

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный
исследовательский центр «Институт биологии южных морей
имени А.О. Ковалевского РАН»

СОГЛАСОВАНО



Директор ФИЦ ИнБЮМ, д.г.н
Р.В. Горбунов

«08» 08 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Протокол № 4 от 20.08 2025г

Председатель ученого совета,
г.н.с., д.б.н, проф. А.А. Солдатов

«20» 08 2025г.

**Программа развития центра коллективного пользования научным и (или)
технологическим оборудованием по приоритетным направлениям научно-
технологического развития**

Научно-образовательный центр коллективного пользования

«Спектрометрия и хроматография»

на период 2025- 2028 гг.

Севастополь 2025

ПАСПОРТ
программы создания и (или) развития центра коллективного пользования
научным и (или) технологическим оборудованием
по приоритетным направлениям научно-технологического развития

Наименование центра коллективного пользования научным и (или) технологическим оборудованием по приоритетным направлениям научно-технологического развития (далее соответственно – Центр, НТР)	Научно-образовательный центр коллективного пользования «Спектрометрия и хроматография»
Наименование организации, на базе которой создается и (или) функционирует Центр	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»
Приоритетные направления НТР, на реализацию которых направлена деятельность Центра	Базовое (основное) направление: Науки о жизни. Изучение особенностей функционирования и динамики субтропических и тропических прибрежных экосистем в условиях изменения климата и антропогенной нагрузки с использованием методов дистанционных исследований, технологий облачной обработки информации и машинного обучения для создания научных основ их рационального использования регистрационный номер: 124030100030-0; Изучение биогеохимических закономерностей радиоэкологических и хемозкологических процессов в экосистемах водоемов Азово-Черноморского бассейна в сравнении с другими акваториями Мирового океана и отдельными водными экосистемами их водосборных бассейнов для обеспечения устойчивого развития на южных морях России регистрационный номер: 124030100127-7; Биоразнообразие как основа устойчивого функционирования морских экосистем, критерии и научные принципы его сохранения регистрационный номер: 124022400148-4; Функциональные, метаболические и молекулярно-генетические механизмы адаптации морских организмов к условиям экстремальных экотопов Черного и Азовского морей и других акваторий Мирового океана регистрационный номер: 124030100137-6; Комплексное исследование

	механизмов функционирования морских биотехнологических комплексов с целью получения биологически активных веществ из гидробионтов регистрационный номер: 124022400152-1; Трансформация структуры и функций экосистем морской пелагиали в условиях антропогенного воздействия и изменений климата регистрационный номер: 124030400057-4; Исследование региональных особенностей биооптических показателей водоемов как основы дешифрования данных дистанционного зондирования для оценки мультимасштабной изменчивости первично продукционных характеристик пелагических экосистем регистрационный номер: 124030100106-2; Изучение фундаментальных характеристик морских гидробионтов, обеспечивающих их функционирование в экосистемах и служащих основой их рационального использования и сохранения регистрационный номер: 124030100100-0; Изучение биотических и абиотических компонентов наземных экосистем, особенности их структурно-временной организации в различных климатических условиях среды регистрационный номер: 124030100098-0; Экосистемы экстремальных местообитаний Азово-Черноморского бассейна и других регионов: биоразнообразие, функционирование, динамика и биоресурсный потенциал регистрационный номер: 124030100107-9; Механизмы функционирования иммунной системы двустворчатых моллюсков и физиологические основы ее адаптации к абиотическим, биотическим и антропогенным факторам окружающей среды регистрационный номер: 124030100090-4; Комплексное исследование экологических и физиолого-биохимических особенностей микроводорослей различных таксономических групп при адаптации к меняющимся условиям среды регистрационный номер: 124021300070-2; Мониторинг климатически активных веществ в наземных экосистемах Республики Крым в условиях изменения климата и антропогенного воздействия с применением дистанционных методов исследований регистрационный номер: 1023110900165-3; Оценка и развитие рыбохозяйственного
--	--

