

2019 г. ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

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

Направление ЭЛЕКТРОНИКА

1. Милостивый Артур Робертович, ст. гр. ЭНб-15-1, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Разработка и макетирование устройства двухкоординатного позиционирования механического манипулятора

Научный руководитель: Тебиева С. А., канд. пед. наук, доц. каф. ПЭ

Аннотация: На конкурс представлено двухкоординатное устройство позиционирования механического манипулятора на базе шаговых двигателей. Для наглядного применения демонстрируется принцип управления с клавиатуры компьютера перемещением шахматных фигур.

Предлагается возможность использования электромагнитного манипулятора. Дальнейшее направление - голосового управления устройством для людей с ограниченными возможностями.

2. Лисутина Алина Сергеевна, ст. гр. Элб-17-2, ЭМФ, СКГМИ(ГТУ)
«Электроэнергетика и электротехника»

Тема работы: Энергоснабжение солнечного дома

Научные руководители: Соколов А.А., к.т.н., доц. докторант;
Петров Ю.С., д.т.н., проф. каф. ТОЭ

Аннотация: В работе рассмотрены вопросы расчета солнечной системы энергоснабжения, выбора кабелей и проводов для питания элементов; выбор управляющей аппаратуры.

Во время выполнения работы принимаем технические решения, опирающиеся на существующие материалы, ГОСТы и исследования в области солнечной индустрии.

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

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

Научные руководители: Петров Ю. С. проф.каф. ТОЭ,
Масков С. П., 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.

4. 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.

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

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 $13,8 \cdot 10^8$.

6. Бурнацев Аслан Русланович, ст. гр. ИКТб-15, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Разработка установки для смешивания двухкомпонентного пластика

Научный руководитель: Кабышев А.М., к.т.н., доц. каф. ПЭ

Аннотация: Установка предназначена для изготовления инженерно-технических деталей, сувенирной продукции, изделий высокой детализации, декоративных элементов мебели, архитектурных и скульптурных изделий методом литья в открытые формы.

7. Доценко Виктор Дмитриевич, ст. гр. ЭНб-17-2, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Разработка прибора ночного видения повышенной дальности действия с использованием многокамерного ЭОП

Научный руководитель: Аспирант по направлению 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи Урумов В.В.

Аннотация: Создание высокоэффективных приборов для наблюдения в условиях ухудшенной видимости всегда является актуальной задачей. В рамках данной работы создается конструкция прибора ночного видения (ПНВ) на базе двухкамерного электронно-оптического преобразователя. Отсутствие МКП в данном изделии обуславливает пониженный уровень темного фона, который не превысит 10^{-5} Кд/м². Данное свойство позволит создать ПНВ с повышенной до 700м дальностью обнаружения объектов

8. Салказанов Александр Тотразович, ст. гр. ЭНм-17-2, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Моделирование характеристик солнечных элементов в MathCAD

Научный руководитель: Датиев К. М. проф. каф. ЭП

Аннотация: В данной работе разработана программа в MathCAD, позволяющая получать энергетические характеристики солнечных элементов, в процессе проектирования. Произведен расчет для кремниевого солнечного элемента на р-п – переходе. Программа позволяет определить оптимальный вектор параметров, обеспечивающий максимальный КПД и мощность, отдаваемую в нагрузку.

9. 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.

10. Чуриев Тимур Робертович, ст. гр. ЭНб-17-1, ФИТЭТ

Тема работы: Разработка приставки усилителя сигнала низкой частоты на соло электрогитару

Научный руководитель: Тебиева С. А., канд. пед наук, доц. каф. ПЭ

Аннотация: На конкурс представлено устройство низкочастотного усилителя для электроакустической гитары.

Проводится исследования широкодиапазонного воспроизведения звука на соло-гитаре при помощи встраиваемой приставки низкочастотного усилителя. Устройство создает эффект широкодиапазонного воспроизведения мелодии - эффект оркестра.

11. 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.

12. Лапина Антонина Евгеньевна, ст. гр. ЭНб-17-1, ФИТЭТ

Тема работы: Разработка электронного прибора для анализа бензанолевого топлива

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

Аннотация: На конкурс представлен лабораторный электронный прибор, разработанный для определения состава трехкомпонентных топливных смесей типа бензин-спирт-вода. Прибор обеспечивает выявление корреляционной зависимости между величинами диэлектрической проницаемости и удельного сопротивления топливной смеси и содержанием в ней этилового спирта и воды.

13.Николова Алёна Игоревна, гр. ЭНб-15-2, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Электрохимическая установка для получения образцов пористого оксида алюминия

Научный руководитель: Асланов Микис Арчилович, старший преподаватель кафедры «Электронные приборы», СКГМИ (ГТУ)

Аннотация: Разработанная электрохимическая установка предназначена для проведения научных экспериментов по получению образцов пористого оксида алюминия с заданными характеристиками. Установка имеет вертикальное расположение электродов и оснащена автоматизированной системой охлаждения.

14.Гуссаиди Осман Хрисостомович, Жук Юрий Павлович, СКГМИ (ГТУ)
ФИТЭТ, гр. ЭНб-17-1

Тема работы: Инженерные очки дополненные реальностью методом согласования по каналу Bluetooth с интеллектуальной перчаткой

Научный руководитель: Макиева Н.В. ст. преп. каф. ПЭ

Предлагается метод согласования инженерных очков виртуальной реальности, реагирующие на манипуляции интеллектуальной перчатки,

выполняющей роль управления изображением и усиливает эффект реальности. Устройства согласуются по каналу Bluetooth.

