

Утвержден Ильини Светлана
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки
 Института биологии Карельского научного центра Российской
 академии наук

Протокол заседания Ученого совета
 от «26» мая 2015 г. № 10

**План научно-исследовательской работы
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки
 Института биологии Карельского научного центра Российской академии наук
 на 2016-2018 годы**

**1. Наименование государственной работы – Выполнение фундаментальных научных исследований
 2. Характеристика работы**

| Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований | Содержание работы | Объём финансирования, тыс. руб. | | | Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы |
|--|---|---------------------------------|------|------|---|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | |
| 50. Биология развития и эволюция живых систем. 51. Экология организмов и сообществ. "Физиолого-биохимические адаптации млекопитающих в естественной среде обитания и при доместикации. № г.р. 01201358732" (№ 0221-2014-0001) | Исследование физиологических функций у природно-адаптированных к гипоксии-реоксигенации млекопитающих различных систематических и экологических групп. Изучение морфофункциональных особенностей лейкоцитов крови у млекопитающих из природных популяций и разводимых в зоокультуре. Изучение механизмов влияния мелатонина в регуляции физиологических функций животных в норме и при изменённых световых режимах. | 7 632.70 | - | - | Лаборатория экологической физиологии животных Будут получены данные о физиологических функциях у природно-адаптированных к гипоксии-реоксигенации млекопитающих различных систематических групп (на основе сравнительно-видового и онтогенетического анализов) Илюха Виктор Александрович |

| | | | | |
|---|--|------------------|----------|--|
| <p>51. Экология организмов и сообществ. 56. Физиология и биохимия растений, фотосинтез, взаимодействие растений с другими организмами. "Механизмы адаптации и особенности функционирования растений в условиях действия низких температур. № 0120135873" (№ 0221-2014-0002)</p> | <p>Изучение адаптаций растений к комплексному действию низкой температуры, ежесуточному кратковременному низкотемпературному воздействию и тяжелых металлов.</p> | <p>10 305.25</p> | <p>-</p> | <p>Будут получены данные по морфофункциональным особенностям лейкоцитов крови у млекопитающих из природных популяций и разводимых в зоокультуре. Илюха Виктор Александрович Будут установлены механизмы влияния мелатонина в регуляции физиологических функций животных в норме и при изменённых световых режимах. Илюха Виктор Александрович</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ. "Биохимические и</p> | <p>Изучение биохимических и молекулярно-генетических показателей у гидробионтов в условиях кратковременного и долговременного воздействия внешних факторов.</p> | <p>14 003.47</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория экологической физиологии растений Будут выявлены физиолого-биохимические и молекулярно-генетические механизмы адаптации растений к комплексному действию низкой температуры и тяжелых металлов Титов Александр Федорович Будут выявлены специфические и неспецифические механизмы адаптации растений к длительному и кратковременному периодическому воздействию низких температур. Титов Александр Федорович</p> |
| <p>Будут получены результаты, характеризующие</p> | <p>Лаборатория экологической биохимии</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>Будут получены результаты, характеризующие</p> |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| <p>молекулярно-генетические механизмы развития приспособительных реакций у гидробионтов: экологические аспекты. № г.р. 01201358735" (№ 0221-2014-0003)</p> | <p>Оценка половых, возрастных и видовых различий приспособительных реакций гидробионтов. Изучение метаболического и функционального гомеостаза органов и тканей гидробионтов при развитии адаптивных реакций к факторам среды различного генеза. Изучение механизмов адаптаций у гидробионтов различного филогенетического положения, возраста, пола, обитающих в различных биотопах северных морских и пресноводных экосистем. Установление взаимосвязи между структурой, свойствами и функциональными особенностями различных липидных компонентов мембран клеток на основе компьютерного моделирования.</p> | | <p>уровень ряда биохимических и молекулярно-генетических показателей у гидробионтов в условиях кратковременного и длительного воздействия внешних факторов; выявлены тканеспецифичные особенности метаболических процессов, а также половые, возрастные и видовые различия приспособительных реакций гидробионтов. Немова Нина Николаевна</p> <p>Будет определена роль различных макромолекул в обеспечении гомеостаза органов и тканей гидробионтов при развитии адаптивных реакций к факторам среды различного генеза. Немова Нина Николаевна</p> <p>Будут раскрыты общие и специфические механизмы адаптаций у гидробионтов различного филогенетического положения, возраста, пола, обитающих в различных биотопах северных морских и пресноводных экосистем. Немова Нина Николаевна</p> <p>Будет установлена взаимосвязь между структурой, свойствами и функциональными особенностями различных липидных компонентов мембран клеток на основе компьютерного моделирования. Немова Нина Николаевна</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> | <p>Изучение принципов формирования паразитарных ассоциаций, динамики численности и</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория паразитологии животных и растений</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"Биологические особенности паразитов адвентивных видов растений и животных Европейского Севера. № г.р. 01201358738" (№ 0221-2014-0004)</p> | <p>распределения паразитов в популяциях хозяев. Выявление особенностей функционирования и динамики паразитарных систем Европейского Севера, связанных с проникновением чужеродных видов и трансформацией наземных и водных экосистем.</p> | <p>Будут изучены принципы формирования паразитарных ассоциаций, динамика численности и распределения паразитов в популяции хозяев; изучены адаптивные стратегии паразитов.</p> <p>Иешко Евгений Павлович</p> <p>Будут выявлены особенности функционирования и динамики паразитарных систем Европейского Севера, связанные с проникновением чужеродных видов. Дана оценка экологических последствий этого процесса.</p> <p>Иешко Евгений Павлович</p> <p>Будет разработана концепция паразитологического мониторинга биологических инвазий трансформированных наземных и водных экосистем в условиях Севера. Сформирована база данных для организации паразитологического мониторинга биологических инвазий.</p> <p>Иешко Евгений Павлович</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"Мониторинг биоразнообразия водных экосистем Восточной Фенноскандии в естественном состоянии и при разных видах антропогенного воздействия</p> <p>№ г.р. 01201358742" (№</p> | <p>Изучение современного состояния водных экосистем Северо-Запада России, находящихся в естественном состоянии и при разных видах антропогенного воздействия; выявление основных показателей их ресурсного потенциала и определение устойчивости сообществ водных организмов в изменяющихся условиях среды.</p> | <p>Лаборатория экологии рыб и водных беспозвоночных</p> <p>Будет дана оценка современного состояния водных экосистем Северо-Запада России, находящихся в естественном состоянии и при разных видах антропогенного воздействия; выявлены основные показатели их ресурсного потенциала и определена устойчивость сообществ водных организмов в</p> |

