

ОТЧЕТ

по результатам научной и финансово-хозяйственной деятельности

РГП «Институт общей генетики и цитологии» КН МОН РК за 2015 г.

В Институте имеется 6 лабораторий:

- 1) Лаборатория молекулярной генетики;
- 2) Лаборатория генетики и цитогенетики животных;
- 3) Лаборатория экспериментального мутагенеза;
- 4) Лаборатория генетического мониторинга;
- 5) Лаборатория генетики и репродукции лесных культур;
- 6) Лаборатория популяционной генетики (создана в 2013 году).

Финансирование в 2015 г.

№ п/п	Показатели	тысяч тенге
1.	Общий объем финансирования, тыс. тенге, из них:	175 971,172
1.1.	Базовое финансирование	19 414,0
1.2.	Бюджетные средства	141 470,607
	ПЦФ	99 142, 857 (1 программа, 1 госзадание)
	Гранты	42 327,750 (6 проектов)
1.3.	Внебюджетные средства	15 086,565 (14 договоров)
1.4.	Чистая прибыль	228,88 (ожд.)

Штатная численность:

№ п/п	Показатели				
	Общая численность сотрудников, из них:	С ученой степенью, всего	Докторов наук	Кандидатов наук	Докторов PhD
1.	73	21	5	13	4

Основные результаты научных исследований

По исследованиям, выполненным в 2015 гг. научных работ (1 НТП, 1 госзадание, 6 грантов, 11 договорных исследований), получены следующие результаты:

1. Гранты

1. Разработка системы эпигенетических маркеров для диагностики спорадических форм колоректального рака

ПРИОРИТЕТ: 4.Науки о жизни

4.1 Новые технологии для решения проблем старения и продления жизни человека

Научный руководитель: к.б.н. Перфильева А.В.

Объем финансирования на 2015 год – 7 000,0 тыс.тенге.

Лаборатория молекулярной генетики

Результаты исследований: Собран клинический материал для исследования, представляющий образцы периферической крови 37 здоровых индивидов; образцы периферической крови, образцы опухолевой и периферической непораженной ткани 37 больных КРР из г. Алматы и г. Семей.

На базе собранного клинического материала проведен анализ метилирования промоторов генов регуляции клеточного цикла и пролиферации клеток *p16*, *SDC2*, *Sept9* в норме и при КРР.

Частота метилирования гена *p16* в образцах опухолевых тканей больных КРР составила 43%, в периферической крови больных КРР - 8%, в образцах крови контрольной группы - 3%. Диагностические характеристики теста на метилирование промоторной последовательности гена *p16* в ткани кишечника и периферической крови для выявления КРР следующие: чувствительность - 43,24% и 7,96%, специфичность - 97,29% (в обоих случаях), диагностическая эффективность теста - 70,27% и 74%, соответственно.

Не обнаружено ни одного случая гиперметилирования ни в одном из трех исследованных промоторных областях гена *SDC2* ни в контрольной группе, ни в группе пациентов с КРР.

Частота метилирования гена *Sept9* в образцах опухолевой ткани больных КРР составила 54%, в периферической крови больных КРР - 62%. В образцах периферической крови контрольной группы метилирование обнаружено в 32% случаях. Чувствительность теста на метилирование промоторной последовательности гена *Sept9* в ткани кишечника и периферической крови для диагностики КРР составила 54,05% и 61,53%, специфичность - 67,56% (в обоих случаях), диагностическая эффективность теста - 60,81% и 66%, соответственно.

Отмечено метилирование промоторных районов генов *p16* и *Sept9* в образцах ДНК одновременно как из опухолевой, так и из гистологически нормальной ткани, находящейся на определенном расстоянии от очага и не представляющей опухолевое микроокружение. Данный факт (при исключении контаминации исследуемого материала опухолевыми клетками) позволяет предположить, что метилирование данных генов является ранним молекулярным маркером злокачественной трансформации КРР.

Полученные результаты говорят о практическом потенциале тестов на метилирование промоторных областей генов *p16* и *Sept9* для диагностики КРР.

Опубликованные работы: Статьи: в журналах дальнего зарубежья- 6; тезисы в трудах международных конференций в дальнем зарубежье – 2; в СНГ-1; РК-4. Участие в 5 конференциях: дальнее зарубежье -2; СНГ-1; РК-2.

2. Изучение генетических маркеров апоптоза и иммунного ответа при развитии возраст-зависимых патологий

ПРИОРИТЕТ: 4.Науки о жизни

4.1 Новые технологии для решения проблем старения и продления жизни человека

Научный руководитель: к.б.н., доцент Джансугурова Л.Б.

Объем финансирования на 2015 год – 10 000,0 тыс.тенге.

Лаборатория молекулярной генетики

Результаты: Проведен сбор биоматериала и создан генетический банк, представляющий собой образцы замороженной периферической крови и ДНК людей (102 человека) с сердечнососудистыми заболеваниями и сахарным диабетом 2 типа. На основе анализа анкетных данных и медицинского статуса доноров были сформированы когорты для исследования методом «случай-контроль». Анкетные данных больных и здоровых людей обработаны и внесены в электронную базу данных в формате Microsoft Office Excel.

Выделены ДНК больных и здоровых людей. Для проведения генотипирования по основным кандидатным генам, участвующим в патогенезе возраст-ассоциированных заболеваний и раннем старении у казахстанцев, произведен подбор и синтез специфических праймеров к генам иммунного ответа (*TLR2 Arg753Gln* и *TLR4 Asp299Gly*).

Опубликованные работы: Статьи: дальнего зарубежья -6; СНГ-1; РК-6; тезисы: дальнее зарубежье-3, РК-5. Участие в конференциях: дальнее зарубежье-2, Прибалтика-1; РК-.

3. Сохранение селекционно-ценных видов берез

ПРИОРИТЕТ: 4. Науки о жизни

4.3 Научные основы повышения продуктивности и устойчивости растений и животных

Научный руководитель: к.б.н. Шаденова Э.А.

Объем финансирования на 2015 год – 8 800,0 тыс.тенге.

Лаборатория генетики и репродукции лесных культур

Результаты исследований: Изучены особенности клонального микроразмножения ценных генотипов берез и проведена работа по введению в культуру *in vitro* особо ценных генотипов и оценена их регенерационная способность; Изучены способы длительного культивирования клонов берез в культуре *in vitro*, в целях создания поликлональных плантации лесохозяйственного назначения для высадки в Акмолинскую и Алматинскую область в дальнейших целях коммерциализации

Опубликованные работы: Статьи: РК – 3 (в печати).

4. Моделирование динамической системы обобщенных цитогенетических показателей для оценки последствий радиационного воздействия на человека

ПРИОРИТЕТ: 4. Науки о жизни

4.5 Развитие биомедицины и генной инженерии

Научный руководитель: к.б.н. Чередниченко О.Г.

Объем финансирования на 2015 год – 8 000,0 тыс.тенге.

Лаборатория генетического мониторинга

Результаты: Цитогенетическое обследование людей, профессионально контактирующих с радиоактивными пробами показало, что частота хромосомных нарушений у них ($4,27 \pm 0,22\%$) почти в 5 раз выше, чем у людей из экологически чистого, п. Таусугур ($0,87 \pm 0,1\%$) ($p \leq 0,01$). У персонала, занятого обработкой проб в лабораторных условиях частота хромосомных нарушений достоверно превышает ($4,28 \pm 0,45\%$) ($p \leq 0,05$) этот показатель у людей занятых полевыми исследованиями ($3,02 \pm 0,38\%$), что вероятно связано с ограниченностью пространства в лабораторных помещениях, ухудшением циркуляции воздуха, и соответственно повышенной концентрации радионуклидов. При систематизации частоты хромосомных aberrаций выявлено, что только у 5% обследованных частота выявленных нарушений не превышала общепопуляционного спонтанного уровня для Казахстана, у более трети (40%) она оказалась повышенной и у 55% – высокой.