	потенциала перспективных районов Северного Причерноморья регистрационный номер: 125012100509-6; изучение особенностей структуры и динамики пресноводных экосистем Северного Причерноморья регистрационный номер: 1023110900165-3.
Важнейшие наукоемкие технологии, на создание которых направлена деятельность Центра	1. Изучение биогеохимических закономерностей и механизмов самоочищения морских экосистем от загрязнений ядерной и неядерной природы, оценка экологической емкости морской среды и разработка критериев нормирования предельно допустимой антропогенной нагрузки. 2. Оценка воздействия климатических изменений и антропогенных факторов на структурно-функциональные характеристики планктонных и бентосных сообществ разных районов Мирового океана. 3. Изучение взаимодействия морских организмов и их сообществ с нефтяным загрязнением как части биосферного процесса трансформации вещества и передачи энергии. 4. Разработка и внедрение систем гидробиологической очистки морской воды, и оздоровление прибрежных акваторий. 5. Изучение функционирования природных и искусственных биотехнологических комплексов, включающих морские хозяйства, и их взаимодействия с окружающей средой в интересах сохранения морских биоресурсов и мелиорации среды. 6. Разработка новых технологий получения биологически активных веществ из морских животных и водорослей с целью создания лекарственных препаратов и парафармацевтиков, сырья для фармакологической промышленности. 7. Мониторинг состояния здоровья промысловых видов двустворчатых моллюсков – объектов культивирования на марикультурных хозяйствах Крыма. 8. Разработка методов экспресс-оценки функционального состояния промысловых видов двустворчатых моллюсков при неблагоприятных воздействиях биотических, абиотических и антропогенных факторов среды

Срок реализации программы создания и (или) развития центра коллективного пользования научным и (или) технологическим оборудованием по приоритетным направлениям научно-технологического развития (далее – программа развития)	4 года
Цель деятельности Центра	Содействие реализации приоритетных направлений развития ФИЦ ИнБЮМ в сфере научно-исследовательской, образовательной и инновационной деятельности, а также обеспечение проведения перспективных фундаментальных и прикладных научных исследований сторонних организаций путем эффективного использования оборудования, находящегося в распоряжении ЦКП
Задачи Центра	– Создание парка передового научного оборудования коллективного пользования для оценки экологического состояния окружающей среды с использованием современных масс-спектрометрических, хроматографических, микроручевых (электронная микроскопия), гамма-спектрометрических и иных методов анализа; – Оказание образовательных услуг для высшей школы, системы постдипломного образования и переподготовки кадров, для аспирантуры ФГБУН ФИЦ ИнБЮМ и иных организаций; – Использование материально-технической базы ЦКП для освоения новых образовательных технологий; – Разработка новых и совершенствование существующих методов и методик научных исследований; – Разработка технологий оценки экологической безопасности регионов и городов России; – Разработка новых и совершенствование существующих методов и методик научных исследований.
Общий объем финансирования программы развития, в том числе по годам реализации	за счёт средств гранта в размере <u>250 млн.</u> рублей, в том числе: в 2025 году в размере <u>150 млн.</u> рублей; в 2026 году в размере <u>100 млн.</u> рублей; за счет внебюджетных источников в размере 24,0118 млн. рублей, в том числе: в 2025 году в размере 14,5188 млн рублей; в 2026 году в размере 9,493 млн. рублей;

