

2019 г.

ФИНАЛ ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

Десятого республиканского конкурса научно-исследовательских работ студентов СКГМИ (ГТУ) и вузов РСО-Алания на соискание премии имени Тазарета Дедегкаева

Направление ЭЛЕКТРОНИКА

1. Студенты: Кастуев Мурат Курманович, гр. Элб-16-2, ЭМФ, СКГМИ(ГТУ),
Невская Валерия Вадимовна, гр. ЭНб-17-2, ФИТЭТ, СКГМИ(ГТУ)

Тема работы: Разработка активно-ёмкостного накопителя энергии, вырабатываемой солнечной батареей

Научные руководители: Петров Ю. С. д.т.н., проф. каф. ТОЭ,
Масков С. П., к.т.н., доц. каф. ТОЭ

Аннотация: На конкурс представлена разработка активно-ёмкостного накопителя энергии, вырабатываемой солнечной батареей. Представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований конкретной физической модели устройства, состоящей из солнечной панели, ионистора и нагревательного элемента.

Предлагается возможность использования устройства в качестве накопителя энергии в автономных многофункциональных комплексах преобразования и использования возобновляемой энергии.

2. Беглецов Владислав Геннадиевич, ст. гр. ЭНм-17-1,
Милостивый Артур Робертович, ст. гр. ЭНб-15, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Лабораторный стенд для исследования оптических параметров волоконно-оптического кабеля

Научный руководитель: Фетисенко К.И., к.т.н., доц. каф. ПЭ

Аннотация: Разработан лабораторный стенд, предназначенный для обучения специалистов методам измерений оптических параметров волоконно-оптического кабеля и тестирования практических навыков выполнения измерений в волоконно-оптических каналах передачи цифровой информации.

3. Кабышев Олег Александрович, ст. гр. ЭНм 18-1, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Разработка системы управления оборудованием по электросети

Научный руководитель: Маслаков М. П., зав. каф. ПЭ, доц., к.т.н.

Аннотация: Предложено использовать в качестве информационного сигнала прямоугольный импульс взамен широко используемого высокочастотного синусоидального сигнала. Проведено компьютерное моделирование, доказывающее преимущество нового принципа передачи. Разработана структурная схема и способ включения системы в сеть. Предложенный принцип передачи информации может найти применение для управления технологическим оборудованием.

4. Холодов Евгений Андреевич, ст. гр. ЭНб-16-1, ФИТЭТ

Тема работы: Микропроцессорный ареометр с улучшенными характеристиками

Научный руководитель: Хасцаев Б. Д., проф., д.т.н., каф. ПЭ.

Аннотация: На конкурс представлен лабораторный прибор, разработанный для определения качества и марки алкогольных напитков путем измерения частотных характеристик активной и реактивной составляющих импеданса пробы этих напитков в диапазоне частот от 0,5 до 10^5 Гц. Рассмотрены два варианта построения ареометра, обеспечивающих с высокой точностью измерение указанных величин.

5. Аллаяров Арслан Уразбоевич, ст. гр. ЭНм – 18 – 2,
Дзестелова Анастасия Алексеевна, ст. гр. РЭСз - 18

Тема работы: Исследование и анализ термодинамических характеристик полимерных материалов при нанесении их на подложку

Научный руководитель: Кодзасова Т.Л., к.т.н., доц. каф. ЭП

Аннотация: В данной работе показано, что создание высококачественных технологий переработки полимеров в изделия в принципе невозможно без тщательного изучения термодинамических свойств полимеров. Это показано на примере производства клеевых материалов для легкой промышленности фирмы ООО «Аметист». Опробовано производство клеевых материалов с

точечным клеевым покрытием с предварительным исследованием термодинамических характеристик.

б .Баянкин Георгий Владимирович, ст.гр. ЭНб-17-2, ФИТЭТ, СКГМИ(ГТУ)

Тема работы: «Разработка датчика для анализа процессов взаимодействия заряженных частиц в ускорителях»

Научный руководитель: Гончаров И.Н., д.т.н., проф. каф. ЭП

Аннотация: Мельчайшие заряженные частицы, ускоренные до энергий порядка ГэВ привлекают большое внимание исследователей и широко используются. Для получения максимума информации об их взаимодействии в ускорителях требуются специальные датчики. В рамках данной работы создана конструкция приемника-усилителя излучений. Произведен автоматизированный расчет электронно-оптической системы, разработан сборочный чертеж изделия. Коэффициент усиления исходного сигнала в системе достигает $13,8 \cdot 10^8$.

ФИНАЛ Направление ИНФОРМАТИКА

1. Горбунов Алан Владимирович, ст. гр. ИСм-18, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Разработка универсальной системы тестирования на платформе «1С: Предприятие»

Научный руководитель: Дедегкаева А. А., к.т.н., доц. каф. Информационные технологии и системы

Аннотация: Представленная система обладает эргономичным интерфейсом, позволяет проводить проверку знаний в различной форме и использовать известные способы оценки и их сочетания, настраиваемые экзаменатором. Разработанная система может быть интегрирована в информационную систему образовательного учреждения.

2. Битаров Руслан Алексеевич, ст.гр. ИВм-18-2, ФИТЭТ

Тема работы: Моделирование работы токоъемников электроподвижного состава

Научный руководитель: Хатагов А.Ч., проф. каф. ИВТ, декан ФИТЭТ.

