

Утвержден Ученым советом
 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
 Институт биологии Карельского научного центра Российской
 академии наук
 Протокол заседания Ученого совета
 от « 10 » ноября 2014 г. № 7

План научно-исследовательской работы
 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
 Институт биологии Карельского научного центра Российской академии наук
 на 2015-2017 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
		2015	2016	2017	
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.	6 691.42	6 798.95	-	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. № 01201358737" (№ 0221-2014-0002)</p>	<p>Изучение адаптаций растений к комплексному действию низкой температуры, ежесуточному кратковременному низкотемпературному воздействию и тяжелых металлов.</p>	<p>11 543.53</p>	<p>11 732.19</p>	<p>Лаборатория экологической физиологии растений</p> <p>Будут выявлены физиолого-биохимические и молекулярно-генетические механизмы адаптации растений к комплексному действию низкой температуры и тяжелых металлов Титов Александр Федорович</p> <p>Будут выявлены специфические и неспецифические механизмы адаптации растений к длительному и кратковременному периодическому воздействию низких температур. Титов Александр Федорович</p>	<p>Будут получены данные по морфофункциональным особенностям лейкоцитов крови у млекопитающих из природных популяций и разводимых в зоокультуре. Илюха Виктор Александрович</p> <p>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>14 172.19</p>	<p>14 503.43</p>	<p>Лаборатория экологической биохимии</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 адаптации 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>6 746.31</p>	<p>6 855.61</p>	<p>Лаборатория паразитологии животных и растений</p>

<p>52. Биологическое разнообразие. "Биологические особенности паразитов адвентивных видов растений и животных Европейского Севера. № г.р. 01201358738" (№ 0221-2014-0004)</p>	<p>распределении 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; разработана теория формирования адаптивных стратегий паразитов. 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. 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. Иешко Евгений Павлович</p>
<p>51. Экология организмов и сообществ. 52. Биологическое разнообразие. "Мониторинг биоразнообразия водных экосистем Восточной Фенноскандии в естественном состоянии и при разных видах антропогенного воздействия</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>8 743.80</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</p>

устойчивость сообществ водных организмов в
изменяющихся условиях среды.
Ильмаст Николай Викторович
Стерлигова Ольга Павловна

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

Ильмаст Николай Викторович
Стерлигова Ольга Павловна

Будут получены результаты по микробиотопному
и микростациональному 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.</p> <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"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>8 730.52</p>	<p>8 873.47</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория зоологии</p> <p>Будут выявлены основные закономерности поддержания стабильности популяций птиц и млекопитающих в условиях Севера, в том числе находящихся на границах ареалов. Данилов Петр Иванович</p> <p>Будут выявлены причины сокращения численности и изменения пространственного распространения наземных позвоночных, дана оценка силы влияния антропогенных факторов на указанные процессы. Данилов Петр Иванович</p> <p>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.</p> <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"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>8 908.35</p>	<p>9 052.68</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория болотных экосистем</p> <p>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 "Болота</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.</p>	<p>Теоретические и экспериментальные исследования генетической и фенотипической изменчивости морфофизиологических 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>5 560,30</p>	<p>5 650,38</p>	<p>Карелии". Кузнецов Олег Леонидович</p> <p>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 голоцене на модельных территориях. Кузнецов Олег Леонидович</p> <p>Будут получены данные по ресурсам болот Карелии (модельные территории). Информация будет представлена в ГИС-среде "Болота Карелии". Разработана методология оценки разнообразия и ценности болот региона с биосферной, природоохранной, рекреационной и ресурсоведческой позиции. Кузнецов Олег Леонидович</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.</p>	<p>Теоретические и экспериментальные исследования генетической и фенотипической изменчивости морфофизиологических 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>5 560,30</p>	<p>5 650,38</p>	<p>Лаборатория генетики</p> <p>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>
--	---	-----------------	-----------------	---	--	---	-----------------	-----------------	--

№ г.р. 01201358734" (№
0221-2014-0008)

54. Почвы как компонент биосферы
(формирование, эволюция,
экологические функции).
"Биогеохимия почв ландшафтов
Южной Карелии при разных типах
землепользования
№ г.р. 01201358733" (№
0221-2014-0009)

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.

