

ПРОГРАММА
научных исследований Научно-исследовательского института инновационного развития КРСУ
**по теме: Разработка и исследование научно-инновационных программ по созданию новых материалов и устройств
для различных отраслей промышленности и с/х Республики на 2020 г.**

№	Наименование приоритета развития науки	Тема НИР	Научный руководитель	Срок исполнения	Содержание исследований	Ожидаемые результаты
КР – 01	Естественные науки: математика	Решение задачи синтеза при оптимальном управлении процессами, описываемыми интегро-дифференциальными уравнениями	Абдылдаева Э.Ф	2019-2021	Построение обобщенного решения краевых задач управляемых колебательных процессов в гильбертовом пространстве квадратично-суммируемых функций; Исследование влияния интегральных операторов на сходимость приближенного решения краевой задачи; Численная реализация полученных теоретических выводов на модельных примерах; Постановка задачи синтеза. Принцип оптимальности Беллмана; Вывод уравнения Беллмана-Егорова и структура его решения.	Результаты исследования носят теоретический и прикладной характер. Будет установлена зависимость скорости сходимости приближенного решения краевой задачи от значения параметров задачи. Получено функциональное уравнение Беллмана при наличии интегрального оператора Фредгольма в краевой задаче. Определена структура решения задачи Коши-Беллмана для функционального уравнения.
КР – 02	Естественные науки: механика	Деформационно-структурные преобразования в алюминиевых сплавах при температурно-скоростных воздействиях	Пазылов Ш.Т.	2019-2020	Рассматривается задача оценки влияния исходного структурного состояния алюминиевых сплавов на механическое поведение при высокотемпературном растяжении, включая режимы сверхпластичности. Оценка изменчивости коэффициента анизотропии осуществляется на примере экспериментального изучения деформационных и структурных параметров круговых образцов, вырезанных в направлении прокатки из деформированного листа из сплава марки 1561 толщиной 10 мм, полученного путем многоступенчатой продольной прокатки по стандартной технологии. Изучение влияния термомеханических условий деформирования на закономерности поведения коэффициента анизотропии и фиксацию меняющихся при этом структурных состояний сплава позволяет подбирать режимы для, например, структурной подготовки листов под	Подготовлена аналитическая проработка оптимальных моделей конкретных технологических процессов объемного типа для предприятий Кыргызской Республики. Дана экономическая оценка предлагаемых технологий, включая показатель типа КИМ – коэффициента использования металла. Созданы предпосылки применения технологических режимов обработки с пониженным сопротивлением деформированию, с высоким качеством конечного продукта и с меньшими энергозатратами. Разработан способ количественной оценки структурных преобразований и подтверждения закономерностей изменения деформационной анизотропии металлографическими методами. Разработана методология экспериментальных исследований влияния структурных преобразований на физико-механические свойства и деформационное поведение металлов и сплавов, прошедших термомеханическое воздействие и технологическую обработку, включающую режимы сверхпластичности с оценкой степени применимости в технологических операциях обработки металлов давлением.