Аннотация: Целью исследовательской работы является реализация взаимодействия токоприемника электропоезда и контактного провода электросети. Поставленная задача решалась в графической среде Inventor и среде математического и имитационного моделирования Matlab R2016b. В результате исследования проведен анализ и выполнено исследование поведения разработанного токоприемника на различных скоростях движения. Показано, что предлагаемая конструкция вполне работоспособна до скоростей движения электропоезда 200-210 км/час.

3. Манучарова Екатерина Эдуардовна, гр. ИВм-17-2, ФИТЭТ, СКГМИ(ГТУ)

Тема работы: Интеграция программных средств поддержки конструкторского проектирования и оптимизации коллекторов СВЧ-приборов

Научный руководитель: Крыжановская И.В., ст. преп. каф. физ.- мат. дисцип.

Аннотация: Цель данной работы заключается в том, чтобы автоматизировать взаимодействие программных продуктов Inventor, Elcut и Anylogic для оптимизации многоступенчатого коллектора с целью повышения КПД.

4. Буймистров Владимир Александрович

Берко Алексей Александрович, ст. гр. ИВм-18-1, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Название работы: Экспериментальный анализ эффективности новых композитных алгоритмов поддержки принятия глобально оптимальных решений экспериментальных задач, сводимых к однокритериальным математическим моделям с булевыми переменными и неотрицательными коэффициентами

Научный руководитель: Гроппен В.О., д.т.н., проф. каф. ИВТ

Аннотация: В работе впервые экспериментально исследована сравнительная эффективность композитных модификаций методов типа ветвей и границ, и их классических реализаций применительно к различным типам экспериментальных задач. Исследованные композитные версии методов типа ветвей и границ сочетают традиционную стратегию спуска по дереву ветвлений (branch and bound) с присущими динамическому программированию методами отсечения (brunch and cup procedures). Полученные результаты позволяют прогнозировать ресурсы ЭВМ (время поиска решения, объем используемой оперативной памяти), требуемые для решения экспериментальных задач фиксированной размерности и оценить выигрыш от применения композитных алгоритмов.

5. Акоева Людмила Таймуразовна, ст. гр. ИСм-1, ФИТЭТ, СКГМИ(ГТУ)

Тема работы: «Автоматизация процесса сбора и обработки информации с целью выявления проблемных ситуаций на производстве и повышения его эффективности»

Научный руководитель: Мустафаева Д.Г., к.т.н., доц. каф. Информационные технологии и системы

Аннотация: Разработанная система позволяет минимизировать затраты и потери ресурсов предприятия, а также выявить проблемы связанные с их нерациональным использованием. На основе проделанного анализа система предлагает наиболее рациональные инструменты для решения выявленных проблем, что позволяет повысить эффективность работы предприятия.

ФИНАЛ Направление ФИЗИКА

1. Григоркин Давид Викторович, 4 курс, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, физико-технический факультет

Тема работы: Моделирование высокой электронно-эмиссионной активности гексаборида лантана двойными тонкопленочными системами лантан-бор и создание опытного образца как прототипа электронного источника для наноскопии и нанолитографии

Научный руководитель: Магкоев Тамерлан Таймуразович, докт. физ.-мат. наук, профессор, заведующий кафедрой физики конденсированного состояния, СОГУ

Аннотация работы: В условиях сверхвысокого вакуума созданы и исследованы методами анализа поверхности двойные субмонослойные пленочные системы лантан-бор, гадолиний-бор. Посредством подбора условий формирования таких систем возможно достижение низкого значения работы выхода, что позволяет создание на их основе высокоэффективных электронных источников для наноскопии и нанолитографии.

2. Макоев Хасан Олегович, ст. гр. ЭНм – 17 – 2, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: «Исследование многослойных фотоннокристаллических систем (МФС) на основе пористого анодного оксида алюминия»

Научный руководитель: Кодзасова Т.Л., к.т.н., доц. каф. ЭП

Аннотация: В данной работе изготовлены многослойные фотоннокристаллические системы (МФС). Исследованы люминесцентные свойства пористого анодного оксида алюминия. Проведены исследования оптических характеристик, контроль оптического контраста запрещенной фотонной зоны по коэффициенту отражения экспериментальных образцов МФС. Исследования проводили с использованием спектрофотометра Spexord 250 Plus.

3. Баянкин Георгий Владимирович, ст. гр. ЭНб-17-2, ФИТЭТ

Тема работы: Исследование зависимости коэффициента поглощения света от концентрации растворов и длины волны света

Научный руководитель: Манукян А.Р., к. ф. - м. н., доц. каф. физ.-мат. дисциплин

Аннотация: Исследованы зависимости коэффициента поглощения света в растворах различных солей в зависимости от концентраций солей и длин волн света. Использовался монохроматор МУМ-01 со светодиодным излучателем и электронные весы для получения растворов различных концентраций. Получены зависимости напряжения фотоприемника от длины волны света. На основе закона Бугера-Ламберта-Бера были рассчитаны коэффициенты поглощения света в этих растворах. Установлены диапазоны длин волн, в которых выполняется закон Бера при различных концентрациях растворов.