изменяющихся условиях среды.
Ильмаст Николай Викторович
Стерлигова Ольга Павловна

Будет разработана и применена методика оценки варьирования сердечного ритма двусторчатых моллюсков в константных и изменяющихся условиях.

Ильмаст Николай Викторович
Стерлигова Ольга Павловна

Будут получены результаты по микробиотопному и микростационарному поведению, распределению и реореакции молоди лосося и совместно обитающих реофильных видов рыб. Представлены цифровые карты (ГИС) нерестовых рек и лососевых популяций с атрибутивной информацией. Разработаны подходы и технологии восстановления численности популяций лососевых рыб с помощью конструкций гнезд-инкубаторов.

Ильмаст Николай Викторович
Стерлигова Ольга Павловна

Будет выполнен анализ структуры сообществ водных организмов (фитоперифитон, фитопланктон, зоопланктон и зообентос) рек Кандакшского побережья Белого моря в естественных условиях и при антропогенной нагрузке.

Ильмаст Николай Викторович
Стерлигова Ольга Павловна

| | | | | |
|---|--|-----------------|----------|---|
| <p>51. Экология организмов и сообществ. 52. Биологическое разнообразие. "Мониторинг динамических процессов в популяциях птиц и млекопитающих и разработка мер по сохранению видового разнообразия фауны Европейского Севера России № г.р. 01201358740" (№ 0221-2014-0006)</p> | <p>Выявление закономерностей поддержания стабильности популяций наземных позвоночных в условиях Севера. Изучение динамики пространственной организации популяций животных при антропогенной трансформации среды обитания.</p> | <p>9 382.51</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория зоологии Будут выявлены основные закономерности поддержания стабильности популяций птиц и млекопитающих в условиях Севера, в том числе находящихся на границах ареалов. Данилов Петр Иванович Будут выявлены причины сокращения численности и изменения пространственного распространения наземных позвоночных, дана оценка силы влияния антропогенных факторов на указанные процессы. Данилов Петр Иванович Разработка мер по сохранению видового разнообразия фауны Европейского Севера России в условиях усиливающегося антропогенного пресса. Данилов Петр Иванович</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ. 52. Биологическое разнообразие. "Современное разнообразие болотных и луговых экосистем Европейского Севера и их динамика № г.р. 01201358741" (№ 0221-2014-0007)</p> | <p>Изучение разнообразия и динамики болотных и луговых экосистем Европейского Севера, находящихся в естественном состоянии и при различных видах и степени трансформации. Изучение их биоресурсного потенциала. Характеристика флористического и ценологического разнообразия болотных и луговых экосистем Европейского Севера России.</p> | <p>9 512.24</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория болотных экосистем Будут получены данные о разнообразии болотных и луговых экосистем Европейского Севера России на ценологическом и типологическом уровнях. Уточнена классификация типов болот и составлена их электронная карта на территории Карелии. Информация будет представлена в ГИС "Болога Карелии".</p> |