Материально-техническое оснащение Центра ¹	1. Спектрофотометр Shimadzu UV-2600i 2. Аминокислотный анализатор ARACUS 3. Проточный цитометр MACSQuant Analyzer 10 4. Спектрометр-радиометр гамма -, бета - и альфа - излучения МКГБ-01 "РАДЭК" 5. Комплекс аппаратно-программный на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» с масс-спектрометрическим детектором (хромато-масс), с детектором микроэлектронного захвата и пламенно-ионизационным детектором 6. Хроматограф жидкостный «Стайер А» 7. Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой PlasmaQuant MS Elite 8. ВЭЖХ система Shimadzu LCMS-2020
Перечень услуг Центра	1. Определение содержания химических элементов (от Be до U) в воде, донных отложениях, почве и биологических объектах. 2. Определение изотопного состава элементов в воде, донных отложениях, почве и биологических объектах. 3. Определение содержания неорганических и органических ионов в водных растворах. 4. Определение содержания высокотоксичных органических соединений (полициклических ароматических углеводородов, полихлорированных бифенилов, n-алканов и др.) в воде, донных отложениях, почве и биологических объектах. 5. Определение содержания нефтяных углеводородов в воде, донных отложениях и биологических объектах. 6. Абсолютный подсчет клеток в исследуемом образце. Определение размера клеток, свойств их цитоплазмы с использованием проточного цитометра. 7. Определение концентрации жира и водорастворимых витаминов в биологических объектах методом ВЖЭХ. 8. Выполнение научно-исследовательских работ, по оценке качества природной среды. 9. Оказание образовательных услуг для высшей школы, системы постдипломного образования и переподготовки кадров. 10. Проведение консультаций, стажировок, практикумов и семинаров на базе ЦКП. 11. Изучение биогеохимических закономерностей радиоэкологических

¹ Указывается основное оборудование Центра стоимостью более 3 млн руб., информация необходимо указать в разрезе наименований приборов. Подробную информацию о каждом планируемом к закупке приборе необходимо указать в форме 3

	процессов в экосистемах водоемов Мирового океана с использованием техногенных и природных радионуклидов в качестве радиотрассеров. 12. Определение маркерных показателей клеточного иммунитета и общего состояния здоровья промысловых видов гидробионтов методом проточной цитометрии и флуоресцентной микроскопии.
--	--

Содержание программы развития

1. Резюме программы развития

Развитие научно-исследовательской базы ЦКП, позволяющей решать задачи: изучения гидрофизических, гидрохимических, гидробиологических, биогеохимических и радиохемотробиологических характеристик вод мирового океана; качественной и количественной оценки экологического состояния гидробионтов; разработки новых технологий получения биологически активных веществ из морских животных и водорослей.

2. Информация о наличии в организации компетенций по заявленным приоритетным направлениям НТР

1. С помощью элементного анализа методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, были получены данные по содержанию полного набора эссенциальных микроэлементов в съедобных моллюсках Черного моря. Кроме того, было впервые оценено содержание всех редкоземельных элементов (РЗЭ) в объектах черноморского происхождения, таких как мягкие ткани и раковины моллюсков, водоросли, морская трава. В 2023-2024 гг. был получен грант РНФ № 23-24-00494 "Исследование редкоземельных элементов в гидробионтах экосистемы Чёрного моря". Эти первичные результаты позволяют в будущем, по мере истощения традиционных источников, рассматривать данные морские объекты как потенциальный источник РЗЭ для их промышленного извлечения.

2. На базе НОЦКП «Спектрометрия и хроматография» был выполнен комплекс исследований в рамках проектов:

– «Разработка технологии оценки антропогенного воздействия на бассейновые экосистемы тропической зоны для выработки рекомендаций по их охране и оптимизации природопользования на примере бассейна реки Фатала (Гвинейская Республика)» реализуется ФИЦ ИнБЮМ совместно с Научно-исследовательским центром Конакри Рогбане (CERESCOR), Институтом степи Уральского отделения РАН, ООО «Синтол» в рамках гранта Минобрнауки России на проведение научных исследований российскими научными организациями и (или) образовательными организациями высшего образования совместно с организациями стран Африки в рамках обеспечения реализации программы двух- и многостороннего научно-технологического взаимодействия № 075-15-2023-592.

– «Разработка технологии оценки антропогенного воздействия на бассейновые экосистемы тропической зоны для выработки рекомендаций по их охране и оптимизации природопользования на примере бассейна реки Фатала (Гвинейская Республика)» реализуется ФИЦ ИнБЮМ совместно с Научно-исследовательским центром Конакри Рогбане (CERESCOR), Институтом степи Уральского отделения РАН, ООО «Синтол» в рамках гранта Минобрнауки России на проведение научных исследований российскими научными организациями и (или) образовательными организациями высшего образования совместно с организациями стран Африки в рамках обеспечения реализации программы двух- и многостороннего научно-технологического взаимодействия № 075-15-2023-592.