Анализ цитогенетических данных «профессионалов» в плане групповой радиочувствительности возрастных групп, по половому признаку, этносу и ряду заболеваний не обнаружил достоверных различий.

Цитогенетический анализ медицинских работников, обслуживающих источники γ -излучения выявил повышенную частоту хромосомных нарушений ($3,48 \pm 0,31\%$), что более чем в 4 раза превышает контрольный уровень $0,87 \pm 0,1\%$ (п. Таусугур) ($p \leq 0,01$).

Для изучения радиочувствительности лимфоциты периферической крови обследуемых людей подвергали воздействию 0,5, 1 и 2 Гр γ -излучения. Радиочувствительность оценивали по степени увеличения хромосомных aberrаций «профессионалов» по сравнению с аналогичными данными контрольной группы («коэффициент радиочувствительности» - КР).

Радиочувствительность «профессионалов» при использовании дозы 0,5 Гр в среднем по группе была ниже $9,79 \pm 1,04\%$, чем у здоровых доноров $12,0 \pm 4,4\%$ ($p \leq 0,05$). КР - 0,33-2. Облучение образцов крови обследуемых дозой 2 Гр выявило увеличение частоты хромосомных aberrаций по сравнению с группой здоровых доноров (КР 0,43-2,55). При облучении лимфоцитов, обследованных дозой 1 Гр, в среднем группа проявляла радиочувствительность сравнимую с таковой здоровых доноров (КР - 0,55-2,26). Во всех группах индивидуумы со средней радиочувствительностью составляют 55-60%. Сравнительный анализ КР получаемыми при облучении дозами 0,5 Гр и 2 Гр показал наличие достоверной корреляции между этими показателями ($+0,868$, $n=32$, $p \leq 0,01$).

Средне групповая накопленная доза радиации, рассчитанная по частоте дицентриков, составила, приблизительно 0,12 Зв. При этом если исходить из индивидуальной вариации частоты хромосомных aberrаций (1-10%) поглощенная доза облучения варьирует от 0 до 0,3 Зв. У людей со средней радиочувствительностью наблюдается достоверная корреляция ($+0,683$; $n=47$, $\beta \geq 0,999$) между величинами доз, определенными по результатам цитогенетического анализа и эффективной дозой внешнего облучения. Соотношение когорты обследуемых по критерию радиочувствительности распределилось следующим образом: радиочувствительные (22,6%) – средняя радиочувствительность (56%)– радиоустойчивые (21,4%).

Неопределенность в оценке доз за долгосрочный период обусловлена, в первую очередь, условиями облучения (величина и мощность дозы, длительность и равномерность воздействия), а также действием различных дополнительных мутагенных факторов нерадиационной природы. Кроме того, наблюдаемый уровень хромосомных aberrаций является результатом нескольких независимых процессов: образования хромосомных повреждений под действием радиации, элиминации клеток с нестабильными хромосомными aberrациями и репарации индуцированных радиацией повреждений.

Анализ всего спектра полученных данных свидетельствует, что при оценке индивидуальных доз с помощью хромосомных aberrаций необходимо учитывать индивидуальную радиочувствительность с помощью определенных поправочных коэффициентов

В связи с этим в первый год исследования предприняты первые попытки математического моделирования расчета доз облучения с учетом радиочувствительности людей. Представлены предварительные данные регрессионного анализа и получены модели расчета доз облучения не только по частоте дицентриков и колец, но и по частоте всего спектра aberrаций и aberrаций хромосомного типа. Также получены модели расчета поглощенной дозы облучения с учетом среднегруппового уровня радиочувствительности людей (радиочувствительные, средняя радиочувствительность, радиоустойчивые), которая была определена на основе спонтанного уровня цитогенетических нарушений и данных термолюминисцентных дозиметров, и при дополнительном облучении лимфоцитов обследуемых 0,5 и 2 Гр γ -излучения. Таким образом, полученная нами модель может быть использована расчета доз в случае неконтролируемого облучения людей при пролонгированном характере радиационного воздействия с учетом радиочувствительности. Дальнейшая работа по математическому моделированию будет связана с усовершенствованием полученных моделей с учетом индивидуального уровня радиочувствительности, репарации и стабильности цитогенетических показателей.

Опубликованные работы: статей: СНГ-3, РК-5 (в печати); тезисов - 4, СНГ-3, РК-1 участие в конференциях- 4 (3-СНГ, 1-РК).

5. Анализ генетической связи между потомками протоказахской популяции аргын и древними костными останками гуннского периода из Венгрии

Приоритет 5. Интеллектуальный потенциал страны

5.1. Фундаментальные и прикладные научные исследования в области социально-экономических и гуманитарных наук

5.1.3 Актуальные проблемы социальных и общественно-гуманитарных наук и междисциплинарные исследования.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Джансугурова Л.Б.

Объем финансирования на 2015 год – 4 627, 750 тыс.тенге.

Лаборатория молекулярной генетики

Результаты: Проведены аналитические исследования и осуществлены экспедиции по уточнению родовой принадлежности, произведен сбор нового биоматериала, представляющего современных аргын (89 человек, из них 15 женщины). Проанализированы останки гуннского периода, хранящиеся в Венгерском музее естественной истории, произведен забор образцов костной ткани для палео-генетического исследования. Проведено выделение ДНК и генотипирование популяции современных казахов рода аргын, определены гаплотипы Y-хромосомы. Проведено антропологическое исследование объекта гуннского периода из Венгерского музея естественной истории (г. Будапешт, Венгрия). Выделены и охарактеризованы ДНК из древних костных останков.

Опубликованные работы: статей: дальнее зарубежье- СНГ- РК- 2 (1 печати); тезисы: РК-1. Участие в конференциях: РК-2. СМИ РК – 1.

6. Молекулярно-генетическая характеристика и цитогенетическая аттестация некоторых новых типов молочного крупного рогатого скота Казахстана

Приоритет: 4. Науки о жизни

Научное направление: 4.3. Новые биотехнологии для сельского хозяйства и медицины

Научный руководитель : Мусаева А.С.

Исполнители: лаборатория генетики и цитогенетики животных

Результаты: Проведены цитогенетические исследования 3 групп крупного рогатого скота. В смешанной популяции бурого типа и алатауской породы найдены животные с зиготической хромосомной транслокацией крупного акроцентрика с одним из самых мелких акроцентриков в гетерозиготном состоянии (модальное число хромосом 59 и модальное число двуплечих хромосом 3). В популяции «экспериментальной» группы КРС красно-пестрого типа не было найдено убедительных примеров зиготических робертсоновских транслокаций.

У животных всех изученных популяции число встреченных полиплоидных клеток лежало в диапазоне от 0 до 18,4%.

Минимальный уровень геномных мутаций у обследованных быков-производителей составил 6,0%, а максимальная частота клеток с геномными мутациями достигала 16%. У коров, соответственно, диапазон составил от 0% до 18%.

Число встреченных хромосомных соматических aberrаций позволяет установить, что резких отклонений от нормы частоты aberrаций нет.

Цитогенетические данные не дают основания исключать изученных 4 быков бурого типа из племенного использования. В то же время 2 быка и коровы с робертсоновскими транслокациями не должны использоваться в племенном стаде во избежание распространения в стадах транслокаций, отклоняющих кариотип от видового стандарта и понижающих плодовитость.

По данным молекулярно-генетических исследований, следует, что изученные типы КРС генетически разнообразны, так как практически в каждом исследованном микросателлитном локусе выявлены аллели, не присутствующие у представителей другого типа. Большой интерес представляют уникальные аллели, встречающиеся только в одной популяции. В популяции бурого типа мы выявили 6 таких аллелей, в популяции красно-пестрой породы — 9.

