

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

**60-Я ЮБИЛЕЙНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
АСПИРАНТОВ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**

(Минск, 22–26 апреля 2024 года)

Материалы конференции

Минск БГУИР 2024

СОДЕРЖАНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕКТРОВ ПОГЛОЩЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА НЕОХЛАЖДАЕМОГО ТЕПЛООВОГО ДЕТЕКТОРА БОЛОМЕТРИЧЕСКОГО ТИПА Жамойть А.Е., Колос В.В., Левчук Д.С.	7
ВИРТУАЛЬНЫЙ ФАНТОМ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ ВЕЛИЧИНЫ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ВИДЕ БОЛЮСОВ Чиркова И.Н.	9
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ДОБРОВОЛЬНОЙ ДРУЖИНОЙ БГУИР Ким С.В.	12
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРОГРАММИРОВАНИИ Конратюк М.М., Курганович Н.А, Ковалевич А.Д.	15
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ САПР ДЛЯ СОЗДАНИЯ АНИМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИЗМОВ Нгуен Т.Ж.	18
ТЕХНОЛОГИЯ OSTIS: ПРОСТЫМИ СЛОВАМИ О НОВОМ ПОКОЛЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ Позняк А.В., Романчук И.М., Семченко Б.А., Титов А.В.	21
ПЕРЕХОД ОТ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ К ОБРАБОТКЕ ЗНАНИЙ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭТАП В РАЗВИТИИ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ Зотов Н.В.	24
БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМАХ Крищенко В.А.	26
ОЦЕНКА ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ В УСТРОЙСТВАХ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ Бульбенков С.В.	31
ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ТИПОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ КОРРЕКТНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ Маркова А.А.	34
ЭЛЕКТРОННО-МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ВАНАДИЙ-ГРАФЕНОВЫХ НАНОЧАСТИЦ С КОМПЛЕКСОМ ПРОИЗВОДНОЙ ИНДОЛУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ БИОМЕДИЦИНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ Карпилова Е.С., Радюк Д.В.	36
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРИБЛИЖЕНИЯ К НАМАГНИЧЕННОСТИ НАСЫЩЕНИЯ МАССИВА НАНОЧАСТИЦ CoO/Co НА ГРАФЕНЕ Назаренко Е.С.	40
ФОРМИРОВАНИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПЛЕНОК ОКСИДА ЦИРКОНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ АНОДИРОВАНИЕМ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ГИДРОФИЛЬНЫХ И КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СВОЙСТВ Дударенко В.Н., Иванюта С.М., Лазарук С.К., Мазуро В.В., Симоненко Д.А., Стещиц Н.Н., Томашевич Л.П., Ярмольчик А.А.	42
ВОЛЬТ-ФАРАДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ ПЛЕНОК $g-C_3N_4$ Фам В. Т., Максимов С. Е., Huu Tai Dinh, Trong Ha Nguyen, Dinh Tuyen Nguyen	45
МОДИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ УЧЁТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ ПО РАЗМЕРУ, СОСТАВУ И КОНЦЕНТРАЦИИ Лихачев А.А., Черняков В.А., Астахов А.С.	49

ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАФЕНОВОЙ КВАНТОВОЙ ТОЧКИ И МОЛЕКУЛЫ ДОКСОРУБИЦИНА МЕТОДОМ DFT Пивоварчик Т.С.	51
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ФОРМИРОВАНИЯ ПОКРЫТИЙ ОЛОВОМ Бразаускас Г.А., Гульпа Д.Ю., Кузьмар И.И.	55
ВЛИЯНИЕ АМИННЫХ ДОБАВОК НА МОРФОЛОГИЮ И СВЕТОПРОПУСКАНИЕ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИХ ПЕРОВСКИТОВ Будник В. С. , Сорин Я. С., Тучковский А. К.	57
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОСАЖДЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК ДИОКСИДА ВАНАДИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИКРОБОЛОМЕТРОВ Коченов Е.Г., Шебеко В.Н.	62
ПРИБОРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РТ-БТИЗ, СФОРМИРОВАННОГО НА ОБЪЕМНОМ КРЕМНИИ Тхань Н.Ч., Ловшенко И.Ю.	66
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДВУХОСНАЯ СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ Чернушевич Е.И.	71
НАКОПЛЕНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ В ЛЕСНОЙ ФИТОМАССЕ И ПОЧВЕ Пашкевич В.Э.	73
УВЧ БЕСПРОВОДНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННО-СЕНСОРНАЯ ПЛАТФОРМА КОНТРОЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ Побудей Ю. Р.	77
УВЧ БЕСПРОВОДНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННО-СЕНСОРНАЯ ПЛАТФОРМА КОНТРОЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ЖИДКОСТЕЙ Мартыненко И. Д.	79
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МЕРЦАНИЯ ПЧЁЛ Арсенович П.А., Исакович М.В.	86
АЛГОРИТМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ Сачивко Н.С.	89
ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО РЕГИСТРАЦИИ И ОБРАБОТКИ КАРДИОСИГНАЛОВ Пугачевский Е.А., Карась А. С.	98
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ЛОДКИ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ Вабищевич А.С.	99
РАЗВИТИЕ КВАНТОВЫХ КОМПЬЮТЕРОВ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ В БУДУЩЕМ Аракелян П. А., Галяк И. П., Лаптева А. С.	105
ПОРТАТИВНЫЙ ВАТТМЕТР МАЛОМОЩНЫХ СЕТЕВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ Глозман Д.М., Шевченко И.А.	111
ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ «ИЗМЕРЕНИЕ МОМЕНТА ИНЕРЦИИ МАХОВОГО КОЛЕСА И СИЛЫ ТРЕНИЯ В ОПОРЕ» Танкевич А.Ю., Лукашик А.В.	116
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ: ТЕХНОЛОГИЯ 5G И ЕЕ ПРЕИМУЩЕСТВА Юркевич К. А., Рыльков И. Н.	119

