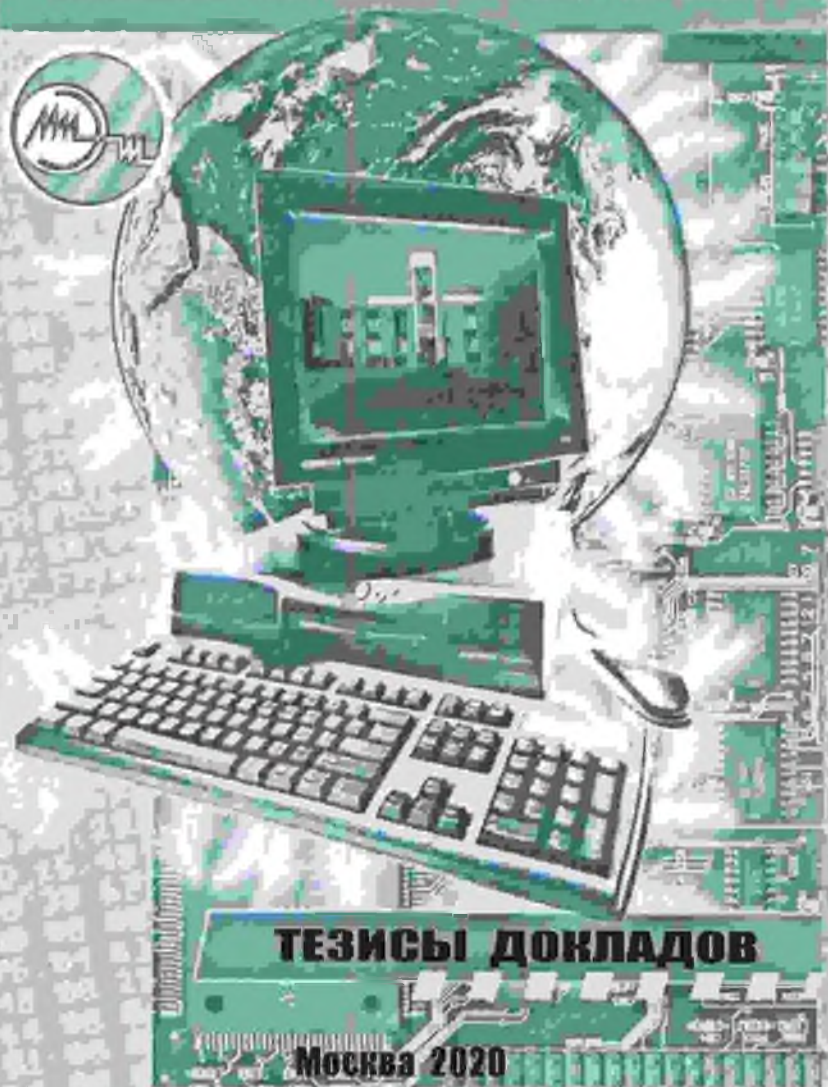


# **МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И ИНФОРМАТИКА - 2020**



**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**Москва 2020**

## **Микроэлектроника и информатика - 2020**

27-я Всероссийская межвузовская научно-техническая  
конференция студентов и аспирантов

*(Зеленоград 1 - 9 октября 2020 г.)*

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

УДК 621.3; 681.3/.5; 004 (063)  
М59

М59 Микроэлектроника и информатика - 2020. 27-я Всероссийская межвузовская научно-техническая конференция студентов и аспирантов: тезисы докладов. М.: МИЭТ, 2019. 276 с.  
**ISBN 978-5-7256-0948-6**

В сборнике тезисов докладов 27-й Всероссийской межвузовской научно-технической конференции «Микроэлектроника и информатика - 2020» представлены результаты научных исследований молодых ученых в области микро- и нанoeлектроники, нанотехнологий, информационно-управляющих и телекоммуникационных систем и технологий, биомедицинских систем.

В рамках конференции проводится конкурс работ по отбору перспективных проектов для программы «УМНИК».

Организационный комитет:

*С.А. Гаврилов* - председатель,

*Д.А. Булах, Л.Г. Гагарина, Д.Г. Громов, А.А. Данилов, В.В. Калугин,  
М.П. Кочетков, Т.Ю. Крупкина, М.С. Михайлова, В.К. Неволин,  
С.П. Олейник, Е.М. Портнов, А.А. Прокофьев, А.Г. Тимошенко,  
Е.А. Севрюкова, С.В. Селищев, А.А. Хорев,  
А.Н. Якунин*

Тексты тезисов докладов печатаются в авторской редакции

## Содержание

### СЕКЦИЯ 1

#### НАНОТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОНИКЕ

<i>Боченков Г.М.</i> Формирование ионно-легированных магнием слоев GaN .....	4
<i>Дубров А.Ю.</i> Влияние пассивного вольтового контраста при визуализации легированных областей кремния методом растровой электронной микроскопии.....	5
<i>Кухтяева О.Б.</i> Силовой GaN/AlGaN гетероструктурный нормально-закрытый транзистор с затвором р-типа.....	6
<i>Моргун Д.М.</i> Исследование особенностей ионной литографии при формировании контактов к FinFET транзистору.....	7
<i>Подорожний О.В.</i> Оценка энергий связи атомов для моделирования распыления карбида кремния ионами галлия методом Монте-Карло.....	8
<i>Поликарпов Ю.А., Ромашкин А.В., Александров Е.В.</i> Аэрозольное нанесение наночастиц оксида вольфрама и углеродных нанотрубок на полимерный фотоактивный слой .....	9
<i>Стручков Н.С.</i> Исследование сенсорного отклика тонких пленок из углеродных нанотрубок на воздействие паров воды и аммиака .....	10