| | | | | |
|---|---|-----------------|----------|---|
| <p>53. Общая генетика. 56. Физиология и биохимия растений, фотосинтез, взаимодействие растений с другими организмами. "Популяционные и молекулярно-генетические механизмы генотипической и фенотипической изменчивости живых организмов в условиях Севера. № г.р. 01201358734" (№ 0221-2014-0008)</p> | <p>Теоретические и экспериментальные исследования генетической и фенотипической изменчивости морфобиологических признаков, характеризующих приспособленность растений северных природных и экспериментальных популяций модельных видов высших растений. Изучение территориальных особенностей распределения частот генов, влияющих на развитие широко распространенных и социально значимых заболеваний человека.</p> | <p>7 386.69</p> | <p>-</p> | <p>Кузнецов Олег Леонидович Будут получены новые данные о динамике растительности болотных экосистем Европейского Севера России, находящихся в естественном состоянии и при различных видах и степени трансформации. Будет проведена реконструкция и картирование палеорастительности в позднеледниковые и голоцено на модельных территориях. Кузнецов Олег Леонидович Будут получены данные по ресурсам болот Карелии (модельные территории). Информация будет представлена в ГИС-среде "Болота Карелии". Будут выявлены ценные болотные экосистемы и подготовлены научные обоснования по созданию ОППТ различного ранга. Кузнецов Олег Леонидович</p> |
| | | <p>7 386.69</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория генетики Будет дана оценка фенотипической изменчивости компонентов приспособленности на разных этапах онтогенетического развития растений и действия естественного отбора в северных природных и экспериментальных популяциях <i>F. pratensis</i> с различным уровнем генетического груза. Лебедева Ольга Николаевна</p> |

| | | | | |
|--|---|-----------------|----------|--|
| <p>54. Почвы как компонент биосферы (формирование, эволюция, экологические функции). "Биогеохимия почв ландшафтов Южной Карелии при разных типах землепользования № г.р. 01201358733" (№ 0221-2014-0009)</p> | <p>Физические и физико-химические исследования почв ряда районов Южной Карелии, находящихся под разными типами землепользования. Разработка и верификация модели круговорота биогенных элементов при разных типах землепользования, картирование содержания биогенных элементов в почвах.</p> | <p>5 031.00</p> | <p>-</p> | <p>Будет выявлена генетическая изменчивость северных природных континентальных и островных популяций <i>A. thaliana</i>; дана оценка внутри- и межпопуляционного полиморфизма с использованием микросателлитных маркеров и выявлены гены, вовлеченные в проявление устойчивости северных популяций вида. Лебедева Ольга Николаевна</p> <p>Будут изучены механизмы действия генетических факторов предрасположенности к распространением и социально значимым заболеваниям человека; оценены особенности экспрессии полиморфных вариантов генов - кандидатов и их влияния на функционирование кодируемых ими белков и ряд биохимических показателей. Выявлены территориальные особенности распределения частот генов, влияющих на развитие широко распространенных и социально значимых заболеваний человека. Лебедева Ольга Николаевна</p> |
| | | <p>5 031.00</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория экологии и географии почв</p> <p>Будут исследованы почвы ряда районов Южной Карелии, находящиеся под разными типами землепользования, проведен расчет запасов углерода, азота и фосфора. Красильников Павел Владимирович</p> <p>Будут разработаны модели круговорота биогенных</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|---|----------|---|
| <p>57. Структура и функции биомолекул и надмолекулярных комплексов, протеомика, биокатализ.</p> <p>"Эффекты взаимодействий глобулярных белков в составе белковых комплексов и ассоциатов с абиогенными наночастицами углерода</p> <p>№ г.р. 01201358736" (№ 022.1-2014-0010)</p> | <p>Исследованне структурно-динамических, термодинамических и окислительно-восстановительных эффектов воздействия нанодисперсного углерода на глобулярный белок в растворе при образовании имми комплексов. Теоретические и экспериментальные исследования фазовых свойств водных дисперсий шунгитового наноуглерода и фазовых превращений глобулярных белков в растворах под влиянием наноуглерода.</p> | <p>2 685.64</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>элементов при разных типах землепользования и созданы картограммы содержания биогенных элементов в почвах. Полученные результаты будут внесены в Почвенно-географическую базу данных почв России (проект OpenSoil).</p> <p>Красильников Павел Владимирович</p> |
| <p>группа молекулярной биологии</p> <p>Будут получены новые знания о структурно-динамических, термодинамических и окислительно-восстановительных свойствах белка (лизоцин, альбумин, гемоглобин) в различных точках фазовой диаграммы белка в водно-солевом растворе методом ЭПР-спиновых меток и зондов, калориметрии, светорассеяния.</p> <p>Горюнов Андрей Сергеевич</p> | <p>Будут выявлены закономерности агрегативной устойчивости водной дисперсии ассоциатов наноуглерода к изменению концентрации компонентов водно-солевого раствора и рН.</p> <p>Горюнов Андрей Сергеевич</p> | <p>Будет проведен теоретический анализ термодинамической устойчивости по отношению к процессам диффузии в системе "белок-углеродная наночастица - водно-солевой растворитель" в представлении фазовых диаграмм.</p> <p>Горюнов Андрей Сергеевич</p> | <p>элементов при разных типах землепользования и созданы картограммы содержания биогенных элементов в почвах. Полученные результаты будут внесены в Почвенно-географическую базу данных почв России (проект OpenSoil).</p> <p>Красильников Павел Владимирович</p> | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------------|-----------------|----------|---|
| <p>59. Молекулярные механизмы клеточной дифференцировки, иммунитета и онкогенеза.</p> <p>"Молекулярные механизмы селективной супрессии и активации регуляторных CD4+-лимфоцитов в норме и при патологиях № г.р. 01201358739" (№ 0221-2014-0011)</p> | <p>Исследование возрастных изменений ключевых молекулярных маркеров дифференцировки регуляторных CD4+-лимфоцитов крови человека. Изучение механизмов супрессии и активации CD4+ клеток при опухолевых и аутоиммунных заболеваниях человека.</p> <p>Изучение механизмов индукции иммунной супрессии регуляторных CD4+ клеток в норме и при иммунных патологиях.</p> | <p>3 047.38</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>группа иммунологи</p> <p>Будут получены данные о возрастных особенностях экспрессии молекулярных маркеров Tregs.</p> <p>Олейник Евгения Константиновна</p> <p>Будут получены новые данные о функциональном состоянии регуляторных CD4+ лимфоцитов и о механизмах индукции иммунной супрессии при развитии иммунных патологий (аутоиммунных и онкологических) человека.</p> <p>Олейник Евгения Константиновна</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"Закономерности формирования видового богатства и динамики численности популяций паразитов животных и растений Европейского Севера России в изменяющихся условиях среды" (№ 0221-2014-0030)</p> | <p>Изучение закономерностей формирования видового богатства и распределения различных видов паразитов, обитающих на широком круге хозяев (на примере животных и растений Европейского Севера России). Определение общих тенденций в динамике фауногенеза, параметров распределения и встречаемости паразитов рыб, млекопитающих и растений при изменении внешних факторов.</p> | <p>-</p> | <p>8 582.96</p> | <p>-</p> | <p>лаборатория паразитологии животных и растений</p> <p>Будут получены новые данные по динамике численности популяций паразитов, интенсивности и экстенсивности заражения, оценке параметров распределения. Будут рассмотрены закономерности распределения паразитов в изменяющихся условиях среды, как в природных популяциях хозяев, так и в условиях эксперимента.</p> <p>Иешко Евгений Павлович</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>"Физиолого-биохимические</p> | <p>Выявление функциональных резервов и физиолого-биохимических механизмов поддержания гомеостаза в популяциях млекопитающих находящихся на северной границе</p> | <p>-</p> | <p>8 246.32</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория экологической физиологии животных</p> <p>Будут получены фоновые показатели,</p> |