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛНОСВЯЗНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ В РЕЧИ Краснопрошин Д.В.	124
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ: ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ Никитенко Е.В.	128
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ИСПОЛНЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ Радченко Н.Д.	132
EMOTIONIQ: EMOTION RECOGNITION BY PHOTO WITH NEURAL NETWORKS Orsik S.P.	138
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VI-СИСТЕМ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ Сараф Р.О., Лукашевич А.Э., Петрович Ю. Ю.	144
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГИСТИЧЕСКОМ УПРАВЛЕНИИ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Примакович Л.В., Рапунович О.М.	146
BIG DATA В СОЗДАНИИ ЦЕННОСТИ ДЛЯ КЛИЕНТА Пантюк Д.С.	148
КАРТОГРАФИЯ СПРОСА КАК ИНСТРУМЕНТ МИКРОСЕГМЕНТАЦИИ РЫНКА ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ Панченя С.А.	152
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКЕ ВВС И ПВО: ИННОВАЦИИ НА СЛУЖБЕ ЗАЩИТЫ Дубяга Е.В.	155
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТАКТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ Козлов А.Е.	156
СОСТОЯНИЕ ЛИЧНОГО СОСТАВА КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ВЛИЯЮЩИЙ НА БОЕСПОСОБНОСТЬ ВОЙСК Лейбук Е.В., Павелко В.С.	157
ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ CISCO PACKET TRACER В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ СВЯЗИ Михно К.В.	160
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ Яринский Б.А., Яринский Г.А.	161
ПРОБЛЕМА ЧИПИЗАЦИИ ЧЕЛОВЕКА: ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ УГРОЗА ИЛИ «СВЕТЛОЕ БУДУЩЕЕ» ПОСТЧЕЛОВЕКА? Асиненко А.М.	164
ФИЛОСОФИЯ ЗВУКОВЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ. СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ЗАПОМИНАЮЩЕЙСЯ МЕЛОДИИ Васютич А.Д.	167
Ў++. МОВА ПРАГРАМАВАННЯ З БЕЛАРУСКАЙ ЛЕКСКАЙ Бурбоўскі Ягор	171
ТРАНСЛІТАРАЦЫЯ ЗБОРНІКА НАРОДНЫХ ПЕСЕНЬ ЯНА ЧАЧОТА Падгайскі А.А.	173

РОЛЯ ЛІЧБАВЫХ ТЭХНАЛОГІЙ У РАЗВІЦЦІ БЕЛАРУСКАЙ МОВЫ Шылкоўскі У. А., Марэў В. К.	176
СИГНАТУРНОЕ СКАНИРОВАНИЕ И ЭНТРОПИЙНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛНЯЕМЫХ ФАЙЛОВ ПРОГРАММ Блинов В.В.	179
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПАТТЕРНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ MAGENTO 2 Грищенко Э.А., Потоцкий Д.С.	184
ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО МОНИТОРИНГА И АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ Нарвойш П. Ю.	187
ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА СОТРУДНИКА ПРОФСОЮЗНОГО КОМИТЕТА Сыцевич М.Н.	191
ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО «SERVICE STATION» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ Табанец М.С.	196
КОНСТРУКЦИИ ЭКРАНОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГОФРИРОВАННОЙ МЕТАЛЛИЗИРОВАННОЙ ПОЛИМЕРНОЙ ПЛЕНКИ Гладинов А.Д.	199
УЯЗВИМОСТЬ HTTP/2 RAPID RESET Лифанов К.В., Рощупкин Н.А.	202
АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ИГРОВЫХ КОМПАНИЙ Бродович Б.Е.	205
АНАЛИЗ СЕТЕВОГО ТРАФИКА. МЕТОДЫ СБОРА СЕТЕВЫХ ПРИЗНАКОВ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ВТОРЖЕНИЙ Грибович А.А., Клепцов Ю.В., Грищук А.А.	207
СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ Грищук А.А. Клепцов Ю.В Грибович А.А.	212
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ РАССТОЯНИЙ ОПТИЧЕСКИМ РЕФЛЕКТОМЕТРОМ МТР 6000 Ковалев Д.В., Орехов А.К.	214
МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЭТАЛОНА ЕДИНИЦЫ ОСЛАБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ Маскей М. Ш., Касперович М. М.	217
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ ПАРАМЕТРОВ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ДЕЛЬТА-ПРО+ Валова И.Н.	221