### СЕКЦИЯ 2

#### МАТЕРИАЛЫ МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

<i>Бардушкин А.В.</i> Моделирование эффективных упругих характеристик пеноэпоксидных материалов .....	12
<i>Бену В.А.</i> Влияние гидродинамических условий анодного окисления вольфрама на морфологию оксида вольфрама .....	13
<i>Божedomова А.С.</i> Влияние In на свойства материала фазовой памяти $Ge_2Sb_2Te_5$ .....	14
<i>Бойков Н.И.</i> Атомное и электронное строение эпитаксиальной гетероструктуры олово на кремнии по данным синхротронных исследований.....	15
<i>Веретенников В.В.</i> Исследование особенностей формирования периодических структур на поверхности тонких пленок $Ge_2Sb_2Te_5$ .....	16

<b>Волощук И.А.</b> Дифференциальная сканирующая калориметрия толстых пленок термоэлектрических материалов, изготовленных методом трафаретной печати .....	17
<b>Гастев Л.В.</b> Исследование электрофоретического осаждения композитного материала УНТ/TiO <sub>2</sub> для применения в электрохимических конденсаторах.....	18
<b>Глухенькая В.Б.</b> Исследование многослойных тонкопленочных структур Ge <sub>2</sub> Sb <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> /ITO/Al для создания оптических отражающих дисплеев .....	19
<b>Дусанюк В.Д., Сорокина А.Р.</b> Улучшение электрофизических параметров монокристаллического полуизолирующего GaAs, выращенного методом Чохральского .....	20
<b>Елисеева Д.А.</b> Исследование деградации n-канальных МОП-транзисторов под воздействием горячих носителей.....	21
<b>Ерицын Г.С.</b> Синтез углеродных нанотрубок на торце структур из пленки сплава Co-Nb-N(O) с низким содержанием каталитического металла для использования в технологии СБИС.....	22
<b>Зайцева Ю.С.</b> Электронно-микроскопические исследования поверхностных образований в эпитаксиальных пленках Ge <sub>3</sub> Sb <sub>2</sub> Te <sub>6</sub> .....	23
<b>Игнатов Д.Р., Каковкина Ю.И.</b> Электрофоретическое осаждение нанокомпозитных материалов на основе хитозана и углеродных нанотрубок... ..	24
<b>Кобзева Е.Д.</b> Исследование параметров постобработки на морфологию и механические свойства мембран пористого оксида алюминия .....	25
<b>Кожокару Д.В.</b> Технология изготовления полупроводниковых источников света .....	26
<b>Кочетыгов А.А.</b> Моделирование локальных упругих характеристик насыщенных жидкостью мезопористых структур.....	27
<b>Ларионов М.Ю.</b> Метаматериал на основе полиимидных пленок .....	28
<b>Леденева Ю.С.</b> Формирование массивов медных структур в матрице пористого SiO <sub>2</sub> на кремнии по данным синхротронных исследований .....	29
<b>Леоненко Е.С.</b> Исследование энергетических свойств термитных материалов Al-Ni, полученных методом электрофоретического осаждения .....	30
<b>Липилин Ф.С.</b> Исследование влияния режимов термической обработки на элементный и фазовый состав нитевидных наноструктур Ge .....	31
<b>Лобков М.А.</b> Химико-механическая обработка пластин монокристаллического арсенида галлия Ø 100 мм .....	32

<b>Мерлян А.П.</b> Определение состава термоэлектрических материалов методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии .....	33
<b>Орлов А.А., Резванов А.А., Гвоздев В.А., Кузнецов П.И., Серегин Д.С.</b> Формирование системы металлизации методом <i>gap filling</i> .....	34
<b>Пепеляев Д.В., Терехов Д.Ю.</b> Исследования свойств тонких пленок р-типа на основе теллурид содержащих соединений, полученных методом вакуумного осаждения .....	35
<b>Пестов Г.Н.</b> Особенности 2D-печати локализованных металлических, полупроводниковых и диэлектрических слоев .....	36
<b>Пислярук А.К.</b> Исследования поверхности и объемной части массивов кремниевых нанонитей синхротронным методом спектроскопии XANES .....	37
<b>Соболев К.И.</b> Создание и исследование свойств многослойных термитных материалов Al-CuO <sub>x</sub> .....	38
<b>Сорокина Л.И.</b> Разработка подхода формирования слоев TiO <sub>2</sub> -металл (Ag, Au) для фотокаталитических применений .....	39
<b>Сушков А.А.</b> Нарастивание слоя Ge на структуру Si/SiO <sub>2</sub> /Si(100) методом «горячей проволоки» .....	40
<b>Титова С.С.</b> Наночастицы кремния, полученные измельчением пористых пленок по данным синхротронных исследований .....	41
<b>Тихонова Е.Д.</b> Использование газового травления с новыми материалами с целью снижения величины ошибок и требований к совмещению структур .....	42
<b>Товарнов Д.А., Гусев Е.Э.</b> Исследование механической прочности мембранной структуры из SiO <sub>2</sub> .....	43
<b>Фам М.Х., Саинский А.Г., Мазейна А.А.</b> Противотуманные поисковые судовые прожекторы .....	44
<b>Федянина М.Е.</b> Исследование влияния степени кристаллизации на оптические свойства тонких пленок Ge <sub>2</sub> Sb <sub>2</sub> Te <sub>5</sub> методом эллипсометрии .....	45
<b>Фомичёв М.Ю., Гусев Е.Э.</b> Отработка технологии адгезивного бондинга кремниевых пластин .....	46
<b>Шарапов А.А.</b> Анализ факторов, влияющих на неровность края наноразмерных структур полупроводниковой микро- и оптоэлектроники .....	47
<b>Шкаль А.А.</b> Разработка методик формирования и исследование фотокаталитических свойств нитевидных нанокристаллов BaTiO <sub>3</sub> .....	48