Таким образом, у всех изученных пород при анализе 13 микросателлитных маркеров обнаружен широкий полиморфизм по длине аллелей как при сравнении разных типов, так и внутри каждого типа.

По данным исследования полиморфизма гена каппа-казеина установлено, что генотип ВВ, который считается экономически важным селекционным критерием для КРС молочного направления продуктивности обнаружен у двух популяциях: у 3 особей (16,6%) бурого типа и у 1 животного (5%) красно-пестрого типа. У алатауской породы не обнаружены животные с таким генотипом.

По результатам исследования можно заключить, что качество молока по гену каппа-казеина выше у бурого типа КРС из Алматинской области.

Опубликованные работы: тезисы СНГ-1.

7. ЦФ «Оценка риска воздействия техногенного влияния для населения казахстанской части Прикаспия»

Приоритет: 4. Науки о жизни

Научный руководитель: Джансугурова Л.Б.

Исполнители: РГП «Институт общей генетики и цитологии» КН МОН РК;

РГП «Институт зоологии» КН МОН РК;

РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК;

Казахский национальный университет имени аль-Фараби ДГП «НИИ проблем экологии»

Результаты: В 5 населенных пунктах (гг. Атырау, Актау, Кульсары, Жанаозен, пгт. Индер) Казахстанской части Прикаспия был произведен забор питьевой воды для людей и сельскохозяйственных животных, забор образцов почвы для анализа влияния на растительность региона, забор донных отложений для анализа эндемичных видов рыб и земноводных. В пробах воды, почвы и ила методами химического анализа проведено определение содержания тяжелых металлов, нефтепродуктов, полиароматических углеводородов, фенола и нитритов/нитратов. Выяснено, что приоритетными загрязнителями среды в мониторинговых населенных пунктах Прикаспия являются тяжелые металлы. Определение генотоксического потенциала проб воды, почвы и ила из 2-х населенных пунктов Атырауской области (гг. Атырау, Кульсары) в краткосрочных скрининговых тестах на организмах различного генетического статуса показало, что умеренным мутагенным эффектом могут обладать пробы питьевой воды для животных, а также пробы почв из гг. Атырау и Кульсары.

В пробах воды и почв Атырауской и Мангистауской областей проведено определение микробного состава. Установлено, что в условиях техногенного загрязнения в микроценозах водных объектов и гидробионтов доминируют грамотрицательные бактерии, среди которых ведущее место занимают представители родов *Enterobacter* и *Pseudomonas*. Качественный и количественный состав микробиоты почв относительно беден, численность микроорганизмов в этих образцах не превышает 10⁴ КОЕ/г, что, несомненно, отрицательно влияет на процессы природного самоочищения почвенных экосистем.

На исследованных участках выявлено 132 вида растений, из 24 семейств и 87 родов, с доминированием семейств маревых, злаковых, сложноцветных и крестоцветных. Отмечено, что чрезмерный выпас привел к снижению проективного покрытия изученных сообществ. Кормовые виды (злаки, полыни) в некоторых местах замещались сорными, малоценными по своим кормовым качествам растениями (дурнишником - *Xanthium strumarium*) и ядовитыми (адраспаном - *Peganum harmala*, брунцом - *Sophora alopecuroides*). Анализ основных кормовых растений показал, что аккумуляция растениями нефтепродуктов и тяжелых металлов находится в пределах предельно допустимых концентраций.

Оценено состояние древесно-кустарниковой растительности мониторинговых территорий Атырауской области, показано наличие 173 видов растений, относящихся к 34

семействам и 106 родам (покрытосеменные растения - 99,43%, в том числе 80,91% - двудольных и 18,52% - однодольные). Отмечено, что в основном древесно-кустарниковые растения подвержены феномену суховершинности, следовательно, есть необходимость подбора ассортимента древесно-кустарниковой флоры для формирования экологического каркаса зеленых насаждений в гг. Атырау, Кульсары и пгт. Индер. Наиболее перспективные виды галофитов и растений пескоукрепителей (туранговые тополя и селитрянки Шобера) введены в культуру *in vitro*, что позволит в будущем использовать их для создания искусственных плантационных насаждений и озеленения населенных пунктов.

Проведено изучение действия техногенных факторов на генетический статус популяции эндемичных видов животных (амфибии, рыбы), обитающих в мониторинговых точках Прикаспия (г. Атырау, г. Кульсары, пгт. Индер). Определение компонентного состава образцов донных отложений выявило, что приоритетными загрязнителями водной среды Атырауской области являются тяжелые металлы (никель и хром) и углеводороды. Микроядерный тест эритроцитов лягушек и рыб, показал, что наибольшим мутагенным эффектом характеризуются эндемики, отловленные в окрестностях г. Атырау. Это коррелирует со степенью загрязненности донных отложений тяжелыми металлами нефтепродуктами. Наибольшая степень загрязнения (никель, хром, углеводороды) определена для проб из Черной речки (правобережные окрестности г. Атырау). Это свидетельствует о мутагенной опасности загрязнения водной среды в данном населенном пункте, причем, по характеру нарушений, антропогенная нагрузка имеет как химическую, так и радиационную составляющую.

Цитогенетический анализ сельскохозяйственных животных (овцы, КРС) показал, что самый выраженный генотоксический эффект (высокий процент клеток с хромосомными aberrациями и геномными мутациями) проявляют сельскохозяйственные животные из г. Кульсары.

Выявлены наиболее опасные паразитозы домашних копытных животных – эхинококкоз (2-16,8%), фасциолез (3,1-17,6%), стронгилятозы (15,1-22,2%), диктиокаулезы и мониезиозы (4,5-7,2%). Эхинококкоз и фасциолез доминировал как у мелкого рогатого скота, так и крупного рогатого скота. Установлена более сильная пораженность внутренних органов копытных животных паразитами для окрестностей г. Атырау. В г. Кульсары и пгт. Индер высока пораженность стронгилятозами, встречаемость других паразитозов сравнима с г. Атырау.

Выявлено и обследовано 50 водоемов мест выплода кровососущих комаров в естественных условиях в черте городов и их окрестностях, изучены 53 затопленных подвала жилых домов гг. Атырау и Кульсары. Определены 7 видов и подвидов кровососущих комаров, оценена численность личинок комаров в весенний и осенний периоды. Изучена суточная активность нападения комаров на животных и людей, в утренние и вечерние часы дня она достигала 21-32 укуса за 10 минут.

Цитогенетический анализ населения гг. Атырау, Кульсары и пгт. Индер (86 человек) показал, что у обследованных людей наблюдается весь спектр хромосомных нарушений, при этом высокий уровень частоты хромосомных aberrаций определен у жителей г. Атырау и г. Кульсары. Высокая частота aberrаций хромосомного типа может указывать на загрязненность среды не только продуктами химической природы, но и радиоактивными изотопами. В результате молекулярно-генетического анализа установлено, что высокая частота делеции по генам детоксикации ксенобиотиков (*GSTT1* и *GSTM1*) наблюдается у жителей пгт. Индер и у жителей г. Атырау. Однако ассоциативный анализ не выявил статистически достоверной связи индивидуальных генотипов генов детоксикации ксенобиотиков (*GSTT1* и *GSTM1*) и репарации ДНК (*XRCC1 Arg399Gln*) с частотой хромосомных нарушений в популяции Атырауской области.