| | | | |
|--|--|------------------|---|
| <p>адаптации млекопитающих различных экологических групп к условиям Севера" (№ 0221-2014-0031)</p> | <p>ареала. Создание методики оценки на основе физиолого-биохимических показателей состояния популяции млекопитающих и степени нагрузки на них различных природных и антропогенных факторов. Разработка способов коррекции.</p> | | <p>характеризующие физиолого-биохимический статус (ферменты энергообмена, морфо-функциональные особенности форменных элементов крови, обеспеченность витаминами) видов на северной периферии ареала (мелкие млекопитающие, ондатра, речные бобры, заяц-беляк, бурый медведь, лось, кабан). Будут получены данные о факторах, определяющих устойчивость и репродуктивный потенциал животных в естественной среде обитания, создана база данных референтных величин крови и органов, проведена оценка связи физиолого-биохимических показателей и стадии популяционного цикла млекопитающих. Илюха Виктор Александрович</p> |
| <p>56. Физиология и биохимия растений, фотосинтез, взаимодействие растений с другими организмами. "Механизмы адаптации и выживания растений в условиях неблагоприятных температур и загрязнения среды тяжелыми металлами" (№ 0221-2014-0032)</p> | <p>Изучение адаптивных реакций растений, обеспечивающих их устойчивость и выживание в неблагоприятных условиях внешней среды (неблагоприятные температуры и загрязнения среды тяжелыми металлами) на биохимическом и молекулярном уровне (различные стрессовые белки, гормоны и компоненты антиоксидантной системы).</p> | <p>11 133.73</p> | <p>Лаборатория экологической физиологии растений Будет дана оценка вклада гормональной и антиоксидантной систем в устойчивость растений к неблагоприятным температурам и тяжелым металлам, выявлена их роль в регуляции синтеза стрессовых белков, участвующих в адаптации и выживании растений, находящихся под воздействием указанных стресс-факторов. Титов Александр Федорович</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ. "Биохимические механизмы, определяющие сходство и различия в</p> | <p>Будут проведены сравнительные исследования биохимического и молекулярно-генетического статуса, а также гистоморфологическая характеристика органов и тканей некоторых видов рыб и беспозвоночных, обитающих в морских и</p> | <p>15 129.26</p> | <p>Лаборатория экологической биохимии Будут выявлены общие и специфические свойства и функции биохимического метаболизма у</p> |