3. В 2023 году в бухте Ласпи (Крым) проведены комплексные исследования мелководных метановых сипов, выявившие их миграционное происхождение и малодобитность. Установлено, что флюиды образовались из органического вещества морского генезиса, вероятно, связанного с верхнеэоценовыми и олигоценовыми отложениями Западно-Черноморского бассейна, а процесс выделения метана стабилен и не зависит от внешних гидрологических изменений.

4. В северной части Чёрного моря обнаружены экстремально высокие концентрации метана (до 351 нмоль/л) в придонном слое воды в районе палеоканала Днепра, что связано с выбросами метана из газовых сипов, активно расположенных в этом регионе.

5. В среднем течении реки Салгир (Крым) выявлены чрезвычайно высокие концентрации ДДТ и его метаболитов ДДЭ и ДДД (до 270 нг/г сухой массы), превышающие допустимые уровни более чем в 100 раз, что указывает на локальные источники поступления запрещённого пестицида в речную экосистему.

6. Установлено, что накопление полихлорированных бифенилов (ПХБ) в тканях моллюска – вселенца *Anadara kagoshimensis* наиболее выражено в гепатопанкреасе (в 4,8 раза выше, чем в жабрах и мантии), при этом воздействие ПХБ приводит к значительным изменениям активности антиоксидантных ферментов (CAT, SOD, GP), что указывает на их критическую роль в защите организма от окислительного стресса от ПХБ.

7. Воздействие ди-(2-этилгексил) фталата (DEHP) на мидий приводит к снижению уровня спонтанного производства активных форм кислорода в гемоцитах, уменьшению числа агранулоцитов в гемолимфе и активации антиоксидантных ферментов (CAT и SOD) в гепатопанкреасе, что указывает на влияние DEHP на иммунные свойства гемоцитов и общий стрессовый ответ без выраженного окислительного стресса.

8. Впервые проведена оценка влияния добычи бокситов открытым способом в Гвинейской Республике на загрязнение экосистемы реки Фатала тяжелыми металлами и природным радионуклидом ²¹⁰ Po. Исследования показали, что из 16 анализируемых элементов концентрация кадмия (Cd) превышала ПДК в воде.

9. Выявлены высокие концентрации металлов и металлоидов (V, Cu, Ni, Co, Pb, Cd и др.) в взвешенных веществах и растворённой фазе воды в восточной части дельты Меконга (Вьетнам), что подчеркивает их значительную роль в распределении элементов и влияние на качество речной воды, особенно в условиях сезонного смещения границы засоления на 30–50 км вверх по течению в сухой сезон.

10. В рамках проекта РНФ № 22-26-00165 «Функциональный и иммунный статус двустворчатых моллюсков-объектов марикультуры в условиях действия факторов глобальных изменений климата.» (2021-2023 гг.) установлены неблагоприятные последствия влияния колебаний солёности, а также закисления вод в сочетании с гипоксией на показатели клеточного иммунитета, а также прооксидантно-антиоксидантный баланс в тканях средиземноморской мидии и гигантской устрицы – объектов марикультуры в Черноморском регионе России.

11. В рамках гранта РНФ № 23-26-00019 «Сверлящая губка Чёрного моря: влияние на иммунную систему устриц и оценка эффективности метода гипоосмотического шока для борьбы с ее распространением на марикультурной ферме» (2023-2024) установлено влияние эпibiонта-вредителя сверлящей губки *Pione vastifica* на показатели клеточного иммунитета, а также прооксидантно-антиоксидантный баланс в тканях массового объекта марикультуры - тихоокеанских устриц *Magallana gigas*.

3. Перечень услуг Центра

1. Определение содержания химических элементов (от Be до U) в воде, донных отложениях, почве и биологических объектах.

2. Определение изотопного состава элементов в воде, донных отложениях, почве и биологических объектах.

3. Определение содержания неорганических и органических ионов в водных растворах.