15. Кодзасов Вадим Алексеевич, ст. гр. ЭНм – 18 - 2, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Исследование фотонных кристаллов на основе пористого оксида алюминия с инкорпорированием органическими и неорганическими материалами

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

Аннотация: Получены образцы наноструктурированного пористого оксида алюминия, служащего в качестве основы инкорпорирования органических и неорганических веществ. Исследованы свойства полученных материалов. Получены оптические спектры отражения элементов фотонных кристаллов в пористом оксиде алюминия и после инкорпорирования органических и неорганических веществ. Так же полученные образцы исследовались и с помощью растровой микроскопии на предмет дефектных пор оксида алюминия.

16. 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.

Направление ИНФОРМАТИКА

1. Саламов Заурбек Таймуразович, ст. гр. ИСб 18-1, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: GIF-Анимации в программе Adobe Photoshop

Научный руководитель: Акоева Е. Н., ст. преп. каф. Информационные технологии и системы

Аннотация: В работе исследуются функции и возможности программы «Adobe Photoshop». Рассматриваются возможности создать анимации с различными эффектами.

Целью исследовательской работы является создание различных GIF-анимаций в программе «Adobe Photoshop» и новых эффектов. GIF анимацию очень часто используют для рекламных баннеров в интернете вместо больших и неудобных в подключении видео файлов. GIF анимация работает по такому же принципу, как и стандартная мультипликация. Файл изображения хранит в себе все картинку, участвующие в анимации. Каждая такая картинка показывается как отдельный кадр, для которого задается такая характеристика, как время показа до смены следующей картинкой. В GIF анимации можно задать заикленность показа изображений, т. е. бесконечный повтор анимации по кругу, что можно наблюдать на многих сайтах, на которых установлен анимированный баннер.

2. Дзобоева Виктория Владимировна, ст-ка гр. ИСб 18-1, ФИТЭТ

Тема работы: GIF-Анимации в программе Adobe Photoshop

Научный руководитель: Акоева Е. Н., ст. преп. каф. Информационные технологии и системы

Аннотация: исследовательская работа нацелена на создание сайта в системе Joomla, на тему «Кулинарные рецепты».

При разработке сайта «Кулинарные рецепты» автор хотел показать, хотя бы небольшую часть рецептов, которые нужны в повседневной жизни.

Исходя из материалов, представленных на сайтах, автор смог выбрать которые рецепты, которые, по моему мнению, будет интереснее и вкуснее.

Целью исследовательской работы является анализ поэтапного создания сайта. Основная задача поделена на вспомогательные задачи: подготовка теоретического материала по работе в программе Joomla и непосредственно создание проекта в этой программной среде для последующего выпуска сайта. В этой связи, непосредственно связанное с тематикой исследовательской работы речь идет о том, чтобы выделить для

исследования ту часть новых технологий, которая связана с использованием компонентов и плагинов в среде Joomla.

3. Чернуцкая Полина Васильевна, ст. гр. ИВб-15-2, ФИТЭТ, СКГМИ (ГТУ)

Тема работы: Разработка web-приложения для автоматизации бизнес-процессов между участниками рынка на основе агрегирования информации об услугах, оказываемых «самозанятыми гражданами»

Научный руководитель: Калиниченко А. В., к.т.н., доц. каф. «Информатика и вычислительная техника»

Аннотация: Создаваемое web-приложение предназначено для поиска оптимального варианта услуги по перечню видов деятельности, оказываемых «самозанятыми» гражданами (п. 70 ст. 217 НК РФ). В нем должно быть реализовано взаимодействие на основе клиент-серверной архитектуры.

Программа представляет собой программное обеспечение (клиент), выполняющееся на удаленном компьютере граждан, используя технологию связи Internet и поддерживающее информационное взаимодействие (обмен данными) с одним или несколькими серверами баз данных.

4. 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.

5. 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.

6. Акоева Людмила Таймуразовна, ст. гр. ИСм-17

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.

7. Манучарова Екатерина Эдуардовна, гр. ИВм-17-2, ФИТЭТ

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

Научный руководитель: Крыжановская И.В., доц. 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.

8. Айдарова Аза Ромигановна, ст. гр. ИВб-16-2, ФИТЭТ

Тема работы: Параметрическое моделирование 3D-модели сборки современными средствами САПР на примере грузоподъемного механизма
Научный руководитель: Юрошева Т. А., к.т.н., доцент каф. ИВТ

Аннотация: Актуальностью работы является использование параметрического моделирования при создании 3D-модели грузоподъемного механизма. Параметрическое моделирование заключается в том, что оно является одной из самых лучших технологий, применяемых для создания объемных или 3D объектов и форм, а также самым простым и удобным способом проектировать объекты, так как именно данная технология предоставляет специалисту полный доступ к контролю зависимостей.

Целью работы является рассмотрение возможностей параметрического проектирования сборки средствами программы твердотельного моделирования Autodesk Inventor на примере грузоподъемного механизма.

Задачами работы являются:

- изучить разновидности и технические характеристики грузоподъемных механизмов;
- проанализировать возможности параметрического моделирования программ твердотельного моделирования;
- разработать параметрическую модель грузоподъемного механизма.

9. Буймистров Владимир Александрович

Берко Алексей Александрович, ст. гр. ИВм-18-1, ФИТЭТ

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.

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 Sperecord 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.