| | | | | |
|---|---|----------|-----------------|---|
| <p>развитии адаптаций у гидробионтов морских и пресноводных экосистем" (№ 0221-2014-0033)</p> | <p>пресноводных водоемах с целью выявления сходства и различий в функционировании и динамике исследуемых видов. Будут изучены возрастные, видовые и половые особенности адаптивных реакций метаболизма у гидробионтов Белого и Баренцева морей, крупных озер Европы – Онежского и Ладожского, а также других пресноводных малых озер и рек Европейского Севера.</p> | | | <p>гидробионтов (рыб и беспозвоночных) морских и пресноводных экосистем Европейского Севера и показана динамика и характер адаптивных преобразований в условиях изменения состояния среды. Будут установлены тканеспецифичные половые, возрастные и видовые параметры процессов обмена веществ, играющих ключевую роль в поддержании метаболического гомеостаза организма. Немова Нина Николаевна</p> |
| <p>53. Общая генетика. 56. Физиология и биохимия растений, фотосинтез, взаимодействие растений с другими организмами. "Популяционные и молекулярно-генетические механизмы изменчивости признаков, формирующих приспособленность и экологическую устойчивость организмов в условиях нестабильного климата и техногенного давления на окружающую среду." (№ 0221-2014-0034)</p> | <p>Изучение факторов, влияющих на внутривидовую изменчивость признаков, формирующих приспособленность и экологическую устойчивость растений естественных и мутантных популяций. Сравнительная характеристика генетической структуры континентальных и островных (Онежское и Ладожское озеро) популяций арабидопсиса с использованием RAPD- и микросателлитного анализов и оценка частоты и спектра летальных и сублетальных мутаций с помощью эмбрион-теста в потомствах отдельных растений вида. Изучение связи между полиморфизмом генов, кодирующих эндотелиальную и индуцибельную формы NOS и развитием ЭР стресса при различных заболеваниях; распределение частот аллелей генов, кодирующих эндотелиальную и индуцибельную синтазу оксида азота (NOS3, NOS2) у здоровых доноров и пациентов, страдающих эссенциальной артериальной гипертензией (ЭАГ), ревматоидным артритом и болезнями печени; распределение частот аллелей и</p> | <p>-</p> | <p>7 980.54</p> | <p>Лаборатория генетики Будут выявлены факторы, влияющих на внутривидовую изменчивость признаков, формирующих приспособленность и экологическую устойчивость растений естественных и мутантных популяций; будет дана сравнительная характеристика генетической структуры популяций арабидопсиса континентальных и островных (Онежское и Ладожское озеро), с использованием RAPD- и микросателлитного анализов и оценка частоты и спектра летальных и сублетальных мутаций с помощью эмбрион-теста в потомствах отдельных растений вида. Лебедева Ольга Николаевна Будут изучена связь между полиморфизмом генов, кодирующих эндотелиальную и индуцибельную формы NOS и развитием ЭР стресса при различных заболеваниях; будут получены данные</p> |

| | | | |
|---|--|------------------|--|
| <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"Оценка разнообразия водно-болотных и луговых экосистем, их динамики и истории формирования на Европейском Севере" (№ 0221-2014-0035)</p> | <p>генотипов по полиморфным вариантам генов цитокинов (TNF, IL6, IL1B, IL10) и их рецепторов. Анализ связи между полиморфизмом этих генов с развитием полигенных многофакторных заболеваний у жителей Карелии. Определение уровня экспрессии и активности каспаз при развитии этих заболеваний, распределения частот аллелей генов, кодирующих матриксные металлопротеиназы у здоровых доноров и пациентов, с ЭАГ и ишемической болезнью сердца.</p> | <p>-</p> | <p>о распределении частот аллелей генов, кодирующих эндотелиальную и индуцибельную синтазу оксида азота (NOS3, NOS2) у здоровых доноров и пациентов, страдающих эссенциальной артериальной гипертензией (ЭАГ), ревматоидным артритом и болезнями печени; будут получены данные о распределении частот аллелей и генотипов по полиморфным вариантам генов цитокинов (TNF, IL6, IL1B, IL10) и их рецепторов и проанализирована связь между полиморфизмом этих генов с развитием полигенных многофакторных заболеваний у жителей Карелии; будут получены данные об уровне экспрессии и активности каспаз при развитии этих заболеваний; будут получены данные о распределении частот аллелей генов, кодирующих матриксные металлопротеиназы у здоровых доноров и пациентов, с ЭАГ и ишемической болезнью сердца.</p> <p>Лебедева Ольга Николаевна</p> |
| | <p>Оценка таксономического (флора сосудистых растений и мохообразных), фитоценологического и типологического разнообразия водно-болотных экосистем (болота, заболоченные леса, мелководья водоемов) и лугов Европейского Севера России. Выявление закономерностей разнообразия исследуемых типов экосистем от географических и экологических факторов в пределах региона и прилегающих территорий Финноскандии. Установление трендов и закономерностей динамики экосистем под воздействием естественных и антропогенных факторов. Оценка ресурсов и средообразующих функций болотных</p> | <p>10 276.97</p> | <p>Лаборатория болотных экосистем</p> <p>Будет получена оценка флористического и фитоценологического разнообразия водно-болотных и луговых экосистем Европейского Севера России. По этим результатам будут созданы базы данных по разнообразию флоры сосудистых растений и мхов, а также спектру и составу синтаксонов растительности болот и лугов региона. Оценки встречаемости и распространения редких видов и синтаксонов послужат научной основой для разработки мер по сохранению биоразнообразия в</p> |