4. Определение содержания высокотоксичных органических соединений (полициклических ароматических углеводородов, полихлорированных бифенилов, п-алканов и др.) в воде, донных отложениях, почве и биологических объектах.
5. Определение содержания нефтяных углеводородов в воде, донных отложениях и биологических объектах.
6. Абсолютный подсчет клеток в исследуемом образце. Определение размера клеток, свойств их цитоплазмы с использованием проточного цитометра.
7. Определение концентрации жира и водорастворимых витаминов в биологических объектах методом ВЖЭХ.
8. Выполнение научно-исследовательских работ, по оценке качества природной среды.
9. Оказание образовательных услуг для высшей школы, системы постдипломного образования и переподготовки кадров.
10. Проведение консультаций, стажировок, практикумов и семинаров на базе ЦКП.
11. Изучение биогеохимических закономерностей радиоэкологических процессов в экосистемах водоемов Мирового океана с использованием техногенных и природных радионуклидов в качестве радиотрассеров.
12. Определение маркерных показателей клеточного иммунитета и общего состояния здоровья промысловых видов гидробионтов методом проточной цитометрии и флуоресцентной микроскопии.

4. Перечень пользователей Центра

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН».
2. Филиал Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова в городе Севастополе.
3. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН».
4. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского.
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН».
6. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН».
7. Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Севастополя «Севастопольское городское бюро судебно-медицинской экспертизы».
8. Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Севастополе».
9. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)».
10. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)».

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">11. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук».12. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный университет» |
|---|

5. Организационный план (план операционной деятельности)

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Развитие материально-технической и научной базы ЦКП, которая позволит проводить НИР;2. Развитие кадрового потенциала ЦКП, подготовка и повышение квалификации молодых научных кадров, способных на высоком современном уровне проводить научно-исследовательские и опытно-технологические работы, разрабатывать новые методики выполнения измерений и новые технологии, осуществлять квалифицированную консультационную помощь промышленным предприятиям при решении вопросов, связанных с тематикой ЦКП;3. Обеспечение доступности и востребованности оборудования ЦКП для проведения научно-исследовательских работ коллективами исследователей, в том числе коллективами других ВУЗов, научно-исследовательских институтов, частных российских и зарубежных компаний;4. Развитие метрологической составляющей деятельности ЦКП с целью обеспечения точности и достоверности проводимых измерений;5. Повышение уровня сложности и расширения перечня выполняемых научно-технических услуг;6. Разработка (освоение) новых методов и методик измерений/исследований;7. Увеличение объемов научно-исследовательских и технологических работ, выполняемых с использованием оборудования ЦКП для внешних пользователей;8. Усиление роли ЦКП в повышении уровня и результативности исследований и разработок, проводимых ФГБУН ФИЦ ИнБЮМ. |
|---|

Общая потребность в финансировании программы развития в разбивке по основным категориям затрат за 2025-2028 годы

№ п/п	Наименование	Объем финансирования, млн. руб.				
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	ВСЕГО
1	2	3	4	5	6	7
1.	Расходы на закупку, доставку, монтаж и пусконаладочные работы научного и (или) технологического оборудования, в том числе:	159,829	104,568	-	-	264,397
	за счет средств гранта	145,3102	95,075	-	-	240,3852
	за счет внебюджетных источников	14,5188	9,493	-	-	24,0118
2.	Расходы на оплату труда работников Центра, а также расходы на страховые взносы на обязательное социальное страхование, обязательное пенсионное страхование и обязательное медицинское страхование работников Центра, в том числе:	3,929	3,929	-	-	7,858
	за счет средств гранта	3,572	3,572	-	-	7,144
	за счет внебюджетных источников	0,357	0,357	-	-	0,714
3.	Расходы на приобретение программного обеспечения и нематериальных активов, необходимых для осуществления деятельности Центра, в том числе:	0,2	0,25	-	-	0,45
	за счет средств гранта	0,18	0,225	-	-	0,405
	за счет внебюджетных источников	0,02	0,025	-	-	0,045
4.	Расходы на содержание недвижимого имущества Центра, включая расходы на ремонт и модернизацию помещений центра, в том числе:	1	1,2	-	-	2,2
	за счет средств гранта	0,9	1,08	-	-	1,98
	за счет внебюджетных источников	0,1	0,12	-	-	0,22
5.	Расходы, связанные с профессиональной переподготовкой и повышением квалификации работников Центра, а также транспортные и командировочные расходы работников Центра, в том числе:	0,042	0,053	-	-	0,095
	за счет средств гранта	0,0378	0,048	-	-	0,0858
	за счет внебюджетных источников	0,0042	0,005	-	-	0,0092
6.	Всего, в том числе:	165	110	-	-	275
	за счет средств гранта	150,0	100	-	-	250,0
	за счет внебюджетных источников	15	10	-	-	25

