет параметров ступе- ней лестницы в жилом здании	Математическая культура инженера // Сборник доклад- ов дистанционной Респ. студ. научно-технической конф., май 2020 г., Донецк	Донецк: ДонНТУ, 2020. – 238 с. – С. 146-148.
15	Шницар И.Н., Жмыхова Т.В.	Непараметрические мето- ды статистики строитель- ной отрасли Российской федерации	Тезисы докладов научной конференции студентов факультета математики и информационных технологий:	Донецк: ДонНУ, 2020. – С.14-15.
16	Долгих Е., Жмыхова Т.В.	Полная аналитика рынка для компаний с малым бюджетом	Сб. науч. и науч.-метод. работ	Донецк: ДонНУ, 2020. – С.12-13.
17	Пугачева А.А., Ковалев И.Н.	Оптимизация расходов при техническом обслужива- нии и ремонте участка га- зопровода	Материалы дистанционной республиканской студенче- ской научно-технической конференции «Математиче- ская культура инженера» (май 2020г.)	Донецк, 2020. - С.125-129.
18	Шницар И.Н., Жмыхова Т.В.	Непараметрические мето- ды проверки статистиче- ских гипотез	Вестник студенческого науч- ного общества ГОУ ВПО До- нецкий национальный уни- верситет.	Донецк: ДонНУ. 2020. – Т.1: Естественные науки. – №12. – С. 196-200.

17. Информация о научной и научно-технической деятельности, которая осуществлялась совместно с научными учреждениями ДНР: нет.

18. Мероприятия, осуществленные совместно с городскими (районными) администрациями и направленные на повышение уровня эффективности работы научных работников для решения актуальных проблем и нужд: нет.