| | | | | |
|--|---|---|-----------|--|
| | экосистем. | | | регионе, включая подготовку региональных Красных книг и создание охраняемых природных территорий различного статуса. Кузнецов Олег Леонидович |
| 54. Почвы как компонент биосферы (формирование, эволюция, экологические функции). "Стабилизация органического вещества в почвах Карелии с помощью инновационных материалов" (№ 0221-2014-0036) | Использование местных природных и техногенных материалов для модификации физических и химических свойств ряда генетических групп почв Карелии в целях стабилизации органического вещества и фиксации углерода. Исследование изменений свойств и функций почв в ходе полевых и вегетационных опытов. | - | 5 435.46 | Лаборатория экологии и географии почв Будет оценена скорость потери органического углерода из почв, находящихся под пашней и многолетними травами, и её снижение при использовании инновационных материалов, способствующих фиксации углерода в почвах. Красильников Павел Владимирович |
| 51. Экология организмов и сообществ. 52. Биологическое разнообразие. "Динамика фауны наземных позвоночных животных, мониторинг ее ресурсов и управление ими в условиях интенсивных антропогенных и климатических изменений среды обитания на Европейском Севере России" (№ 0221-2014-0037) | Исследование механизмов, обеспечивающих относительно устойчивое существование популяций позвоночных животных в периферийной зоне их ареалов. Выявление основных направлений микроволлюционных процессов в популяциях животных в связи с меняющимися условиями внешней среды, оценка широты нормы реакции разных видов по общирному комплексу параметров, раскрытие основных закономерностей распространения животных и оценка возможных последствий влияния изменений естественных и антропогенных факторов на фауну. | - | 10 136.81 | Лаборатория зоологии Будут получены новые данные, которые позволят разработать концептуальные основы стабильного существования популяций наземных позвоночных на северной периферии ареала, дополнить теорию динамики границ ареалов, расширить имеющиеся представления о путях адаптации животных к нестабильным условиям Севера. Данилов Петр Иванович |
| 51. Экология организмов и сообществ. 52. Биологическое разнообразие. "Выявление факторов, | Исследование роли и взаимодействия отдельных факторов, влияющих на функционирование и разнообразие сообществ гидробионтов (фитоперифитон, зоопланктон, зообентос, ихтиофауна). Оценка по совокупности | - | 10 774.71 | Лаборатория экологии рыб и водных беспозвоночных Будут получены результаты, которые позволят |

| | | | | |
|--|--|----------|-----------------|--|
| <p>закономерностей функционирования и динамики сообществ гидробионтов водных экосистем Европейского Севера" (№ 022.1-2014-0038)</p> | <p>популяционных показателей их состояния и выявление участия гидробионтов в трофической цепи в относительно чистых и подверженных антропогенному влиянию водоемах Европейского Севера.</p> | | | <p>определить факторы, влияющие на функционирование водных экосистем, дать оценку состояния и динамики численности популяций гидробионтов, что необходимо для решения задач рационального использования и охраны водных ресурсов Европейского Севера. Ильмаст Николай Викторович</p> |
| <p>57. Структура и функции биомолекул и надмолекулярных комплексов, протеомика, биокаатализ. "Динамические свойства белковых комплексов с абюогенными наночастицами углерода" (№ 0221-2014-0039)</p> | <p>Выяснение механизмов структурной организации белковых комплексов с абюогенными наночастицами углерода (био-нано-гибридных систем) в сравнении с комплексами с другими неорганическими наночастицами, исследование белковой короны наночастиц, фазовых свойств и роли фазовых превращений типа жидкость-жидкость в формировании комплексов белков с наночастицами, роли структурных изменений молекулы белка при взаимодействии комплексов с живыми клетками путем изучения термо-, гидро- и структурно-динамических свойств таких комплексов.</p> | <p>-</p> | <p>2 901.54</p> | <p>Группа молекулярной биофизики Будут разработаны теоретические основы термодинамической устойчивости, фазовых состояний и фазовых переходов для белковых растворов и жидких бионаноматериалов (углеродных нанодисперсий, содержащих белковые молекулы и их сложные макромолекулярные комплексы) на основе анализа экспериментальных данных о структурно-динамических, термодинамических, гидродинамических и других физико-химических свойствах белковых молекул и их комплексов с наночастицами углерода. Горюнов Андрей Сергеевич</p> |
| <p>59. Молекулярные механизмы клеточной дифференцировки, иммунитета и онкогенеза. "Изменение транскрипционных программ дифференцировки регуляторных Т-клеток при иммуноослапительных и</p> | <p>Проведение исследований (на клеточном и молекулярном уровне)по выявлению изменений в реализации транскрипционных программ дифференцировки регуляторных Т-лимфоцитов в норме и при развитии ряда заболеваний. Исследование антигенов, ассоциированных с функциями Тег клеток, изучение механизмов эпигенетической регуляции экспрессии генов</p> | <p>-</p> | <p>3 292.38</p> | <p>Группа иммунологии Будут выявлены изменения в транскрипционных программах дифференцировки регуляторных Т-лимфоцитов, их роль в развитии опухолей, хронических аутоиммунных процессов и других иммунных патологий, что является основой для</p> |