Информация о планируемых к закупке научных приборах

№ п/п	Наименование научного прибора	Производитель научного прибора	Модель научного прибора	Страна производства научного прибора	Код научного оборудования ²	Назначение научного прибора	Требуемое количество единиц	Стоимость приобретения одной единицы млн. руб	Итоговая стоимость, в том числе	
									Всего	За счет средств гранта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Проточный цитометр LongCyte	Challenbio	C3140	Китай	03.01.03.01.00	Определение физических и химических параметров отдельных клеток или частиц	1	19	19	19
2.	Гамма-спектрометр	«РАДЭК»	МКГБ-01 на основе сцинтилляционного детектора с кристаллом NaI(Tl) (БДЕГ 100х100 с колодцем)	Россия	02.07.04.03.00	Проведение измерения различных радионуклидов с относительно низкими, характерными для природных образцов	1	5,5	5,5	5,5

² В соответствии с классификатором научного оборудования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2016 г. № 925

3.	Гамма-спектрометр на основе детектора из ОЧГ с ультратонким входным окном	AMETEK ORTEC	ORTEC GMX-10	США	02.07.04.03.00	Позволит проводить измерения активности и идентификацию компонентов сложной смеси радионуклидов по неразрушающей методике непосредственно в пробе.	1	35	35	35
5.	Газовый хромато-масс-спектрометр	Agilent	7000E-Triple Quadrupole GC/MS	США	03.07.01.02.08	Предназначен для обнаружения следовых количеств органических и неорганических веществ в многокомпонентных соединениях методом газовой хроматографии	1	45	454	45
6.	Микроскоп биологический инвертированный с конфокальным модулем	Nexscore	NCF950 в комплекте с ПК и антивибрационным столом	Китай	03.01.01.00.00	Предназначен для визуализации объектов на микроуровне. Позволяет работать с флуорисцентными зондами, судить о месте нахождения молекул и их активности	1	48	48	48
7.	Комплекс альфа-спектрометр	ООО "Эко-Сфера"	Альфа ПАК-750	Россия	02.07.04.01.00	Для измерения спектрального распределения	1	5,5	5,5	5,5

	рический Альфа ПАК					энергии альфа- частиц, испускаемых с поверхности подготовленных счётных образцов и активности альфа излучающих нуклидов.				
8.	Радиометр жидкостны й сцинтилля ционный спектромет рический (ЖСС)	ООО "Эко- Сфера"	«ТРИЕЛ Ь»	Россия	02.07.02.04 .00	Для измерения активности (удельной активности, объемной активности) альфа и бета излучающих радинуклидов в счетных образцах, представляющих собой смесь исследуемого раствора и жидкого сцинтиллятора	1	8	8	8
9.	Масс- спектромет р с индуктивн о- связанной плазмой	Analytik- jena	PQ MS Elite AMR	Германия	03.02.01.12 .03	Для проведения высокоточного элементного анализа	1	36	36	36
10.	Гамма- спектромет р	НТЦ «РАДЭК»	МКГБ- 01 на основе сцинтил	Россия	02.07.04.03 .00	Проведение измерения различных радионуклидов с	1	6,5	6,5	6,5