### СЕКЦИЯ 3

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ

<i>Амелин Ю.В.</i> Моделирование в среде TCAD МДП-транзисторов с повышенным значением напряжения пробоя .....	50
<i>Белов Е.Н.</i> Применение стохастической оптимизации RLC модели вывода корпуса для увеличения точности модели на высоких частотах .....	51
<i>Богачев А.М.</i> Исследование интегральных схем методами релаксационной спектроскопии глубоких уровней.....	52
<i>Брезгина А.Е., Загидуллина О.Р., Надин А.С.</i> Разработка маршрута тестирования командного файла для LVS.....	53
<i>Воздвиженская А.Ю., Брюхова Ю.В.</i> Исследование методов повышения радиационной стойкости для разработки топологий элементов интегральных схем.....	54
<i>Горностай-Польский В.С.</i> Исследование влияния длительности плазменной обработки на характеристики пленок TiN, нанесенных методом химического осаждения из газовой фазы .....	55
<i>Думалкина Е.А.</i> Исследование топологии интерфейсной ячейки на устойчивость к электростатическому разряду с использованием платформы Silicon Frontline Technology.....	56
<i>Елин А.Ю.</i> Сравнительный анализ методов построения вычислительной архитектуры аппаратно реализованной искусственной нейронной сети ....	57
<i>Золотарев В.В.</i> Разработка системы переноса временных ограничений в маршруте проектирования иерархических дизайнов ....	58
<i>Калёнов А.Д.</i> Исследование и разработка широкополосного формирователя квадратурных сигналов .....	59
<i>Качура С.А., Кочетков Д.В., Максимов А.К., Румянцев А.О., Эннс А.В.</i> Разработка тестового модуля для проведения испытаний сложно-функциональных блоков на специальные воздействия .....	60
<i>Клычков Ф.С.</i> Особенности топологического проектирования цифровых устройств по технологии КМОП 28 нм .....	61
<i>Кобзев В.Ю.</i> Поведенческая модель блока 12-разрядного R-2R ЦАП с учетом технологических и эксплуатационных разбросов.....	62
<i>Коваев С.Б.</i> Влияние электрического режима на радиационное поведение аналоговых ключей.....	63

<i>Лагаев Д.А.</i> Причины возникновения повышенных токов утечки в n-канальных КНИ МОП транзисторах интегральных схем при воздействии ионизирующего излучения космического пространства ...	64
<i>Любавин К.Д., Страхов А.С.</i> Разработка и исследование блока манчестерского и бифазного кодирования с изменяемой скважностью сигнала для реализации в RFID-системах.....	65
<i>Маггеррамов Р.В., Зайцев В.Ю.</i> Разработка и исследование математической модели контура ФАПЧ для реализации и анализа параметров 16-разрядного АЦП в технологическом базисе 250 нм .....	66
<i>Медведева О.И.</i> Исследование влияния LDE-эффектов на выбор архитектуры стандартных ячеек в технологиях с регулярной структурой поликремния .....	67
<i>Морозов Д.Н.</i> Преимущества и недостатки использования логарифмических усилителей истинного типа с квадратурными модуляторами и демодуляторами.....	68
<i>Нагорнов А.Ю.</i> Повышение радиационной стойкости импульсных преобразователей напряжения с помощью холодного резервирования.....	69
<i>Недашковский Л.В.</i> Исследование методов подавления паразитных составляющих в спектре выходного сигнала СВЧ квадратурного модулятора .....	70
<i>Недбайло Ю.А.</i> Методика моделирования перспективных многоядерных микропроцессоров .....	71
<i>Николаев Д.Л., Стасенко Ю.И., Шнайдер Е.В.</i> Проектирование многофункционального светодиодного светильника для общего и архитектурного освещения .....	72
<i>Пастревич А.О., И.И. Шмойлова, Быкадорова Г.В.</i> Моделирование электрофизических характеристик и параметров MOS-структур с затвором из двух материалов.....	73
<i>Русев И.</i> Проектирование схем обработки сигнала магниточувствительного элемента.....	74
<i>Седов В.В., Тюрин А.В.</i> Разработка многоуровневой параметризованной ячейки с использованием среды Cadence .....	75
<i>Скорнякова А.Ю.</i> Моделирование самосинхронных LUT.....	76
<i>Смирнова В.П.</i> Разработка блока адресных буферов для асинхронного СОЗУ повышенной радиационной стойкости .....	77
<i>Тимаков А.В.</i> Формирование тонких пленок вольфрама на кремнии и оксиде кремния методом магнетронного осаждения .....	78