5 689.84

5 779.41

-

Будет выявлена генетическая изменчивость
северных природных континентальных и
островных популяций *A. thaliana*; дана оценка
внутри- и межпопуляционного полиморфизма с
использованием микросателлитных маркеров и
выявлены гены, вовлеченные в проявление
устойчивости северных популяций вида.
Лебедева Ольга Николаевна

Будут изучены механизмы действия генетических
факторов предрасположенности к
распространенным 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

Лаборатория экологии и географии почв

Будут исследованы почвы ряда районов Южной
Карелии, находящиеся под разными типами
землепользования, проведен расчет запасов
углерода, азота и фосфора.
Красильников Павел Владимирович

<p>57. Структура и функции биомолекул и надмолекулярных комплексов, протеомика, биокатализ.</p> <p>"Эффекты взаимодействий глобулярных белков в составе белковых комплексов и ассоциатов с биогенными наночастицами углерода № г.р. 01201358736" (№ 0221-2014-0010)</p>	<p>Исследование структурно-динамических, термодинамических и окислительно-восстановительных эффектов воздействия нанодисперсного углерода на глобулярный белок в растворе при образовании ими комплексов. Теоретические и экспериментальные исследования фазовых свойств водных дисперсий шунгитового наноуглерода и фазовых превращений глобулярных белков в растворах под влиянием наноуглерода.</p>	<p>2 747.52</p>	<p>2 792.05</p>	<p>-</p>	<p>Будут разработаны модели круговорота биогенных 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). Красильников Павел Владимирович</p>
					<p>группа молекулярной биофизики</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. Горюнов Андрей Сергеевич</p> <p>Будут выявлены закономерности агрегативной устойчивости водной дисперсии ассоциатов наноуглерода к изменению концентрации компонентов водно-солевого раствора и pH. 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>

59. Молекулярные механизмы клеточной дифференцировки, иммунитета и онкогенеза.	"Молекулярные механизмы селективной супрессии и активации регуляторных CD4+-лимфоцитов в норме и при патологиях № г.р. 01201358739" (№ 0221-2014-0011)	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. Изучение механизмов индукции иммунной супрессии регуляторных CD4+ клеток в норме и при иммунных патологиях.	2 097.33	2 131.26	-	Горюнов Андрей Сергеевич	группа иммунологи Будут получены данные о возрастных особенностях экспрессии молекулярных маркеров Tregs. Олейник Евгения Константиновна Будут получены новые данные о функциональном состоянии регуляторных CD4+ лимфоцитов и о механизмах индукции иммунной супрессии при развитии иммунных патологий (аутоиммунных и онкологических) человека. Олейник Евгения Константиновна
51. Экология организмов и сообществ. 52. Биологическое разнообразие. "Закономерности формирования видового богатства и динамики численности популяций паразитов животных и растений Европейского Севера России в изменяющихся условиях среды" (№ 0221-2014-0030)	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.	-	6 475.93	-	-	лаборатория паразитологии животных и растений 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. Иешко Евгений Павлович	
51. Экология организмов и сообществ.	Выявление функциональных резервов и физиолого-биохимических механизмов	-	6 422.67	-	-	Лаборатория экологической физиологии животных	

<p>"Физиолого-биохимические адаптации млекопитающих различных экологических групп к условиям Севера" (№ 0221-2014-0031)</p>	<p>поддержания гомеостаза в популяциях млекопитающих находящихся на северной границе 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>Будут получены фоновые показатели, 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>	-	11 081.95	<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.</p>	<p>Будут проведены сравнительные исследования биохимического и молекулярно-генетического статуса, а также гистоморфологическая</p>	-	13 700.48	<p>Лаборатория экологической биохимии</p>

<p>"Биохимические механизмы, определяющие сходство и различия в развитии адаптации у гидробионтов морских и пресноводных экосистем" (№ 0221-2014-0033)</p>	<p>характеристика органов и тканей некоторых видов рыб и беспозвоночных, обитающих в морских и 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>-</p>	<p>Будут выявлены общие и специфические свойства и функции биохимического метаболизма у 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, взаимодействия 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 внутрипопуляционную изменчивость признаков, формирующих приспособленность и экологическую устойчивость растений естественных и мутантных популяций. Сравнительная характеристика генетической структуры континентальных и островных (Онежское и Ладожское озера) 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</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория генетики Будут выявлены факторы, влияющих на внутрипопуляционную 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 озера), 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</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>гипертензией (ЭАГ), ревматоидным артритом и болезнями печени; распределение частот аллелей и 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>формы NOS и развитием ЭР стресса при различных заболеваниях; будут получены данные о распределении частот аллелей генов, кодирующих эндотелиальную и индусцибельную 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</p>	-	8 552.11	<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</p>