	сцинтилляционный		ляционн ого детектор а с кристал лом NaI(Tl) (БДЕГ 100х100 с колодце м)			относительно низкими, характерными для природных образцов, активностями				
11.	Гамма- спектромет р полупрово дниковый ОЧГ	НТЦ «РАДЭК»	Спектро метр гамма- излучен ия на основе детектор а из ОЧГ МКГБ- 01 ППД	Россия	02.07.04.03 .00	Проведение измерения активности и идентификации компонентов сложной смеси радионуклидов по неразрушающей методике непосредственно в пробе.	1	20	20	20
12.	Лазерный анализатор ЛАСКА – ТМФ	«Биомеди цинские системы»	Лазерны й анализат ор частиц	Россия	03.01.03.01 .00	Измерение размеров частиц в дисперсных системах; клеточный и субклеточный анализ; исследование функциональной активности клеток крови (эритроцитов, тромбоцитов);	1	3	3	3

						кинетические исследования (например, исследование динамики внутриклеточного Ca ²⁺).				
13.	Стерилизатор паровой с автоматическим управлением PHS-100	ООО "ФАРМС ТАНДАР Т-МЕДТЕХНИКА"	Паровой стерилизатор настольного типа в комплекте со столом подставкой из нержавеющей стали	Россия	04.03.24.03.01	Стерилизация больших объемов морской воды для приготовления культуральных сред для альгокультур. Стерилизация морской воды для пробоподготовки и последующего проведения измерений на приборах ЦКП.	1	6,5	6,5	6,5
14.	Газовый хроматограф Хроматэк-Кристалл-5000	ЗАО СКБ Хроматэк	В комплектации с детекторами: масс, ПИД, ДЭЗ.	Россия	03.07.01.02.08	Предназначен для обнаружения следовых количеств органических и неорганических веществ в многокомпонентных соединениях методом газовой хроматографии	2	7	14	14

Состав мероприятий Центра

1. Перечень планируемых услуг Центра и прогноз их востребованности

№ п/п	Наименование услуги	Прогноз востребованности, количество пользователей в год	Потенциальные заказчики услуги
1	2	3	4
1.	Идентификация веществ и компонентов сложного и неизвестного состава	10-15 организаций пользователей. Не менее 350 измерений в год.	ФИЦ ИнБЮМ; Филиал МГУ в г. Севастополе; ФИЦ МГИ РАН; Другие научные и образовательные организации Республики Крым и г. Севастополя; Частные заказчики.
2.	Качественный и количественный анализ загрязнителей в компонентах окружающей среды (вода, почва, воздух, донные отложения, биологические образцы, различные отходы)	10-15 организаций пользователей. Не менее 220 измерений в год.	ФИЦ ИнБЮМ; Филиал МГУ в г. Севастополе; ФИЦ МГИ РАН; Другие научные и образовательные организации Республики Крым и г. Севастополя; Частные заказчики.
3.	Анализ белков, пептидов, аминокислот, нуклеотидов и других биомолекул, витаминов, антиоксидантов.	10-15 организаций пользователей. Не менее 280 измерений в год.	ФИЦ ИнБЮМ; Филиал МГУ в г. Севастополе; ФИЦ МГИ РАН; Другие научные и образовательные организации Республики Крым и г. Севастополя; Частные заказчики.
4.	Идентификация природных образцов	12-18 организаций пользователей. Не менее 600 измерений в год.	ФИЦ ИнБЮМ; Филиал МГУ в г. Севастополе; ФИЦ МГИ РАН; Другие научные и образовательные организации Республики Крым и г.

			Севастополя; заказчики.	Частные
--	--	--	----------------------------	---------

2. Перечень исследовательских проектов (тематик), в рамках реализации которых планируется привлечение Центра

№ п/ п	Наименование исследовательского проекта (тематики)	Организация, выполняющая исследовательский проект (тематику)	Важнейшие научные технологии, на реализацию которых направлена работа (проект)	Год выполнения исследовательс кого проекта (тематики)	Краткая характеристика исследовательс кого проекта (тематики)	Услуги Центра, которые планируется привлечь в рамках выполнения исследовательс кого проекта (тематики)
1	2	3	4	5	6	7
1.	«Функциональные, метаболические и молекулярно-генетические механизмы адаптации морских организмов к условиям экстремальных экотопов Черного и Азовского морей и других акваторий Мирового океана» Номер государственной регистрации темы: 124030100137-6	ФИЦ ИнБЮМ	Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквакультуре, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений		Функциональные, метаболические и молекулярно-генетические механизмы адаптации морских организмов к условиям острой гипоксии, сероводородной нагрузки, холодовому шоку	Проточная цитометрия, спектроскопия, конфокальная и световая микроскопия, тонкослойная хроматография, аминокислотный анализатор