Было проведено обследование городского и сельского населения Атырауской области по состоянию соматического здоровья. Показан низкий уровень здоровья почти у большей части обследованного населения Атырауской области (56%). Выявлено снижение клеточных элементов крови, тиреоидных гормонов, адаптационных механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы, низкий объем жизненной емкости легких, нарушение водно-солевого метаболизма в тканях, избыток мышечной массы, что отражается на состоянии здоровья всех возрастных групп населения. Установлен положительный эффект применения йодсодержащего бальзама «Возрождение» на состояние соматического здоровья у большей части обследованного населения Атырауской области, повышение иммунитета, восстановление функций щитовидной железы, улучшение функций кардиореспираторной системы.

Опубликованные работы: Статьи в журналах дальнего зарубежья -3; Статьи в журналах странах СНГ – 2; Статьи в рейтинговых изданиях, признанных ВАК РК – 8; Статьи в трудах международных конференций дальнего зарубежья – 1; Тезисы в трудах международных конференций дальнего зарубежья – 3; Тезисы в трудах международных конференций ближнего зарубежья – 2; В печати – 6 работ.

Проведены 3 научно-практических семинара.

8. Программа «Изучение этногенетической истории населения Казахстана»

(Изучение популяционно – генетической структуры современного населения Казахстана; Палеогенетические исследования)

Направление «Народ в потоке истории на 2014-2016гг.»

Исполнители: *лаборатория популяционной генетики*

Научный руководитель: Джансугурова Л.Б.

Результаты: Проведен анализ проблемы становления культур сакского облика на территории Восточного Казахстана, изучены антропологические особенности археологической находки «Урджарская принцесса» (погребение Тасарык, Урджарский район Восточно-Казахстанской области, 2012 г.). Проведен осмотр древних костных останков и сделаны спилы фрагментов костной ткани для палеогенетического исследования (4 фрагмента). Проведено выделение палео-ДНК из древних костных останков гунского периода, взятых из Венгерского музея естественной истории. Пробное генотипирование показало возможность наличия гаплотипа L Y-хромосомы. В связи с этим освещена проблема возникновения и существования позднеарматской культуры, джетысарской культуры и населения среднего течения Сырдарьи и Таласа в общем движении гуннов с Востока на Запад. В связи с планируемым палеогенетическим изучением находки энеолитического периода с поселения Ботай, проведен анализ антропологических данных «Ботайских» черепов в контексте проблемы формирования физического облика населения степной полосы Евразии.

С целью сбора нового материала, представляющего современное население Казахстана был совершен ряд экспедиционных выездов для сбора биоматериалов в Атыраускую, Мангистаускую, Акмолинскую, Карагандинскую, Северо-Казахстанскую области и Павлодарскую области., собраны биологические образцы от 202 человек, представляющих казахские семьи различной родовой принадлежности. Проведено выделение ДНК современных казахов. Образцы ДНК охарактеризованы количественно и качественно. 100 человек были генотипированы по 17 STR-локусам Y-хромосомы.

Опубликованные работы: статьи 10 (дальнее зар. -2; СНГ- 4(2п.); РК – 4); тезисы-2 (СНГ-1.РК-1)

Публикации

Патенты – 0

Всего: 62 (16 в печати)

Уч.пособие – 1;
Статей – 41 (14)
Тезисов- 20 (2 в печати)

Учебники, учебные пособия (методическое пособие) -1

Статьи: 41 (14 в печ.)

Статьи в журналах дальнего зарубежья: - 10

Статьи с журналов странах СНГ –5 (2 в печ.)

Статьи в рейтинговых изданиях, признанных ВАК РК – 7 (8 в печ.)

Статьи в журналах Республики Казахстан, не входящих в рейтинговые издания -6 (1 в печ.)

Статьи в трудах международных конференций дальнего зарубежья – 2

Статьи в трудах международных конференций ближнего зарубежья- 6 (2 в печ.)

Статьи в трудах международных конференций Республики Казахстан - 4

Статьи в трудах республиканских конференций – 0

Статьи в сборниках РК: -1 (1 в печ.)

Тезисы:20 (2 в печ.)

Тезисы в трудах международных конференций дальнего зарубежья – 5

Тезисы в трудах международных конференций ближнего зарубежья -7 (2 в печ.)

Тезисы в трудах международных конференций Республики Казахстан – 8

Патенты – 0

Учебники, учебные пособия (методическое пособие) -1

1.Э.Б.Всеволодов, В.А.Голиченков, А.С.Мусаева, И.Ф.Латыпов. Наши волосы. Алматы, «Қазақ университеті», 2015, с. 1-45.

Статьи в журналах дальнего зарубежья: - 10

1. Leyla Djansugurova, Gulnur Zhunussova, Elmira Khussainova, Olzhas Iksan, Georgiy Afonin, Dilyara Kaidarova and M. Iqbal Parker. Association of DCC, MLH1, GSTT1, GSTM1 and TP53 gene polymorphisms with colorectal cancer in Kazakhstan // Tumor Biology: the journal of the International Society for Oncodevelopmental Biology and Medicine. 2015. V.36, Is.1., P.279-289. (Epub: Sept 24, 2014) (IF 2.840).

2. Gulnur Zhunussova, Benazir Zhunusbekova and Leyla Djansugurova. Association between glutathione S-transferase M1 and T1 polymorphisms and colorectal cancer risk in patients from Kazakhstan // Clinical Laboratory – 2015. V. 61, Is.1-2. P. 161-168 (IF 1.084).

3. Gulnur Zhunussova, Leyla Djansugurova, Elmira Khussainova, Benazir Zhunusbekova, Georgiy Afonin, Dilyara Khaidarova, M. Iqbal Parker Analysis of K-ras codon 12 and TP53 mutations in patients with advanced colorectal carcinoma // South African Medical Journal 2015; 105(8): DOI:10.7196/SAMJnew.7886 (IF 1.712).

4. Haitham A. Badr, Dina M.M. AlSadek, Mohit P. Mathew, Chen-Zhong Li, Leyla B. Djansugurova, Kevin J. Yarema, Hafiz Ahmed. Nutrient-deprived cancer cells preferentially use sialic acid to maintain cell surface glycosylation // Biomaterials. 2015. Available online 10 August 2015. doi:10.1016/j.biomaterials.2015.08.020 (IF- 8.557).

5. Haitham A Badr; Dina M AlSadek; Mohit P Mathew; Chen-Zhong Li; Leyla B Djansugurova; Kevin J Yarema; Hafiz Ahmed Lectin staining and Western blot data showing differential sialylation of nutrient-deprived cancer cells to sialic acid supplementation // Data in Brief. Manuscript No.: DIB-D-15-00238R2. Submit Date: Aug 12, 2015 (SCImago Journal Rank (SJR): 0.223).

6. Esenbekova Perizat Abdykairovna¹, Nurushev Murat Zhushupbekovich², Jurij Homziak³. Aquatic Hemiptera (Heteroptera) of Kazakhstan, with notes on life history, ecology and distribution // 2015. - Zootaxa. 4013 (2.). P/ 195-206. (IF 1.06).

7. Anastassiya Perfilyeva, Saltanat Abdikerim, Gulnur Zhunussova, Olzhas Iksan, Lilia Skvortsova, Elmira Khussainova, Georgiy Afonin, Bakhytzhан Beckmanov, Leyla Djansugurova. G39179T DNMT3B gene variants in relation to colorectal cancer risk in Kazakhstan population // Journal of Carcinogenesis and Mutagenesis.2015. V.5. P.1-5.Perfilyeva et al., J Carcinog Mutagene 2015, 6:5 <http://dx.doi.org/10.4172/2157-2518.1000242>.
8. Skvortsova, D. Baizhigitova, E. Khussainova, L. Djansugurova, B. Bekmanov, A. Mansharipova. Polymorphisms in antioxidant genes GCLM and GPX-4 and Ischemic Heart Disease development in Kazakhstan population // Clinical Research.2015. V.1.1. P.1-4. : <http://dx.doi.org/10.16966/2469-6714.104>
9. Wolfgang Haak, Iosif Lazaridis et al. Massive migration from the steppe is a source for Indo-European languages in Europe // Nature. The international weekly journal of science. – 11 June 2015. Vol.522. - №7555.- C.207-211.doi:10.1038/nature14317 (IF- 41.456)
10. Morten E. Allentoft, Martin Sikora et al. Population genomics of Bronze Age Eurasia // Nature. The international weekly journal of science. – 11 June 2015. Vol.522. - №7555. - C.167-172.doi:10.1038/nature14507 (IF - 41.456)

Статьи с журналах странах СНГ –5 (2 в печ.)