<i>Тотьмянин А.Н.</i> Проектирование автоматизированной проверки значений токов утечек для библиотеки цифровых примитивов 28 нм .....	79
<i>Турбин С.А.</i> Анализ эффектов электромиграции для определения ширины шин питания и земли на примере технологии АО «НИИМЭ» КНИ 180 .....	80
<i>Халирбагинов Р.И.</i> Разработка цифровой времяизмерительной системы для схемы полностью цифровой ФАПЧ.....	81
<i>Цветков М.О.</i> Метод проверки обратного аннотирования рабочих точек МДП-транзисторов .....	82
<i>Чуканов Г.С.</i> Разработка блока обработки кардиосигнала для предсердного канала периферийной микросхемы для имплантируемого кардиостимулятора.....	83
<i>Шканакина М.Д.</i> Исследование точности изображения на пластине при использовании совместной оптимизации источника освещения и маски на основе воздушного изображения и модели резиста для технологии 65 нм и ниже .....	84
<i>Шомахмадов Д.П., Суетинов В.И., Силаев А.С.</i> Разработка малошумящего усилителя суб-гигагерцового диапазона для входного радиоприемного тракта .....	85
<i>Яструбинский Н.А.</i> Разработка и исследование кольцевых генераторов в КМОП технологии уровня 28 нм .....	86

#### СЕКЦИЯ 4

### МИКРОМЕХАНИКА, СЕНСОРЫ, РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

<i>Ахмедов Ш.Д.</i> Исследование проблемы сжатия и деформации при трехмерной печати полимерными материалами.....	88
<i>Бусурин В.И., Лю Чжэ, Шлеенкин Л.А.</i> Моделирование оптоэлектронной системы прогноза высоты профиля поверхности тела при сканировании бесконтактным профилометром.....	89
<i>Веретенников Д.А.</i> Исследование технологии эвтектического бондинга для процесса сборки стека пластин гироскопа .....	90
<i>Веретехин А.В.</i> Система управления приводами суставов экзоскелета .....	91
<i>Куприянов А.О., Яковлев И.Э.</i> Емкостные датчики приближения в навигационных планшетах .....	92

<i>Курашев Е.В.</i> Разработка учебного лабораторного стенда «Робот манипулятор с шестью степенями свободы» .....	93
<i>Лысенко И.Е., Науменко Д.В.</i> Исследование амплитудно-частотных характеристик микромеханических резонансных структур с несколькими степенями.....	94
<i>Лысенко И.Е., Ткаченко А.В., Ежова О.А.</i> Исследование электростатического гребенчатого привода для применения в конструкциях РЧ МЭМС переключателей.....	95
<i>Любарская А.В.</i> Исследование процесса анизотропного жидкостного химического травления для формирования кремниевых микроигл .....	96
<i>Митракова С.А.</i> Разработка концепции дизайна проводительных материалов для робототехнического обучающего комплекса.....	97
<i>Ньян Линн Пью, Каунг Зан Хтет.</i> Особенности формирования глубоких кремниевых канавок в процессе создания микромеханических датчиков.....	98
<i>Платонов Д.О., Нагибин А.О.</i> Технология создания сенсорных МЭМС и её применение в биомедицине .....	99
<i>Пухов Д.С., Глазырин Е.И.</i> Технология создания углеродных нано-трубок и её применение в устройствах МЭМС и НЭМС .....	100
<i>Салогуб Д.Д., Сарыгин М.С.</i> Исследование рабочей зоны унифицированного шарнирного механизма, интегрированного с двигателями, обеспечивающими не менее трех степеней свободы .....	101
<i>Смирнов В.М.</i> Разработка автономного роботизированного устройства на основе алгоритма определения типа поверхности .....	102
<i>Сотникова А.С.</i> Разработка дизайна учебно-лабораторного робототехнического оборудования для организации образовательной среды у школьников .....	103
<i>Цуканов В.П., Щелканов С.Н.</i> Алгоритм комплексирования данных от массива датчиков расстояния .....	104

## СЕКЦИЯ 5

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

<i>Алимагадов К.А.</i> Сравнение эффективности пространственных и частотных методов фильтрации нормального шума на изображениях .....	106
<i>Гершунин С.А.</i> Об обобщённом методе математического описания технологического процесса производства электронных средств.....	107