					технологические операции обработки металлов давлением, позволяющие изготавливать полуфабрикаты с мелкозернистой структурой.	
КР - 03	Естественные науки: физика	Технологические основы создания композиционных покрытий методом микродугового оксидирования алюминия и его сплавов	Токарев А.В.	2019-2021	Использованы различные методы физико-химических методов исследования получаемых покрытий. По результатам которых будет проводиться оптимизация технологии получения композиционных покрытий.	Изучены морфология и состав получаемых оксидных покрытий а также определена стойкость покрытий к физическим нагрузкам и коррозии; Определены температурные режимы осаждения углеродсодержащих пропиток, которые включают в себя максимальную температуру нагрева, скорость нагрева до этой температуры, период выдержки при этой температуре до завершения процессов отгонки летучих компонентов. Изучены защитные характеристик углерд-оксидных покрытий включающие коррозионную стойкость, механическую прочность и антипригарные характеристики; Создано композиционное углерд-оксидное покрытие на алюминии.
КР – 04	Естественные науки: физика	Применение нанотехнологий для создания радиопоглощающих покрытий	Лелевкин В.М.	2019-2020	Планируется использовать физический подход, разработанный и запатентованный авторами для объяснения размерного эффекта при использовании наночастиц золота в фототермальной терапии онкологических заболеваний. Полученные результаты дают возможность применения и развития данного размерного эффекта в исследованиях радиопоглощающих покрытий с наночастицами, изготовленными из других металлов Для снижения массы покрытия предлагается использовать материалы изготовленные из легких металлов, в отличие от тяжёлых ферромагнитных микрочастиц или феррита, применяемых в настоящее время промышленностью разных стран.	Разработана методика и теоретические оценки параметров наночастиц радиопоглощающих покрытий как средства снижения радиолокационной заметности (технология Stealth). Подготовлены теоретические рекомендации по созданию радиопоглощающих покрытий с наночастицами, эффективными поглотителями радиочастотного излучения. Подготовлены к экспериментальной проверке теоретических расчётов и оценок параметров наночастиц для получения радиопоглощающих покрытий, как средства снижения радиолокационной заметности объектов авиационной, космической, морской и наземной техники.
КР- 05	Естественные науки	Решение задач оптимального управления технологическими процессами	Сейдакмат кызы Э.	2020-2022	Задачи оптимального управления тепловыми процессами, описываемыми интегро-дифференциальными уравнениями. Задачи оптимального управления колебательными процессами, описываемыми интегро-дифференциальными уравнениями. Вывод условия оптимальности в задачах оптимального управления тепловыми процессами, описываемыми интегро-дифференциальными уравнениями. Вывод условия оптимальности в задачах оптимального управления колебательными процессами, описываемыми интегро-дифференциальными уравнениями.	Будет построено обобщенное решение краевой задачи управляемого колебательного процесса, описываемого полу-линейным интегро-дифференциальным уравнением в частных производных. Будет построено обобщенное решение краевой задачи управляемого теплового процесса, описываемого полу-линейным интегро-дифференциальным уравнением в частных производных. Теоретические результаты будут апробированы на модельных примерах с приведением численных расчетов.

КР-06	Технические науки: транспорт	Разработка мер по повышению эффективности эксплуатации и обеспечению экологической безопасности автомобильного транспорта в городских условиях с учетом требований Технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств	Советбеков Б.	2019-2020	Разработка новых критериев и показателей эффективности эксплуатации автомобильного транспорта в городских условиях Разработка новых критериев и показателей экологической безопасности автомобильного транспорта в городских условиях Разработка практических и организационно-технических и других мероприятий на приведение в соответствие показателей работы транспортных средств требованиям Технического регламента Таможенного союза SWOT-анализ практических и организационно-технических и других мероприятий на приведение в соответствие показателей работы транспортных средств требованиям Технического регламента Таможенного союза	Будет разработаны и внедрены практические рекомендации, организационно-технические решения, рекомендации юридического характера и рекомендации по решению социальных аспектов для Управление городским транспортом г. Бишкек, Мэрии г. Бишкек и транспортных организаций, направленные на решение конкретных задач по снижению расхода топлива совокупным парком автомобилей г. Бишкек на 3-7 %. Кроме того данные рекомендации и решения позволят уменьшить пробеговый выброс автомобилями вредных веществ на 4 % и снизить средний уровень шума автомобилей на 5 дБА.
КР-07	Технические науки: горное и строительное машиностроение	Повышение эффективности использования мощности оборудования для производства строительных изделий с гидравлическим приводом	Джылкичиев А.И.	2019-2020	Теоретические и экспериментальные исследования по разработке и обоснованию параметров гидроаппарата с плоскими мембранными запорно-регулирующими элементами для повышения производительности прессового оборудования по производству строительных изделий за счет двухскоростного режима перемещения штока исполнительных гидроцилиндров	Будет разработан и исследован принципиально новый гидроаппарат, обеспечивающий повышение производительности прессовых оборудований за счет двухскоростного режима движения штока гидроцилиндров без повышения установленной мощности оборудования и инженерная методика расчета, позволяющая без сложных математических расчетов для заданного расхода жидкости, определить основные параметры разработанного гидроаппарата.
КР-08	Технические науки	На пути к цифровому карьеру: возможности управления взрывом скважинных зарядов на основе системы Blast Maker	Коваленко В.А.	2020	Используя сведения о реальной детализированной структуре массива карьера и применяя инструменты имитационного моделирования ПТК «Blast Maker», прогнозирования и визуализации результатов предполагается решать задачу определения оптимальной конструкции заряда с воздушными промежутками. Предлагается провести серию численных экспериментов определения оптимальной конструкции заряда для характерных особенностей неоднородности горного массива. Полученные данные будут апробироваться в реальных полевых условиях.	Предполагается, что применение воздушных промежутков в конструкциях заряда и снижение массы взрывчатого вещества могут снизить взрывную нагрузку на горный массив, что обеспечит снижение рисков обвала бортов карьера и аварийных ситуаций для охраняемых сооружений. Оптимизация конструкции позволит добиться удовлетворительного качества взрыва и обеспечит экономический эффект до 5-10%.

