

1) В рамках образовательной программы ведутся научные исследования по следующим направлениям:

- движение и излучение заряженных частиц в различных электродинамических структурах;
- дифференциальные уравнения и динамические системы (детерминированные и стохастические);
- методика преподавания физики и астрономии в школе и вузе.

2) Имеются научные школы (указать название и основные направления деятельности)

Научных школ нет

3) В рамках реализации основных образовательных программ научными сотрудниками и профессорско-преподавательским составом осуществляется научная работа в рамках научных направлений кафедр, в том числе проведение фундаментальных научных исследований и прикладных научных исследований.

Научные направления исследований, утвержденные в АГУ для кафедры теоретической физики: Теоретические аспекты квантово-электродинамических процессов. Рук. Тлячев В.Б. (Фундаментальные исследования)

4) Результаты научной деятельности апробируются на мероприятиях и проектах различного уровня (конференции, форумы, съезды, круглые столы), а результаты научно-исследовательской работы студентов в материалах ВКР (перечислить наиболее значимые конференции).

Конференции:

1. Международная научная конференция «Актуальные проблемы прикладной математики и физики» Кабардино-Балкария, Нальчик, 2016, 2017, 2018 гг.
2. International Workshop «Strong Field Problems in Quantum Theory», Томский госуниверситет, 6-11 июня 2016.
3. Международная конференция «Квантовая теория поля и гравитация – QFTG-2018», Томск, ТПУ, 30 июля - 5 августа 2018 г.
4. Международная научная конференция «Динамические системы в науке и технологиях (DSST-2018), Крымский федеральный университет, 17-21 сентября 2018 г.
5. Международная конференция «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики», Нальчик, ИПМА КБНЦ РАН, 4-7 декабря 2018 г.
6. 4th International Conference on Stochastic Methods (Четвертая Международная конференция по стохастическим методам (МКСМ-4)). Донского государственного технического университета, Математический институт им. Стеклова Don State Technical University, Steklov Mathematical Institute of RAS from 2 to 9 June 2019
7. Международная конференция «Nineteenth Lomonosov Conference on Elementary Particle Physics», Москва, Московский госуниверситет им. М.В. Ломоносова, 22-28 августа 2019 г.
8. International Workshop «Equation of Convolution Type in Science and technology» ECTST-2019, Крымский федеральный университет, 25-28 сентября 2019 г.

Результаты научно-исследовательской работы студентов в материалах ВКР:

Есин А.Д. Разработка методов распознавания образов, основанных на физических законах электродинамики.

5) Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности:

а) научные публикации и монографии (привести несколько основных публикаций с указанием наименования журнала, статьи, авторов, другой информации)

1. Построение функций Ляпунова для линейных стохастических стационарных систем второго порядка. / М.М. Шумафов, В.Б. Тлячев / Материалы международной научной конференции «Актуальные проблемы прикладной математики и физики» Кабардино-Балкария, Нальчик, 17–21 мая 2017 г., Итоги науки и техн. Сер. Современ. мат. и ее прил. Темат. обз., 149, ВИНТИ РАН, М., 2018. С. 118–128.

2. Общий физический практикум в АГУ: Механика. / И.Н. Жукова / Общий физический практикум в АГУ: Механика. Учебное пособие. Редакционно-издательский совет вуза. Издательство АГУ.

3. Расчет баллистических траекторий по Аристотелю. / А.В. Аракелов, М.Ф. Алиева, А.Д. Есин / Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Информационные системы и технологии в моделировании и управлении", С. 223-229.

4. Отсутствие предельных циклов плоской квадратичной системы, имеющей инвариантную кривую в виде гиперболы. / В.Б. Тлячев, А.Д. Ушхо, Д.С. Ушхо / Сборник материалов конференции. Материалы IV Международной научной конференции «Актуальные проблемы прикладной математики». С. 257-259.

5. Астрономия в школе: возможности, проблемы, перспективы. / А.И. Шамбин, И.В. Абрамович / Сборник материалов конференции. Сборник материалов межрегиональной (с международным участием) научно-практической конференции "Образовательные инновации: опыт и перспективы". С. 82-93.

6. Принципы разработки заданий для творческого конкурса учителей физики. / А.В. Аракелов А.В., И.Н. Жукова, В.С. Малых, Г.С. Феклистов / Журнал ВАК. Вестник АГУ. С. 213-218.

7. Прямые изоклины и особые точки полиномиальных векторных полей. / А.Д. Ушхо, В.Б. Тлячев., Д.С. Ушхо / Вузовские и другие журналы. Труды ФОРА, 2019г.

8. О стохастической устойчивости нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка. / В.Б. Тлячев, М.М. Шумафов / Сборник материалов конференции. Материалы V Международной научной конференции «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики», 2018. С. 150.

9. Социальное познание в регионе. / В.Б. Тлячев, Коллективная монография / Монография. Издательство ООО "Электронные издательские технологии". С. 332.

10. Институтациональные практики патриотического воспитания в системе высшего образования: состояние, проблемы и перспективы. /Ф.К. Тугуз, Ю.Г. Волков, Р.Д. Хунагов, Н.К. Бинева, Ю.С. Панфилова, А.В. Сериков / Монография. Издательство АГУ. С. 204.

б) патенты на изобретения НЕТ

в) свидетельства о регистрации объекта интеллектуальной собственности НЕТ

г) свидетельства на программы ЭВМ

свидетельство № 2015661450 от 14 сентября 2015 г. «программный комплекс расчета излучения заряда при каналировании «ARR.FOR» (авторы Хоконов М.Х., Тлячев В.Б.)

6) В рамках научной деятельности получены следующие результаты:

Подана заявка в РФФИ, 2019 год. Номер 19-01-00786. Тема "Исследование стохастической устойчивости линейных дифференциальных систем прямым методом Ляпунова".

7) Научно-исследовательская база:

Базовая кафедра на предприятии (ООО «Майкопский машиностроительный завод»): кафедра инженерной физики