| | | | | |
|--|---|---------------|----------|---|
| <p>онкологических патологиях" (№ 0221-2014-0040)</p> | <p>активации и дифференцировки регуляторных клеток. Проведение сравнительных исследований экспрессии основных факторов транскрипции регуляторных T-клеток и определение направления дифференцировки этих клеток при разных патологиях.</p> | | | <p>эффективного решения проблем регуляции иммунитета, иммунной модуляции и коррекции нарушений иммунитета. Олейник Евгения Константиновна</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ. "Эколого-биохимическая характеристика устойчивости гидробионтов Арктической зоны России в условиях изменения климата" (№ 0221-2015-0002)</p> | <p>Разработка и теоретическое обоснование использования методов экологической биохимии при изучении устойчивости водных экосистем арктического региона в условиях изменения климата и связанных с этим последствий. Объекты исследований - арктические виды, связанные с пищевыми отношениями в цепи «первичные продуценты (фитопланктон) – растительноядные беспозвоночные животные (зоопланктон, <i>Salanus spp.</i>) – консументы (рыбы, пелагический вид <i>Clupea pallasii</i> и донный вид <i>Lerptocinus maculatus, Lurmenus fabricii</i>)», которые играют важную роль в передаче и трансформации вещества и энергии и поэтому являются важными индикаторами состояния экосистем полярных широт в условиях изменения климата в Арктике и Субарктике. Выяснение эколого-биохимических механизмов устойчивости гидробионтов в специфических условиях обитания, складывающихся в разных биотопах архипелага Шпицберген, Баренцевом и Белом морях (особый температурный и световой режим, сравнительно короткий вегетационный период, различия в солености и др). Результаты исследований будут важны не только для получения новых знаний о взаимоотношениях в системе «организм-среда» в процессах приспособления к жизни в высоких широтах, но и могут быть использованы при решении прикладных задач, связанных с</p> | <p>900.00</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория экологической биохимии Будет дана характеристика взаимосвязи эколого-биохимического статуса исследуемых гидробионтов и специфических условий обитания в разных биотопах, характеризующихся особым температурным и световым режимом, различной соленостью, трофикой, глубиной, вегетационным периодом и некоторыми другими локальными факторами. Немова Нина Николаевна</p> |

| | | | | |
|--|--|---------------|----------|---|
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>"Динамика изменений ихтиофауны пресноводных экосистем Европейского Севера России при климатическом и антропогенном воздействии" (№ 0221-2015-0003)</p> | <p>повышением продуктивности промысловых видов рыб в арктическом и субарктическом регионе, а также при проведении мониторинговых исследований состояния ихтиофауны Арктики и Субарктики.</p> | <p>300,00</p> | <p>-</p> | <p>Лаборатория экологии рыб и водных беспозвоночных, лаборатория паразитологии животных и растений, лаборатория экологической биохимии</p> |
| <p>Будут получены новые результаты по инвентаризации рыбного населения озерно-речной системы реки Лижма (Республика Карелия), в которую входят озера: Кедрозеро, Тарасозеро и Лижемская губа Онежского озера. Будет дан анализ динамики разнообразия гидробионтов, испытывающих различное антропогенное влияние (форелевые фермы), и дан экологический прогноз возможных изменений экосистемы.</p> <p>Ильмаст Николай Викторович</p> | <p>Изучение разнообразия гидробионтов озерно-речной системы реки Лижма, инвентаризация и систематизация лосося-кумжовых рек бассейна Ладожского и Янисярви озер. Выявление факторов, определяющих современные запасы и эффективность естественного воспроизводства пресноводной формы атлантического лосося и кумжи в нерестовых реках. Исследование на биохимическом уровне эффектов воздействий на рыб антропогенных факторов среды.</p> <p>Эколого-биохимическая оценка состояния рыбных ресурсов Ладожского озера, определение роли антропогенного эвтрофирования в формировании и функционировании озерной экосистемы, оценка экологических последствий, связанных с развитием садкового форелеводства (эвтрофирование и распространение опасных паразитарных заболеваний рыб).</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>Будут проанализированы данные о состоянии форелеводства в карельской части Ладожского озера; оценена структура литоральных иктиоценозов; исследован таксономический состав паразитов рыб-вселенцев; оценена зараженность рыб Ладожского озера вблизи форелеводческих хозяйств; дана оценка биохимического статуса и приспособительных возможностей рыб при паразитарной инвазии.</p> <p>Ильмаст Николай Викторович</p> |