<b>Коночкин К.Н.</b> Создание искусственных нейронных сетей на языке python.....	108
<b>Кулемин Р.М., Новиков Ю.И., Филиппов Н.А.</b> Разработка математической модели экструзии легковесного LW-PLA пластика в технологии FDM 3D-печати.....	109
<b>Мошкарлова Л.А.</b> Исследование способов извлечения признаков из аудиосигнала в задаче распознавания речи.....	110
<b>Шамин Е.С., Горнев Е.С., Жевненко Д.А., Мещанинов Ф.П., Кожевников В.С.</b> Разработка алгоритмов машинного обучения для определения параметров модели мемристора.....	111
<b>Ягзовкин А.С.</b> Алгоритм измерения основных параметров электропривода на основе трехфазного СДПМ с неявнополюсным ротором.....	112

## СЕКЦИЯ 6

### АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<b>Акуленок М.В., Тихонов М.Р., Шикула О.С.</b> Разработка веб-сервиса для адаптивного электронного тестирования в учебном процессе.....	114
<b>Аунг Чжо Мью.</b> Математическая модель оценки информационных рисков в автоматизированных системах управления производством ..	115
<b>Ахмедханов С.Б.</b> Разработка приложения для автоматической проверки пользовательских виджетов, присланных для интеграции с amoCRM.....	116
<b>Болотин Ю.С.</b> Разработка программного модуля автоматизации документооборота в составе САПР «Ковчег» .....	117
<b>Гончаров Ф.Ю.</b> Выбор архитектуры искусственной нейронной сети для решения задачи предиктивного анализа судебных решений.....	118
<b>Доронина А.А., Фомин Р.А., Чухляев Д.А.</b> Особенности разработки метода статистического выявления определяющих параметров .....	119
<b>Евдокимов П.П.</b> Разработка системы генерации автоматических тестовых сценариев из UML диаграммы деятельности .....	120
<b>Егоров Н.И.</b> Особенности разработки и практической реализации алгоритма обработки файлов в формате RTF .....	121
<b>Ефимов С.В.</b> Программа для определения этапов производственной очистки галлия .....	122
<b>Зиятдинов А.Б.</b> Применение аппарата нейронных сетей для решения задачи классификации текстов на естественном языке .....	123

<b>Золотухин Ф.С., Надин А.С., Трифанихина И.Е.</b> Алгоритм генератора квалификационных ячеек .....	124
<b>Зо Хейн.</b> Разработка метода формирования меток времени в системах телемеханики .....	125
<b>Исаков К.А.</b> Разработка нейросетевой модели машинного обучения для оптимизации работы отеля .....	126
<b>Кармазин В.В.</b> Разработка системы автоматического дообучения нейронной сети на основе пользовательских откликов .....	127
<b>Килонзо С.М.</b> Разработка рекомендательных систем для подразделений безопасности и разведки .....	128
<b>Корнилов А.С.</b> Программная реализация алгоритма оценки разрешающей способности рентгеновского микротомографа.....	129
<b>Кураедов В.И.</b> Разработка I2C/SMBus VIP блока .....	130
<b>Ляпина Н.С., Ярославцева Ю.В., Тюрин А.А.</b> Разработка программного модуля для расчетов позиционирования оптико-электронной системы по результатам натуральных измерений.....	131
<b>Манойлин Е.Г., Манойлина Т.С.</b> Применение нейронных сетей для распознавания подписи, как способа аутентификации в пропускных системах.....	132
<b>Матрохин Н.А.</b> Система мониторинга состояния окружающей среды на основе сверточной нейронной сети с использованием БПЛА.....	133
<b>Москвитина Е.В., Якупова А.А.</b> Разработка мобильного приложения для повышения эффективности автоматизированной системы управления производством.....	134
<b>Смагин Р.Д.</b> Разработка программного модуля визуализации данных аэрофотоснимков с беспилотного летательного аппарата.....	135
<b>Хайдаров А.Р., Румянцев М.Е.</b> Исследование и разработка программного модуля коммуникации групп пользователей в системе управления бизнес-процессами RunaWFE.....	136
<b>Хохлов А.П.</b> Программное средство отображения и анализа базы данных электронного оборудования.....	137
<b>Хтет Сое Паинг, Чжо Сое Вин.</b> Моделирование нечеткого - логического управления квадраторном БПЛА .....	138