- 1 Е.В.Всеволодов, В.А. Голиченков, И.Ф. Латыпов, Ю.К. Доронин and А.С. Мусаева. Estimation of Events of Hair Follicle Layers Differentiation.// Moscow University Biological Sciences Bulletin 2015, v. 70, N 2, PP 62 – 66.
- 2 Э.Б.Всеволодов, В.А.Голиченков, И.Ф.Латыпов, Ю.К.Доронин, А.С.Мусаева. Оценка событий послышной дифференцировки волосяного фолликула// Вестник Московского Университета серия 16 Биология. 2015. № 2. с. 13-18
- 3 Есенбекова П.А. Пищевая специализация полужесткокрылых (Heteroptera) Казахстана // Известия ОГАУ. - Оренбург, 2015. - №1 (51)/ - С.155-157.
- 4 Есенбекова П.А., Темрешев И.И., Нурушев М.Ж. Экологические группы гемиптерофауны (Hemiptera, Heteroptera) Казахстана // Вестник Омского государственного аграрного университета. - Омск, 2015. - №1 (17). - С. 45-50.
- 5 Китов Е.П., Бейсенов А.З. Черепа с трепанациями из курганов раннего железного века Сарыарки // Вестн. Моск. ун-та. Сер. XXIII . Антропология, 2015. № 1. С. 37-48.
6. Китов Е.П., Бейсенов А.З. Первые краниологические данные памятников коргантасского типа Центрального Казахстана // Вестник Челябинского государственного университета Сер.: История. 2015. Челябинск: ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет». (В печати 0,7 п.л.)
7. Хохлов А.А., Китов Е.П. Краниум человека с энеолитического поселения Коскудук I на территории Восточного Прикаспия // Вестн. Моск. ун-та. Сер. XXIII . Антропология, 2015. № 3. (в печати, 0,4 п.л.).

Статьи в рейтинговых изданиях, признанных ВАК РК – 7 (8 в печ.)

1. Всеволодов Э.Б., Латыпов И.Ф., Тойшибеков М.М., Мусаева А.С., Тойшибеков Е.М., Сарсекеева Г.Ж., Валиева Г.А. Годовая динамика диаметра волос у аборигенных сохраняемых пород овец Казахстана. Вестник КазНУ. Серия биологическая. №1 (63).2015. С.54-59.
2. Б. О. Бекманов, Э. М. Хусаинова, Г. М. Абылкасымова, А. В. Перфильева, А. С. Әмірғалиева, М. О. Бегманова, Нұржібек, Б. Б. Рысалова, З. А. Беркімбаева, Л. Б. Жансүгірова. Бұрынғы Семей ядролық полигоны аймағы тұрғындарында GSTP1 генінің полиморфизмін зерттеу // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – 2015. Т. 1, № 307. – С. 5-9.

3. B. O. Bekmanov, E. M. Khussainova, G. M. Abylkasimova, A. V. Perfilyeva, A. S. Amirgalieva, M. O. Begmanova, Nurjibek, B. B. Rysalova, Z. A. Berkimbayeva, L. B. Djansugurova. STUDY OF GSTP1 GENE POLYMORPHISM IN RESIDENTS OF THE FORMER SEMIPALATINSK NUCLEAR TEST SITE // NEWS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL. Volume 1, Number 307 (2015), 5 – 9.

4. Э.М. Хусаинова, Б.О. Бекманов, Б.Б. Жунусбекова, А.С. Амиргалиева, Ф.Т. Муратова, Нуржибек, Л.А. Скворцова, Г.М. Абылкасымова, А.В. Перфильева, О.А. Иксан, О.Б. Мухамбетов, С.А. Касимуратова, Р.Ж. Жапбасов, Л.Б. Джансугурова, Р.И. Берсимбай. Анализ ассоциации полиморфизмов генов АТМ и TP53 с фактором облучения в казахстанских популяциях // Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. - Т.1, №307. - 2015. – С.134-141.

5. Инелова З.А., Ерубаяева Ш.К., Нестерова С.Г. Содержание тяжелых металлов в некоторых доминантных растениях Атырауской области // Вестник КазНУ. Сер. биол., №3(65), 2015. С14-16.

6. Байжанов М.Х. К фауне кровососущих комаров южного Казахстана // Материалы конф. «Қазақстан және оған іргелес территориялардың биоалуандылығын тұрақты пайдалану және сақтау» «Қазақ университеті». - Алматы, 2015. Вестник КазНУ, серия экологическая 2/2 (44), - С. 476-480.

7. Ш.К. Бахтиярова, Е.К. Макашев, У.Н. Капышева А.М. Калекешов, Б.И. Жаксымов, А.А. Корганбаева/ Исследование активности щитовидной железы у жителей атырауской области. Известия НАН РК, № 6, 2015.

8. Е.К. Макашев, У.Н. Капышева, Ш.К. Бахтиярова, А.М. Калекешов, Б.И. Жаксымов, А.А. Корганбаева/ Определение уровня соматического здоровья у населения атырауской области. Известия НАН РК №6, 2015 (в печати).

9. Ерназарова А.К., Акимбеков Н.Ш., Тастамбек К.Т., Бердикулов Б., Кайрманова Г.К., Жубанова А.А. Изучение микробного разнообразия в пробах воды Западного Казахстана, Вестник КазНУ, Серия экологическая, - 2015, (в печати).

10. О.Г. Чередниченко, Пилюгина А.Л. Модификация этапов стресс-сигнализации между облученными и интактными лимфоцитами человека при индукции эффекта свидетеля // Вестник КазНУ, Сер. Биологическая, в печати, 8 с. (в печати)

11. Чередниченко О.Г. Комбинированное воздействие рентгеновского и γ -излучений на клетки периферической крови человека *in vivo* и *in vitro* // Вестник КазНУ, Сер. Биологическая, в печати, 8 с. (в печати).

12. О.Г. Чередниченко, Е.Г. Губицкая Цитогенетический анализ медицинских работников контактирующих с источниками ионизирующей радиации // Вестник НЯЦ РК (в печати).

13. Шаденова Е.А., Бурчаева М., Сембеков М. Қайыңның құнды түрлерін сақтау тәсілі. Алматы, Известия НАН РК. Серия биологическая, 2015. - №4. – (в печати).

14. Шаденова Е.А., Сембеков М., Алиев Н. Размножение березы Ярмоленко в культуре *in vitro*. Алматы, Известия НАН РК. Серия биологическая, 2015. - №6. – (в печати).

15. Чередниченко О.Г. Комбинированное воздействие рентгеновского и γ -излучений на клетки периферической крови человека *in vivo* и *in vitro* // Вестник КазНУ, Сер. Биологическая, в печати, 8 с.

Статьи в журналах Республики Казахстан, не входящих в рейтинговые издания -6 (1 в печ.)

1. Джайнакбаев Н.Т., Маншарипова А.Т. Оценка медико-демографических показателей при скрининге населения // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. №1-2. - 2015. – С.3-5.

2. Маншарипова А.Т., Ешманова А.К., Джансугурова Л.Б., Ибраева О.Ш., Кабиева А.О., Лекеров Е.М. Профилактические технологии для возрастзависимых заболеваний // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. №1-2. - 2015. – С.8-9.