| | | | | | |
|---|--|---------------|----------|--|--|
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"Структура популяций и динамика фауны позвоночных в зонах нормы и пессимума ареалов, оценка состояния и основы управления" (№ 0221-2015-0004)</p> | <p>Мониторинг и оценка изменений фауны наземных позвоночных животных. Выявление изменений распространения животных и установление их причин, определение принципиальных отличий динамики видов в зонах нормы и пессимума, изучение особенностей биологии и путей адаптации животных к экстремальным условиям на периферии их ареалов. Разработка путей сохранения и устойчивой эксплуатации птиц и млекопитающих региона</p> | <p>200.00</p> | <p>-</p> | <p>лаборатория зоологии</p> <p>Будут выявлены, в сравнительном аспекте, особенности экологической и генетической структуры популяций птиц и млекопитающих, обитающих в разных частях ареала, и механизмы, направленные на поддержание популяционного гомеостаза</p> <p>Данилов Петр Иванович</p> | <p>Будут получены результаты по инвентаризации и систематизации лососево-кумжевых рек бассейна Ладожского и Янисьярви озер, выявлены факторы, определяющие современные запасы и эффективность естественного воспроизводства пресноводной формы атлантического лосося и кумжи в нерестовых реках.</p> <p>Ильмаст Николай Викторович</p> |
| <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"Связь структурной организации и биоразнообразия сообществ болотных лесов и болот Европейского Севера России" (№ 0221-2015-0005)</p> | <p>Установление связей структурной организации и видового богатства синтаксонов растительности открытых болот и болотных лесов (лесных болот) с основными экологическими параметрами их местообитаний. Выявление особенностей видового состава и видовой насыщенности отдельных синтаксонов (ценофлор) в разных подзонах и</p> | <p>144.00</p> | <p>-</p> | <p>Разработка программ сохранения редких и уязвимых видов, рекомендаций по интенсификации использования ресурсных видов</p> <p>Данилов Петр Иванович</p> | <p>Лаборатория болотных экосистем</p> <p>Будет дана характеристика синтаксономического разнообразия сообществ болот и болотных лесов ЕСР с оценкой видового богатства отдельных синтаксонов и оценка связей видового богатства и</p> |

| | | | |
|---|--|---------------|--|
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>54. Почвы как компонент биосферы (формирование, эволюция, экологические функции).</p> <p>"Рациональное использование пахотных земель Европейского Севера: почвенная и биологическая индикация и пути сохранения продуктивности" (№ 0221-2015-0006)</p> | <p>биогеографических провинциях ЕСР. Оценка роли мелкоконтурных болот (менее 50 га) в сохранении разнообразия биоты болот в ряде ландшафтов ЕСР</p> | <p>-</p> | <p>видовой насыщенности отдельных синтаксонов с основными экологическими параметрами (трофность и степень увлажнения) местообитаний.</p> <p>Кузнецов Олег Леонидович</p> <p>Будет оценена роль мелкоконтурных болот (менее 50 га) в сохранении разнообразия биоты болот в ряде ландшафтов Европейского Севера России.</p> <p>Кузнецов Олег Леонидович</p> |
| <p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>54. Почвы как компонент биосферы (формирование, эволюция, экологические функции).</p> <p>"Рациональное использование пахотных земель Европейского Севера: почвенная и биологическая индикация и пути сохранения продуктивности" (№ 0221-2015-0006)</p> | <p>Определение влияния различных практик сельскохозяйственного использования земель на качество почв, анализ почвенных характеристик, фитопродуктивности и биоиндикационных параметров. Сравнение экосистем сеяных лугов, созданных на осушенных торфяных почвах, и постагропогенных почв по эдафическим параметрам почв и фауне почвообитающих нематод в условиях освоения и на разных стадиях восстановительной сукцессии (ретроспективный анализ). Обоснование эффективности комплексных показателей, в том числе биоиндикационных, для оценки состояния и динамики постагропогенных почвенных экосистем и их качества.</p> | <p>145.56</p> | <p>Лаборатория паразитологии животных и растений, лаборатория экологии и географии почв</p> <p>-</p> <p>Будет проведена оценка состояния почв под влиянием разных типов современного землепользования (пашня, сенокос, пастбище), изучены динамические процессы постагропогенного развития почвенных экосистем (на примере почв под залежами разного возраста). Будут установлены изменения структуры и эколого-популяционных характеристик сообществ почвенных нематод в условиях сельскохозяйственного использования земель и в ходе восстановительной сукцессии после снятия антропогенной нагрузки, показана роль растительного покрова и химического состава почв в формировании комплексов нематод. Будут предложены комплексные показатели оценки состояния и уровня плодородия почв на базе почвенно-агрохимических и биологических данных.</p> <p>Матвеева Елизавета Михайловна</p> |

| | | | | | | |
|-------|-----------|-----------|------|--|--|--|
| | | | | | | |
| Итого | 88 593.66 | 93 890.68 | 0.00 | | | |

Директор
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки
 Института биологии Карельского научного центра Российской
 академии наук

Н. Н. Чиркова