## СЕКЦИЯ 7

### ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА

<i>Агафонов В.А.</i> Разработка генератора тестов когерентности памяти микропроцессора Эльбрус .....	140
<i>Аунг Тху, Мин Тху Кхайнг, Тун Мин У.</i> Построение энергетически оптимальной траектории движения квадрокоптера при воздействии ветра .....	141
<i>Балабаев С.А.</i> Анализ и сравнение методов определения голосов птиц .....	142
<i>Георгиев Р.С., Безруков А.Д., Калеев Д.В., Перлов А.Ю.</i> Анализ методов машинного обучения при решении задачи прогнозирования отказов информационно-управляющих систем .....	143
<i>Горочный В.В., Щагин А.В.</i> Разработка IP модуля интерфейса Ethernet для использования в системах на кристалле .....	144
<i>Е Тет Линн, Хтет Сое Паинг.</i> Моделирование фильтра Калмана для автоматизации процесса пространственного гиба труб с МЭМС системой контроля.....	145
<i>Зо Мьо Наин, Е Тет Линн, Ле Винь Тханг.</i> Применение акселерометра и гироскопа для задач определения пространственной ориентации объектов.....	146
<i>Кирсанов А.Е., Шишов О.В.</i> 3D-печать керамических изделий при использовании спиральной печати тела вращения с волнообразной поверхностью и эффектом «плетения» .....	147
<i>Ковалев Е.В., Терновой Н.Э.</i> Сравнительный анализ использования систем автоматизированного проектирования с открытым и закрытым исходным кодом .....	148
<i>Ле Винь Тханг, Щагин А.В., Нго Сян Кыонг, Нгуен Тхи Хонг.</i> Разработка и моделирование контроллера системы водяного охлаждения.....	149
<i>Мачарадзе Г.Т.</i> Разработка и реализация высокоуровневой модели программирования гетерогенных СпК серии «Мультикор» на основе технологии OpenCL.....	150
<i>Осипов С.О.</i> Применение направленных ответвителей и программируемых конденсаторов в устройствах радиочастотной идентификации .....	151
<i>Тимонин А.Ю.</i> Контроллер наэкранный меню для композитного видеосигнала .....	152

<i>Тудупова Д.Б., Оразалы Р.М.</i> Светодиодный светильник для садоводства .....	153
<i>Тун Мин У, Мин Тху Кхаинг, Аунг Тху.</i> ГИС-модель для анализа эффективности работы общественного транспорта .....	154
<i>Хан Мьо Хтун, Якунин А.Н., Мин Тху Кхаинг.</i> Управление скоростью ДПТ на основе нейронной и адаптивной нечеткой логики .....	155
<i>Хвалёва О.Д., Максименко А.А., Егорова Е.Л.</i> Вращающийся светодиодный дисплей .....	156
<i>Чжо Сое Вин, Хтет Сое Паинг.</i> Моделирование управления серводвигателем станка с ЧПУ .....	157

## СЕКЦИЯ 8

### РАДИОТЕХНИКА, СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА СВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

<i>Бахвалова С.А., Серегин В.В., Спиридонов А.Б., Фастовец А.А.</i> Моделирование фазовращателей на основе МДП-варикапа с переносом заряда .....	159
<i>Белобородов А.А.</i> Исследование методов построения высокоскоростных АЦП для беспроводных систем связи пятого поколения .....	160
<i>Иваненко У.В.</i> Разработка широкополосной двухдиапазонной антенны для систем 5G .....	161
<i>Карпов В.Н.</i> Исследование вопросов измерения коэффициента шума в Ка-диапазоне частот .....	162
<i>Колесников Р.Н.</i> Исследование способа защиты радиоэлектронной аппаратуры Ка-диапазона частот при помощи полипараксилиленового покрытия .....	163
<i>Матвеев В.С.</i> Проектирование излучающей апертуры антенной решетки дециметрового диапазона канала связи “спутник-земля” .....	164
<i>Михайлов П.Д.</i> Исследование погрешности измерений комплексного коэффициента передачи в волноводных трактах при разных типах калибровок векторного анализатора цепей .....	165
<i>Рябцев С.В.</i> Разработка беспроводной системы связи для управления беспилотными подводными аппаратами и обмена информацией под водой на больших расстояниях .....	166
<i>Савочкин А.К.</i> Особенности измерения комплексного коэффициента отражения на пластинах .....	167

<i>Смирнов А.А.</i> Синхронизация в системах с прямым расширением спектра.....	168
<i>Шпагин Д.А.</i> Методика отбора болометрических преобразователей ваттметров оконечного типа.....	169
<i>Шумов Н.А.</i> Трехчастотный приемный ВЧ-модуль системы зондирования атмосферы.....	170

## СЕКЦИЯ 9

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

<i>Голиков В.В., Сизганов И.А.</i> Лабораторный стенд для моделирования и исследования сетевой инфраструктуры АСУ ТП.....	172
<i>Краснов Е.Н.</i> Использование технологии блокчейн для ведения договорной деятельности.....	173
<i>Кучин Н.В.</i> Защита транзакций в корпоративных сетях с применением технологии распределенного реестра.....	174
<i>Лукманова О.Р.</i> Моделирование аналогового генератора шума для систем акустической защиты информации.....	175
<i>Печникова А.В.</i> Календарное планирование в аудите информационной безопасности.....	176
<i>Поляков К.О.</i> Сравнительный анализ протоколов постквантовой передачи ключа методом математического моделирования.....	177
<i>Порхун А.С.</i> Моделирование средства обнаружения факта высокочастотного облучения объекта информатизации.....	178
<i>Савин А.Д., Рудченко Е.С., Смирнов Д.А.</i> Оценка актуальности проблемы защиты информации от утечки по акустооптическому техническому каналу.....	179
<i>Феизов С.А., Тушкова К.П.</i> Лабораторный стенд демонстрации возможности перехвата текстовых изображений выводимых на экран монитора.....	180
<i>Чепалыга В.В.</i> Сетевая аутентификация, основанная на технологии блокчейн без токенов.....	181

## СЕКЦИЯ 10

### БИОМЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

<i>Агафонова Н.О.</i> Исследование фазового перехода жидкой дисперсной системы с одностенными углеродными нанотрубками и биополимером альбумином под воздействием лазерного излучения.....	183
--	-----