3. Маншарипова А.Т., Садуакасова Ф.Д., Уалиева И.М., Ахматханова С.Ф., Загулова Д., Садырова Ж.А. Скрининг факторов риска сахарного диабета для профилактических программ // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. №1-2. - 2015. – С.10-12.

4. Маншарипова А.Т., Ешманова А.К., Северова Е.А., Поминова Н.М., Турдыбаева А., Хусаинова Э. Результаты доклинического исследования масляного бальзама // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. №1-2. - 2015. – С.17-19.

5. Маншарипова А.Т., Мухамедиев Р.И., Мухамедиева Е., Джансугурова Л.Б., Хусаинова Э., Маншарипов Д., Сафонов Д., Мурат А. Возможности визуализации программированной клеточной гибели // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. №1-2. - 2015. – С.22-24.

6. Маншарипова А.Т. Скрининг и прогноз развития возрастзависимого заболевания // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. №1-2. - 2015. – С.33-34.

7. Shadenova E.A., Zhumabekov E.Zh., Sembekov M.T. To create a collection of birches biotechnology methods. Алматы, Изденістер жэне нэтижелер (Исследования и результаты). 2015. - №.6 – (в печати).

Статьи в трудах международных конференций дальнего зарубежья – 2

1. Ravil I. Muhamedyev, Alma T. Mansharipova, Ruslan Butin, Elena Muhamedyeva, Nazgul Rakhimzhanova. New ICT trends in solving the problem of accelerated population aging // 15th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS 2015). Oct. 13-16, 2015 in BEXCO, Busan, Korea. P.1-5.

2. Yernazarova A.K., Akimbekov N.Sh., Kaiyrmanova G.K., Zhubanova A.A. Toxicity assessment with earthworm test system for petroleum-contaminated soil from Kazakhstan oilfield // Materials of International Conference on Food, Ecological and Life Sciences (FELS-2015), Bangkok - 2015. - pp 40-44.

Статьи в трудах международных конференций ближнего зарубежья- 6 (2 в печ.)

1. Muhamedyev R., Muhamedyeva E., Mansharipova A., Chaykovska V. New tendencies in a solving problems of geriatric care in the Republic of Kazakhstan // The 13th International conference information technologies and management. April 16-17, 2015, Riga, Latvia. P.1-5

2. Губицкая Е.Г., Байгушикова Г.М. Изучение индукции хромосомных aberrаций при культивировании до 240 часов // Сборник научных трудов Международно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии и природопользования». Часть 1.- Москва, 2-4 апреля 2015г.- С.85-88.

3. Губицкая Е.Г., Байгушикова Г.М., Зайпанова Н.Б. Определение клеток с микроядрами при длительном культивировании предоблученных малыми дозами радиации клетках// Сборник научных трудов Международно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии и природопользования». Часть 1.- Москва, 2-4 апреля 2015г.- С. 88-91

4. Чередниченко О.Г., Пилюгина А.Л. Цитогенетическое обследование медработников, профессионально контактирующих с источниками ионизирующей радиации // Сборник научных трудов Международно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии и природопользования». Часть 1.- Москва, 2-4 апреля 2015г.- С. 149-152.

5. Хохлов А.А. Обзор палеоантропологических материалов мезолита-энеолита Урало-Поволжской лесостепи, их интерпретация и проявление в краниологических выборках эпохи раннего металла // Человек и Север. Антропология, археология, экология. Вып.3. – Материалы всероссийской конференции 6-10 апреля 2015 года. - Тюмень: Институт проблем освоения Севера СО РАН, 2015. - С. 58-61.

6. Э.Б.Всеволодов, И.Ф.Латыпов, А.С. Мусаева. Фундаментальная проблема управления эмбриональным развитием. Сборник материалов конференции «Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины». Ростов – на – Дону, 1 – 3 октября 2015 г. // Сборник материалов конференции, стр. 113 – 115. Южный федеральный университет.

7. Чередниченко О.Г. Изучение частоты хромосомных aberrаций в лимфоцитах крови человека облученной in vivo разными дозами уф излучения А, В и С спектров // Научные труды Международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине» 7-11 сентября, Том 7, – С.105, СПб, 2015, www.biophys.ru/archive/congress2015.pdf#page=105 (в печати).

8. Чередниченко О.Г. О возможности снижения радиационных эффектов с помощью неионизирующих излучений // Научные труды Международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», 7-11 сентября. - Том 7, – С.9, СПб, 2015, www.biophys.ru/archive/congress2015.pdf#page=206 (в печати).

Статьи в трудах международных конференций Республики Казахстан - 4

1. Джансугурова Л.Б., Бекманов Б.О., Красоткин Е.В., Мусралина Л.З., Хусаинова Э.М. В поисках могилы Абулхаир-хана: результаты генетических исследований // Материалы международной научной конференции «Развитие казахского ханства: эпоха, события и личности», посвященной 550 летию Казахского ханства. Актобе. - 2015. - С. 74-79. (Пленарный доклад).

2. Shadenova E.A., Burchaeva M., Sembekov M.T., Zhumabekov Zh. To creat a collection of birches biotechnology methods /Proceedings of the intrernational scientific-practical conference of young scientists "The intellectual potential of the XXI century: The contribution of young scientists to the development of Agricultural science" - Almaty, 4-5 december 2015. P.352-355

3. Ахатов Г.А., Бисембаев А.В. Характеристика природно-географических условий Западного Казахстана как экониши кочевого населения раннего железного века и средневековья // Казахское ханство в потоке истории: Сборник научных статей, посвященный 550-летию образования Казахского ханства. – Алматы, 2015. – С. 503-513.

4. Хохлов А.А., Китов Е.П. Физический облик представителей ботайской энеолитической культуры в контексте проблемы формирования степного населения Казахстана // Казахское ханство в потоке истории: Сборник научных статей, посвященный 550-летию образования Казахского ханства. – Алматы, 2015. – С. 437-445.

Статьи в трудах республиканских конференций – 0

Статьи в сборниках РК: -1 (1 в печ.)

1 Джансугурова Л.Б., Хусаинова Э.М. Анализ и перспективы изучения этногенетической истории казахов // Этногенез казахов: историко-генетический аспект. Сб. под ред. А.К. Кушкумбаева. Алматы, 2015. (420 с.). - С. 200-211.

2 Джансугурова Л.Б., Хусаинова Э.М. Возможности палеогенетики в решении вопросов национальной истории Казахстана // Журнал «Наука: день сегодняшний, завтрашний», под ред. Мансурова З.А., 2015 (в печати).

Тезисы в трудах международных конференций дальнего зарубежья – 5

1. Haitham A. Badr, Dina M.M. AlSadek, Mohit P. Mathew, Chen-Zhong Li, Leyla B. Djansugurova, Kevin J. Yarema, Hafiz Ahmed. Nutrient-deprived cancer cells preferentially use

sialic acid to maintain cell surface glycosylation // *Biomaterials*. 2015. Available online 10 August 2015. doi:10.1016/j.biomaterials.2015.08.020 (IF- 8.557(2014))

2. L. Skvortsova, E. Khussainova, A. Ali, Z. Berkimbayeva, L. Djansugurova, A. Mansharipova, B. Bekmanov. Modelling experimental atherosclerosis in rabbits for investigation of antioxidant proteins expression // *the FEBS Journal*. – 2015. – V.282, Supplement 1. - P. 121-122. (IF 3.986) 40-th FEBS Congress. The Biochemical Basis of Life. July 4-8, 2015.

3. Anastassiya V. Perfilyeva, Saltanat E. Abdikerim, Gulnur S. Zhunussova, Olzhas A. Iksan, Kira B. Jantaeva, Elmira M. Khussainova, Georgiy A. Afonin, Bakhytzhан O. Beckmanov, Leyla B. Djansugurova. DNMT3B gene variants in relation with colorectal cancer risk in the Kazakhstan population // 20th World Congress on Advances in Oncology, Athens, Greece 7-10 October 2015. P. 22 (IF 2.088).