<p>54. Почвы как компонент биосферы (формирование, эволюция, экологические функции).</p> <p>"Стабилизация органического вещества в почвах Карелии с помощью инновационных материалов" (№ 0221-2014-0036)</p>	<p>естественных и антропогенных факторов. Оценка ресурсных и средообразующих функций болотных экосистем.</p>	<p>-</p>	<p>синтаксонов послужат научной основой для разработки мер по сохранению биоразнообразия в регионе, включая подготовку региональных Красных книг и создание охраняемых природных территорий различного статуса.</p> <p>Кузнецов Олег Леонидович</p>
<p>54. Почвы как компонент биосферы (формирование, эволюция, экологические функции).</p> <p>"Стабилизация органического вещества в почвах Карелии с помощью инновационных материалов" (№ 0221-2014-0036)</p>	<p>Использование инновационных (биоуголь) и местных (сапропель, шунгит) 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.</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория экологии и географии почв</p> <p>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.</p> <p>Красильников Павел Владимирович</p>
<p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>52. Биологическое разнообразие.</p> <p>"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)</p>	<p>Исследование механизмов, обеспечивающих относительно устойчивое существование популяций позвоночных животных в периферийной зоне их ареалов. Выявление основных направлений микроразлоцационных 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 измененной естественных и антропогенных факторов на фауну.</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория зоологии</p> <p>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.</p> <p>Дашлов Петр Иванович</p>
<p>51. Экология организмов и сообществ.</p> <p>52. Биологическое разнообразие.</p>	<p>Исследование роли и взаимодействия отдельных факторов, влияющих на функционирование и разнообразие сообществ гидробионтов</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория экологии рыб и водных беспозвоночных</p>

<p>"Выявление факторов, закономерностей функционирования и динамики сообществ гидробионтов водных экосистем Европейского Севера" (№ 0221-2014-0038)</p>	<p>(фитоперифитон, зоопланктон, зообентос, ихтиофауна). Оценка по совокупности популяционных показателей их состояния и выявление участия гидробионтов в трофической цепи в относительно чистых и подверженных антропогенному влиянию водоемах Европейского Севера.</p>			<p>Будут получены результаты, которые позволят 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, биокатализ. "Динамические свойства белковых комплексов с абногенными наночастицами углерода" (№ 0221-2014-0039)</p>	<p>Выяснение механизмов структурной организации белковых комплексов с абногенными 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 молекул белка при взаимодействии комплексов с живыми клетками путем изучения термо-, гидро- и структурно-динамических свойств таких комплексов.</p>	<p>-</p>	<p>2 638.41</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</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</p>	<p>-</p>	<p>2 010.97</p>	<p>Группа иммунологии Будут выявлены изменения в транскрипционных программах дифференцировки регуляторных Т-лимфоцитов, их роль в развитии опухолей,</p>

<p>регуляторных T-клеток при иммуновоспалительных и онкологических патологиях" (№ 0221-2014-0040)</p>	<p>функциями Treg клеток, изучение механизмов эпигенетической регуляции экспрессии генов 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>хронических аутоиммунных процессов и других иммунных патологий, что является основой для эффективного решения проблем регуляции иммунитета, иммунной модуляции и коррекции нарушений иммунитета. Олейник Евгения Константиновна</p>
<p>51. Экология организмов и сообществ. "Проект "Эколого-биохимическая характеристика устойчивости гидробионтов Арктической зоны России в условиях изменения климата". Содержание проекта раскрыто в Дополнении к Плану научно-исследовательских работ ФГБУН Института биологии Карельского научного центра РАН на 2014 год (Тема 51, Дополнение к плану, Раздел VI «Биологические науки», подраздел 51 «Экология организмов и сообществ» Программы фундаментальных научных исследований государственной академии наук на 2013-2020 годы)." (№ 0221-2015-0001)</p>	<p>Проект связан с разработкой и теоретическим обоснованием 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 пищевыми отношениями в цепи «первичные продуценты (фитопланктон) – растительноядные беспозвоночные животные (зоопланктон, <i>Salpax spp.</i>) – конументы (рыбы, пелагический вид <i>Clupea pallasii magis albi</i> и донный вид <i>Lerptoclinus maculatus</i>, <i>Lurmelus 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. Особое внимание будет уделено выяснению 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 короткой вегетационный период, различия в солености и др). Результаты исследований будут важны не только для получения новых знаний о взаимоотношениях в</p>	<p>100.00</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>системе «организм-среда» в процессах приспособления к жизни в высоких широтах, но и могут быть использованы при решении прикладных задач, связанных с повышением продуктивности промысловых видов рыб в арктическом и субарктическом регионе, а также при проведении мониторинговых исследований состояния ихтиофауны Арктики и Субарктики.</p>				
	Косвенные расходы	16 947,78	17 244,47	16 360,43	
	Итого	98 678,89	100 294,59	94 814,89	

Директор
 Федеральное государственное учреждение науки
 Институт биологии Карельского научного центра Российской
 академии наук

А.А. Мельник | *А.А. Мельник*