<i>Андреанов Д.И.</i> Гидравлический расчёт параметров биопечати для ручного биопринтера «Биоган».....	184
<i>Аубакиров Р.Р.</i> Влияние рабочей частоты на оптимальную геометрию катушечной пары в составе системы индуктивного питания имплантата.....	185
<i>Буянов Д.А.</i> Тканевая и церебральная оксиметрия с использованием разработанного спектрометра .....	186
<i>Василевский П.Н.</i> Исследование нелинейных оптических характеристик органических красителей фталоцианинов в растворителях.....	187
<i>Васюткина Н.А.</i> Распознавание фазы хирургических операций с использованием технологий машинного обучения .....	188
<i>Виноградова Е.В.</i> Биотехническая система для первичной диагностики и контроля течения заболевания пациента.....	189
<i>Гуров К.О.</i> Влияние биологической ткани на производительность системы индуктивного энергообеспечения имплантатов без батареи .	190
<i>Давыдова Е.С.</i> Влияние лазерного излучения на распределение углеродных нанотрубок в дисперсиях биологических композитных наноматериалов .....	191
<i>Далгатов Г.Х.</i> Деградация тканеинженерной конструкции при взаимодействии с потоком жидкости.....	192
<i>Дегтяренко В.В.</i> Разработка алгоритма формирования дневного трека концентрации глюкозы в крови.....	193
<i>Демиденко Н.А.</i> Лазерное формирование электропроводящих нанокompозитов для биоэлектронных приложений .....	194
<i>Дьячкова Е.С.</i> Взаимодействие радиоизлучения и биологических тканей при беспроводной передаче энергии .....	195
<i>Жовнир С.</i> Биоконструкции с добавлением фосфата кальция для восстановления костно-хрящевых соединений.....	196
<i>Иванова А.В.</i> Разработка ознакомительной лабораторной работы для дисциплины «Моделирование сердечно-сосудистой системы» .....	197
<i>Козлов М.Ю., Литинская Е.Л.</i> Система поддержки принятия решений для аппарата автоматизированной инсулинотерапии .....	198
<i>Колесник А.А., Жило Н.М.</i> Сравнительный анализ основных методов контроля концентрации осмотического агента в диализате.....	199
<i>Кровопускова А.О.</i> Управление блоком формирования излучения портативного неинвазивного глюкометра.....	200



<b>Кузнецов А.П.</b> Визуализация с использованием многопихольных кодирующих коллиматоров: от гамма-астрономии до радиационной интроскопии.....	201
<b>Куксин А.В.</b> Создание 3d сетей из углеродных нанотрубок для применения в биомедицинских устройствах.....	202
<b>Курешева В.Н.</b> Исследование оптической прозрачности в дисперсиях биологических композитных наноматериалов подверженных действиям магнитного поля.....	203
<b>Лысенко А.Ю.</b> Численное моделирование центрально симметричного объекта в ОФЭКТ в приближении пропорционально рассеивающей среды .....	204
<b>Макарова Т.С.</b> Исследование лазерных сварных швов биологических тканей методом рентгеновской микротомографии .....	205
<b>Малахов Н.С.</b> Разработка системы поддержания температурного режима в медицинских изделиях. Анализ возможностей системы по компенсации внешних воздействий .....	206
<b>Малинина А.В.</b> Разработка микрофлюидной системы определения влияния сдвиговых напряжений на эритроциты крови.....	207
<b>Монахова П.А.</b> Экспериментальное исследование полистирольных и золотых наночастиц методами динамического рассеяния света и анализа траекторий наночастиц .....	208
<b>Мурашко Д.Т.</b> Усталостная прочность трёхмерных клеточно- и тканеинженерных конструкций для восстановления тканей сердца .....	209
<b>Нехаева А.А.</b> Моделирование формирования шва при лазерном сваривании нервных волокон.....	210
<b>Новиков Д.В.</b> Детектирование триметиламиноксида в человеческой крови и плазме крови с помощью спектроскопии гигантского комбинационного рассеяния света.....	211
<b>Осеев А.Н.</b> Методы исследования биологических объектов с помощью сканирующей ион-проводящей микроскопии .....	212
<b>Полякова Е.А., Михайлов М.О.</b> Неинвазивное определение концентрации глюкозы в крови при помощи метода рефлексивной фотометрии.....	213
<b>Пономарев Д.В.</b> Модель макета неинвазивного глюкометра на основе фототермического метода.....	214