4. Leyla B. Djansugurova, Anastassiya V. Perfilyeva, Gulnur S. Zhunussova, Olzhas A. Iksan, Kira B. Jantaeva, Elmira M. Khussainova Genetic analysis as a supplement to cytological/histological screening of cancer diseases in Kazakhstan // 39th European Congress of Cytology 20-23 of September. 2015. Milan. P. 17.

5. Akimbekov N.Sh., Yernazarova A.K., Kaiyrmanova G.K., Zhubanova A.A. A battery of toxicity tests to assess the contaminated soils in Kazakhstan. // *Materials of International Conference on Food, Ecological and Life Sciences (FELS-2015)*, Bangkok - 2015. p 71.

Тезисы в трудах международных конференций ближнего зарубежья -7 (2 в печ.)

1. Djansugurova Leyla, Zhunussova Gulnur, Perfilyeva Anastasiya, Zhunusbekova Benazir, Iksan Olzhas, Abdikerim Saltanat, Skvortsova Liliya, Khussainova Elmira. Analysis of critical regions of candidate genes for familial and sporadic colorectal cancer cases // IV International conference “Modern Problems of Genetics, Radiobiology, Radioecology, and Evolution” dedicated to the 115th anniversary of the birth of N.W. Timofeeff-Ressovsky. Abstracts. Papers by Young Scientists. Saint-Petersburg, 2-6 June, 2015. P. 40.

2. B.O. Bekmanov, F.T. Muratova, Nurzhibek, G.M. Abylkasimova, O.A. Ixan, K.B. Djantaeva, A.S. Amirgalieva, S.A. Kasimuratova, B.B. Zhunisbekova, R.Zh. Zhapbasov, A.V. Perfilyeva, E.M. Khussainova, L.B. Djansugurova, R.I. Bersimbai. Identification of gene variants predisposing to increased radiosensitivity // IV International conference “Modern Problems of Genetics, Radiobiology, Radioecology, and Evolution” dedicated to the 115th anniversary of the birth of N.W. Timofeeff-Ressovsky. Abstracts. Papers by Young Scientists. Saint-Petersburg, 2-6 June, 2015. P. 81.

3. А.С. Мусаева, Г.М. Абылкасымова, М.Д. Тулекей. Полиморфизм гена каппа-казеина у крупного рогатого скота казахстанской селекции молочного направления // Сборник материалов IV Междун. научно-практич. конф. "Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины". – Ростов-на-Дону, 2015. – С. 100-101.

4. Чередниченко О.Г., Губицкая Е.Г., Пилюгина А.Л. Изучение радиочувствительности людей, профессионально контактирующих с ионизирующей радиацией // Российская научная конференция с международным участием «Медико-биологические проблемы токсикологии и радиобиологии». Санкт-Петербург, 4-6 июня 2015.- С.81

5. Чередниченко О.Г. Изучение частоты хромосомных aberrаций в лимфоцитах крови человека облученной *in vitro* разными дозами уф излучения А, В и С спектров // Тезисы Международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине» 7-11 сентября, Том 7, ». Санкт-Петербург. – С.105, СПб, 2015, www.biophys.ru/archive/congress2015.pdf#page=105.

6. Чередниченко О.Г. О возможности снижения радиационных эффектов с помощью неионизирующих излучений // Тезисы Международного конгресса «Слабые и

сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», 7-11 сентября Том 7, – С.9, СПб, 2015, ». Санкт-Петербург. www.biophys.ru/archive/congress2015.pdf#page=206.

7. Шаденова Е.А. Роль молекулярных маркеров при генотипировании берез. //VIII Московский международный конгресс "Биотехнология: состояние и перспективы развития", 17-20 марта 2015г., Москва. - *в печати*.

8. Шаденова Е.А. Микроразмножение *Betula L.* в Казахстане //Всероссийская научная конференция "Растения в условиях глобальных и локальных природно-климатических и антропогенных воздействии", 21-26 сентября 2015 г., Петрозаводск, Республика Карелия. - *в печати*.

9. Хохлов А.А. К проблеме дифференциации древних антропологических комплексов Севера Евразии // XI Конгресс антропологов и этнологов России. - Екатеринбург, 7–10 июля 2015 г. – Екатеринбург, 2015. С.215.

Тезисы в трудах международных конференций Республики Казахстан – 8

1. Leyla Djansugurova, Elmira Khussainova, Anastassiya Perfilyeva, Gulnur Zhunusova, Lilya Skvortsova, Olzhas Iksan, Kira Djantayeva. Challenges of an ageing population in Kazakhstan: trends in population genetics // Abstracts of Workshop: regenerative medicine for lifelong health and wellbeing. Newton-Al-Farabi Partnership Programme. Astana. Nazarbayev University. – 2015. – P. 2.

2. Gulnur Zhunusova, Elmira Khussainova, Olzhas Iksan, Benazir Zhunusbekova, and Leyla Djansugurova The study of molecular-genetic factors of age-dependent sporadic and familial colorectal cancer //Abstracts of Workshop: regenerative medicine for lifelong health and wellbeing. Newton-Al-Farabi Partnership Programme. Astana. Nazarbayev University. – 2015. – P. 11.

3. Lilya Skvortsova, Diana Baizhigitova, Elmira Khussainova and Leyla Djansugurova. Perspectives of genetic analysis of antioxidant system for prevention and treatment of Ischemic Heart Disease //Abstracts of Workshop: regenerative medicine for lifelong health and wellbeing. Newton-Al-Farabi Partnership Programme. Astana. Nazarbayev University. – 2015. – P. 13.

4. Olzhas Iksan, Anastassiya Perfilyeva, Elmira Khussainova, and Leyla Djansugurova. Hypermethylation of key tumour suppressor genes promoters as a marker of age-related cancer // Abstracts of Workshop: regenerative medicine for lifelong health and wellbeing. Newton-Al-Farabi Partnership Programme. Astana. Nazarbayev University. – 2015. - P. 10.

5. Djansugurova L., Khussainova E., Perfilyeva A., Zhunusova G., Skvortsova L., Iksan O., Muratova F., Djantayeva K. Possibility of genetic screening of cervical, esophageal, and colorectal cancers in population from Almaty, Kazakhstan // 2d International Conference "Personalized medicine and Global Health". Astana. Nazarbayev University. – 2015. - P. 27-28.

6. Абдикерим С., Иксан О.А., Жунусова Г.С., Перфильева А.В. Изучение роли метилирования гена BRCA1 в ранней диагностике колоректального рака // II Международные Фарабиевские чтения. Материалы международной научной конференции студентов и молодых ученых «Фараби Әлемі». Алматы, Казахстан, 7-17 апреля 2015 года. С.135.

7. О.Г. Чередниченко, Е.Г. Губицкая Цитогенетический анализ медицинских работников контактирующих с источниками ионизирующей радиации// Abstract 10th International Conference Nuclear and radiation physics September 8-11, 2015, Kurchatov, Republic of Kazakhstan P. 148.

8. Djansugurova L., Khussainova E., Perfilyeva A., Zhunusova G., Skvortsova L., Iksan O., Djantayeva K. Challenges of an ageing population in Kazakhstan: trends in population genetics // Abstracts of Workshop: regenerative medicine for lifelong health and wellbeing. Newton-Al-Farabi Partnership Programme. Astana. Nazarbayev University. – 2015. – P. 2.