КР-09	Технические науки:	Комплексная оценка и управление устойчивостью объектов в условиях землетрясений	Ордобаев Б.С.	2020	Вся работа разделена на три блока : 1-й блок: Выбор объекта исследования; Визуальное обследование и анализ информации по объекту исследования; Нанесение меток (маркировка) на объект исследования; Определение зоны безопасности для объекта исследования. 2-й блок: выбор прибора для наблюдения (видеокамеры) за возможными перемещениями объекта исследования; Проверка прибора для наблюдения; Выбор точки установки прибора для наблюдения; Определение зоны безопасности для прибора для наблюдения. 3-й блок: Определение последовательности экспериментальных работ.	Будут разработаны научно-технические и практические предложения в виде методики оценки возможных отказов в работе инженерных сетей и сооружений. Предложения будут рекомендованы к практическому внесению в установленном порядке в нормативные документы, регламентирующие вопросы проектирования и строительства сетей и сооружений в сейсмических условиях, в частности: СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СНиП КР 20-02:2009 «Сейсмостойкое строительство. Нормы проектирования».
КР-10	Технические науки	Разработка конструктивной схемы и метода расчета железобетонного перекрытия с использованием стального профилированного настила для ремонта, реконструкции и строительства каркасных зданий	Бактыгулов К.	2020-2022	С целью снижения металлоемкости и трудоемкости возведения монолитных участков будет проведены экспериментальные исследования на действие горизонтальных сдвигающих и вертикальных нагрузок. На основе полученных характеристик работы связей между плитой и сборным железобетонным прогоном, на основе реальных диаграмм работы составляющих элементов, материалов и связи между ними будет разработан метод расчета комбинированных конструкций с гибкими связями.	Будет получена эффективная конструкция сборно-монолитного железобетонного перекрытия с использованием стального профилированного настила как по расходу металла, так и по трудоемкости возведения. Будут подготовлены рекомендации по проектному применению таких конструкций.