<b>Привалова П.Ю.</b> Исследование влияния электрической стимуляции на рост клеток на слоях композитного материала на основе углеродных нанотрубок и полимеров .....	215
<b>Романова А.Н.</b> Численное моделирование процесса разрушения эритроцитов крови под действием роторных насосов крови .....	216
<b>Рубцова Д.В.</b> Проблемы классификации образования и трудовой деятельности биомедицинских инженеров .....	217
<b>Рубцова Е.Н.</b> Математическая модель взаимодействия кровообращения Фонтена с аппаратом вспомогательного кровообращения .....	218
<b>Рябченко Е.В.</b> Определение оптимальной компоновки системы беспроводной передачи энергии с учётом персональных особенностей пациента на основании максимальной температуры нагрева .....	219
<b>Селютин Е.В.</b> Емкостная подстройка в системе индуктивной беспроводной передачи энергии с усилителем класса E .....	220
<b>Смирнов А.М.</b> Применение нейронных сетей для прогнозирования концентрации глюкозы в крови.....	221
<b>Стрельцов И.С.</b> Исследование решения уравнения переноса излучения для частного случая биологической среды .....	222
<b>Сударева А.А., Некрасова Ю.Ю.</b> Интерфейс «мозг-компьютер» для восстановления двигательных функций с применением метода геймификации .....	223
<b>Тарицына Н.А.</b> Алгоритм оптимизации коэффициентов обратной температурной связи ПИД-регулятора при лазерном сваривании биологических тканей .....	224
<b>Тихомирова В.В.</b> Электростимуляция роста клеток на массивах многослойных углеродных нанотрубок.....	225
<b>Федулов А.А.</b> Модернизация конструкции системы неинвазивного измерения кровяного давления у грызунов.....	226
<b>Хабибулин М.И.</b> Фильтрация шумов на изображении в области дискретного вейвлет-пакет-преобразования .....	227
<b>Хертек А.В.</b> Измерение и расчёт собственной индуктивности плоских концентрических индукторов с конструктивными особенностями.....	228
<b>Шмыгарева В.С.</b> Расчёт коэффициентов диффузии при динамическом рассеянии света на несферических частицах .....	229
<b>Шорникова Е.И.</b> Применение метода безлинзовой микроскопии для исследования полистирольных микрочастиц .....	230

## СЕКЦИЯ 11

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<i>Баранов В.Ю., Исаев В.В.</i> Умные и экологичные электронные средства идентификации личности при проведении мероприятий .....	232
<i>Баскаков А.С.</i> Моделирование системы приточной вентиляции с электроприводом по схеме «Преобразователь Частоты - Асинхронный Двигатель».....	233
<i>Бодягин А.В.</i> Оптимизация энергозатрат чистых производственных помещений авиационной и ракетно-космической отраслей.....	234
<i>Гомоюнова К.В.</i> Методы очистки сточных вод от нефтепродуктов.....	235
<i>Гундарцев М.А.</i> Исследование полей рассеивания вредных примесей предприятиями микроэлектроники.....	236
<i>Кирьянова А.Д.</i> Теоретическая оценка понижения температуры плавления систем Ga-примесь, удаляемых кристаллизационной очисткой .....	237
<i>Литвиненко В.А.</i> Термодинамический анализ контроля примесного состава жидкого галлия при его кристаллизационной очистке .....	238
<i>Лукьянова Т.К.</i> Проблемы утилизации полиэтиленовой упаковки .....	239
<i>Михальченко Т.С., Шардина А.О., Юлдашова Л.Ш.</i> Проектирование инсектицидного полупроводникового облучателя .....	240
<i>Петрович В.В., Панова С.В., Фетисова Е.С.</i> Негативное воздействие медицинских отходов на окружающую среду .....	241
<i>Саламатина Е.С.</i> Пирометрический контроль температуры при кристаллизационной очистке галлия .....	242
<i>Семенова К.С., Егорова С.Н.</i> Разработка и апробация профессионального кейса по пожарной безопасности .....	243
<i>Шараева В.П.</i> Теплопоступления в чистом помещении от технологического оборудования и персонала.....	244

## СЕКЦИЯ 12

### МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ И ИННОВАЦИИ НАУКОЕМКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

<i>Аксенова Ж.А., Потапова К.О.</i> Разработка словесной части торговой марки для товара «умный» ошейник для собак .....	246
<i>Есин Д.Д.</i> Российский опыт информатизации управления персоналом....	247

<i>Кузьмина Ю.В., Зеленая М.В.</i> Исследование основных тенденций развития рынка сумок России и разработка модели товара биошоппера..	248
<i>Мунджишвили И.И.</i> Особенности маркетинга цифровых образовательных проектов для граждан предпенсионного возраста с использованием технологий сенсорики .....	249
<i>Орехова Л.А.</i> Актуальные стратегии маркетинга в сфере инноваций .....	250
<i>Островская Т.М.</i> Значимость проблемы управления творческой активностью человеческого капитала наукоемких производств.....	251
<i>Пименова Н.Ю.</i> Модель финансирования внедрения инноваций в проектах Центра НТИ «Сенсорика» .....	252
<i>Сальников А.К., Пантюков В.В.</i> Исследование предпочтений пользователей электронных торговых площадок .....	253
<i>Свечников Н.С.</i> Нравственно-этические аспекты как фактор современного развития менеджмента .....	254
<i>Татошкин И.А.</i> Разработка концепции позиционирования для голографических наручных часов.....	255
<i>Тремасова Д.</i> Корпоративная система управления проектами как инструмент эффективной реализации инновационных проектов.....	256
<i>Федулова А.С.</i> Исследование рынка информационной безопасности г. Москвы и разработка плана по выведению нового продукта на ИБ-рынок .....	257
<i>Шепелев С.О.</i> Исследование и выбор подхода для построения системы управления для образовательного центра .....	258