C.2 Участие в конференциях 2015 г.: 5

1. 20th World Congress on Advances in Oncology, Athens, Greece, 7-10 October 2015.
 2. IV International conference "Modern Problems of Genetics, Radiobiology, Radioecology, and Evolution" dedicated to the 115th anniversary of the birth of N.W. Timofeeff-Ressovsky. Saint-Petersburg, 2-6 June 2015.
 3. Workshop: regenerative medicine for lifelong health and wellbeing. Newton-Al-Farabi Partnership Programme, Astana, Nazarbayev University, 19-23 April 2015.
 4. Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Фараби Әлемі». Алматы, Казахстан, 7-17 апреля 2015.
 5. 39th European Congress of Cytology, Milan, Italy, 20-23 September 2015.
1. 40th Congress of The Federation of European Biochemical Societies (FEBS) "The Biochemical Basis of Life". Berlin, Germany, July 4 - 9, 2015.
 2. 15th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS 2015). Oct. 13-16, 2015 in BEXCO, Busan, Korea.
 3. The 13th International conference information technologies and management. April 16-17, 2015, Riga, Latvia.
 4. International Lung Cancer Conference. Almaty. April, 2015 – пленарный доклад (Djansugurova L. Genotypic features of lung cancer). Не опубликован, Программа есть

Повышение квалификации

В лабораториях Института по целевой подготовке проводят исследования:

6 PhD – докторантов (Скворцова Л., Хамдиева А., Нуралиев С., Досыбаев К., Муратова Ф.Т., Нуржибек) и 2 Магистранта (Мусралина Л.З., Абдикарим С.Е.)

Стажировки:

1. Канада, г.Тандер-Бей, Университет Лейкхед, 25.09.-28.10.2015г. по теме

«Программа по обучению кадров по специальности палеогенетика»:

1. Мусралина Л.З. – нс лаборатории популяционной генетики
2. Иксан О.А. – мнс лаборатории популяционной генетики
3. Нуржибек – мнс лаборатории популяционной генетики
4. Джантаева К.Б. – мнс лаборатории популяционной генетики

Оплата из проекта «Изучение этногенетической истории населения Казахстана»

2. Великобритания, г.Лестер, Университет Лестер, 05.10-05.12.2015г.

Муратова Ф.Т. для проведения научно-исследовательских работ по теме PhD диссертации.

3. Германия, г.Тюбинген с 06.11.-16.11.2015г. по теме «Программа по обучению кадров по специальности палеогенетика»

1. Мусралина Л.З. – нс лаборатории популяционной генетики
2. Иксан О.А. – мнс лаборатории популяционной генетики
3. Нуржибек – мнс лаборатории популяционной генетики
4. Джантаева К.Б. – мнс лаборатории популяционной генетики

Оплата из проекта «Изучение этногенетической истории населения Казахстана»

Стажировки в лабораториях Института сотрудников других организаций: 3

1. Каирханова И.О., Саимова А.Ж. – PhD – докторанты 1-го года обучения Государственного медицинского университета г.Семей прошли стажировку в лаборатории генетики и цитогенетики животных с 25.05.-27.06.2015 г.

2. Есламгали А. – ст-ка 2 курса Назарбаев университета, прохождение летней практики с 01-30.06.2015г.
3. Каримова А., Булекова Э., Жапарова Л., Сулеменова Ж. – ст-ты 3-го курса Евразийский Национальный университет прохождение летней практики с 25.05-15.07.2015г.

Договоры о научно-техническом сотрудничестве

1. Договор №1-НП от 13 апреля 2015г. на проведение научно-исследовательской практики магистрантов и PhD докторантов с Институтом естествознания и географии КазНПУ им.Абая
2. Договор о научно-техническом сотрудничестве от 16 марта 2015г. с АО «Лесной питомник»
3. Договор №210 на оказание услуг по проведению семинаров от 05 января 2015г. с ТОО «SVS Лаборатория изучения эпилепсии, судорожных состояний и семейного мониторинга им. В.М.Савинова»
4. Договор о сотрудничестве в области науки и образования от 05 января 2015г. с ТОО «SVS Лаборатория изучения эпилепсии, судорожных состояний и семейного мониторинга им. В.М.Савинова»
5. Трехсторонний договор о проведении производственной практики с РГП «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева» от 25 мая 2015г.
5. Договор о проведении производственной практики с Алматинским технологическим университетом.

Внебюджетное финансирование за 2015г. на сумму 15 086,565 тыс.тенге

1. Договор №УЗ-2012 от 03.09.2015г. с ТОО Медицинский центр "САНА", для проведения генетических анализов. Сумма 17, 875 тыс.тенге.
2. Договор № 21ц-45 от 27.08.2015 с ДГП "Центр физико-химических методов исследования и анализа" при КазНУ им. Аль-Фараби. Для анализ металлов. Сумма 57,000 тыс.тенге.
3. Договор № 228 от 17.04.2015 до 30.11.2015 с АО Казахский ордена "Знак почета " Институт глазных болезней по гранту «Оптическая когерентная томография и спектр мутации генов RB1 и RB2 в ранней диагностике и прогнозировании ретинобластомы». Сумма 1 803,700 тыс.тенге.
4. Договор б/№ от 22.05.2015г. с Кайрхановой Ы.О. Стажировка PhD докторанта. Сумма 130,000 тыс.тенге.
5. Договор б/№ от 22.05.2015г. с Саимовой А.Ж. Стажировка PhD докторанта. Сумма 130,000 тыс.тенге.
6. Договор № 089/437 от 13.05.2015г. Проведение краткосрочных тестов на мутагенность. Сумма 1 599,000 тыс.тенге
7. Договор № 090/437 от 13.05.2015г. Проведение краткосрочных тестов на мутагенность на модели *Drosophila melanogaster* 4 препаратов. Сумма 3 599,000 тыс.тенге
8. Договор №152 от 04.05.2015г. с ТОО "Экосервис-С". Оценка суммарной мутагенной активности проб питьевой воды и почвы на селитебной территории СЗЗ г.Усть-Каменгорска. Сумма 800,000 тыс.тенге.
9. Договор №210 от 05.01.2015г. с ТОО "SVS Лаборатория изучения эпилепсии, судорожных состояний и семейного мониторинга им. В.М. Савинова". Семинар на тему: Генетические синдромы в эпилептологии лабораторная, нейрофизиологическая и нейровизуализационная диагностика. Сумма 60,000 тыс.тенге.
10. Договор № 15-16-21-57 с 28.01.2015 по 19.02.2015г. Обучающий семинар. Сумма 65,000 тыс.тенге.
11. Договор № 15-16-21-56 с 28.01.2015 по 19.02.2015г. Обучающий семинар. Сумма 65,000 тыс.тенге
12. Договор № 01/А от 05.01.2015г. Оказание услуг. Сумма 2 960,000 тыс.тенге

13. Договор №162 от 12.08.2015г. с ТОО "Экосервис-С". Оценка суммарной мутагенной активности питьевой воды и почвы в сельских населенных пунктах в районе влияния полигонов Азгир и Капустин Яр. Сумма 800,000 тыс.тенге.

14. Договор №7/15 от 27.08.2015 с 27.11.2015 по 30.12.2015 г. с РГП на пхв "Казахский национальный университет имени аль-Фараби"Молекулярно-генетический анализ влияния хвостохранилища Кошкар-Ата на геном животных (грызуны и полихеты). Сумма 3 000,000 тыс.тенге.

Материально-техническое обеспечение:

В 2015 г. в рамках выполняемых грантовых проектов приобретено оборудование (по стоимости не превышающего 2000 МРП) на общую сумму 1321.3 тысяч тенге.

По проекту Научная Программа лаборатории популяционной генетики «Изучение этногенетической истории населения Казахстана» (договор №13 от 17.06.2015 г. с АО «Фонд науки» КН МОН РК) закуплено лабораторное оборудование на общую сумму 6888,3 тысяч тенге.