КР – 11	Медицинские науки: педиатрия	Влияние комплекса экологических факторов риска: медико-биологических и социальных – на особенности этиоструктуры и клиники перинатальной патологии недоношенных детей (ВУИ, патологических желтух, ИВЛ-ассоциированных пневмоний и внутричерепных кровоизлияний – неонатальных инсультов	Боконбаева С.Дж.	2019-2021	Проводится анализ динамики рождения недоношенных детей, структура перинатальной патологии и основные заболевания недоношенных, приведших к летальному исходу. Изучаются протоколы вскрытий умерших недоношенных детей, гистоморфологические изменения плацент их матерей. Проводиться полное клинико-лабораторное исследование больных недоношенных детей с ИВЛ-ассоциированными пневмониями: микробиологические, гематологические, генетические, рентгенологические и иммунологические исследования. Исследуется пуповинная кровь на внутриутробную инфекцию: микробиологическим, генетическим методом (ПЦР), ИФА мазков из полости рта, Изучаются этиоструктура и клинико-лабораторные особенности неонатальных патологических желтух недоношенных детей: генетические, иммунологические исследования, показатели периферической крови и билирубинового обмена у больных детей. Проводиться забор первичного материала на генетические, иммунологические и гематологические исследования у недоношенных детей с СДР и ВЧК.	Полученные данные позволят прогнозировать и оценивать особенности течения и исхода перинатальной патологии у недоношенных детей с разработкой лечебно-профилактических программ для каждой изучаемой патологии с целью снижения не вынашиваемости беременности у матерей, снижения заболеваемости и смертности недоношенных детей.
КР - 12	Медицинские науки	Этиопатогенетические особенности и темпы развития неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) в условиях Кыргызстана	Султаналиева Роза Бакаевна	2020-2022	Будут проведены исследования этиопатогенетических и морфологических особенностей поражения печени у больных НАЖБП в условиях Кыргызстана для оптимизации диагностики, терапии и оценки прогноза заболевания Определяться распространенность факторов риска и связанных состояний НАЖБП в низко- и высокогорных регионах Кыргызстана. Изучаться на экспериментальной модели животных этиопатогенетические механизмы влияния хронической гипоксии на развитие НАЖБП и нарушение углеводного обмена в условиях средне- и высокогорья. Изучаться особенности клинического течения, биохимических показателей у больных с НАЖБП в низко- и высокогорных регионах Кыргызстана.	Разработан клинический протокол по диагностике и лечению НАЖБП на уровнях первичного и вторичного звеньев здравоохранения республики. Подготовлена презентация клинического протокола по диагностике и лечению НАЖБП. Подготовлены статьи по полученным результатам исследований.

КР - 13	Медицинские науки	Особенности распространения злокачественных новообразований основных локализаций в различных регионах Кыргызстана	Камарли Закир Паша-Оглы	2020-2022	Установление истинных показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями населения КР в целом и в отдельных регионах, в частности. определение стандартизованных показателей заболеваемости по мировому стандарту, что позволит делать сравнительную оценку наших показателей с таковыми более чем 150 стран мира. Результаты уже первого этапа исследования дадут возможность сделать предварительные выводы об истинном положении дел с раковой заболеваемостью в стране. Это позволит уже на первом этапе органам здравоохранения на местах внести коррективы в работу по оказанию помощи больным со злокачественными опухолями.	Разработаны рекомендации для отдельных регионов и для страны в целом, направленные на профилактику и раннюю диагностику рака, а так же организации профилактической, диагностической, лечебной и реабилитационной работы по борьбе с раком, на государственном уровне.
КР - 14	Общественно-гуманитарные науки: политические науки, экономические науки, социологические науки, исторические науки	Геополитические проекты мировых центров сил в Центральной Азии	Салиев А.Л.	2019-2020	Проект направлен на претворение в жизнь Указа Президента страны «О Концепции национальной безопасности Кыргызской Республики» от 12 июня 2012 г., в которой говорится об объективной необходимости «анализа международных факторов, внешних и внутренних угроз национальным интересам Кыргызстана». Исследование приведет к выработке методики отслеживания хода реализации геополитических проектов в центрально-азиатских странах и рекомендаций по блокированию их негативных последствий.	Будет разработана методика по регулярному отслеживанию хода реализации геополитических проектов, предложены механизмы по блокированию негативных последствий реализации мировыми центрами сил в регионе своих геополитических проектов и подготовлены учебно-методические пособия.

Директор НИИР КРСУ
д.ф.-м.н. проф.



Лелевкин В.М.