			и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных , продуктов питания			
2.	Определение причин спонтанного роста концентрации метгемоглобина в крови морских рыб на протяжении годового цикла (проект РФ № 23-24-00061)	ФИЦ ИнБЮМ	Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка	2025-2026	Изучение причин, определяющих спонтанный рост концентрации метгемоглобина в крови морских рыб на протяжении годового цикла	Проточная цитометрия, спектроскопия, конфокальная и световая микроскопия, тонкослойная хроматография, аминокислотный анализатор

			сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных , продуктов питания			
3.	Функциональное состояние культивируемых двустворчатых моллюсков в зонах черноморского апвеллинга: экспериментальные исследования, натурные наблюдения (проект РНФ № 25-14-00036)	ФИЦ ИнБЮМ	Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание	2023-2024	Холодовой шок – это естественный фактор, который сопровождает явление апвеллинга. Он оказывает влияние, прежде всего, на бентосные организмы. В настоящем проекте изучаются организмы толерантные к данному воздействию (средиземноморская мидия, дальневосточная устрица, анадара).	Проточная цитометрия, спектроскопия, конфокальная и световая микроскопия, тонкослойная хроматография, аминокислотный анализатор

			безопасных и качественных, в том числе функциональных , продуктов питания			
4.	Механизмы функционирования иммунной системы двустворчатых моллюсков и физиологические основы ее адаптации к абиотическим, биотическим и антропогенным факторам окружающей среды	ФИЦ ИнБЮМ	Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных	2024-2026	Изучение молекулярных и клеточных механизмов, лежащих в основе реализации иммунного ответа двустворчатых моллюсков, а также определение физиолого-биохимических основ влияния различных факторов стресса окружающей среды и инвазии инфекционных объектов на функционирование их иммунной системы	Проточный цитометр Спектрофотометр Микропланшетный ридер

			, продуктов питания			
5.	Экспансия паразитической микроводоросли <i>Coccomyxa parasitica</i> в Черное море – оценка адаптационного потенциала и угроза для региональной марикультуры	ФИЦ ИнБЮМ	Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных , продуктов питания	2024-2025	Проект направлен на изучение паразитической зеленой микроводоросли <i>Coccomyxa parasitica</i> , которая вызывает массовое заражение двустворчатых моллюсков	Проточный цитометр Спектрофотометр Микропланшетный ридер

6.	Оценка иммуномодулирующих и антиоксидантных свойств водного экстракта фикобилипротеинов (С-фикоцианин, В-фикоэритрин), перспективной кормовой добавки для гигантской устрицы <i>Magallana gigas</i>	ФИЦ ИнБЮМ	Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания	2024-2026	Исследование иммуномодулирующих и антиоксидантных свойств водного экстракта фикобилипротеинов (С-фикоцианин и В-фикоэритрин), полученных из цианопрокариоты <i>Arthrospira platensis</i> и красной микроводоросли <i>Porphyridium purpureum</i> , для применения в качестве биологически активной добавки (БАД) в рационе гигантской устрицы <i>Magallana gigas</i> .	Проточный цитометр Спектрофотометр Микропланшетный ридер
7.	«Изучение биогеохимических закономерностей радиоэкологических	ФИЦ ИнБЮМ	Переход к высокопродуктивному и экологически	2024-2026	Выявление биогеохимических закономерностей	Высокоточная гамма-, бета- и альфа-

	и хемотрехологических процессов в экосистемах водоемов Азово-Черноморского бассейна в сравнении с другими акваториями Мирового океана и отдельными водными экосистемами их водосборных бассейнов для обеспечения устойчивого развития на южных морях России» № гос. рег. 124030100127-7		чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального природопользования		радио хемотрехологических процессов в экосистемах Азово-Черноморского бассейна в сравнении с другими акваториями Мирового океана и отдельными водными экосистемами их водосборных бассейнов для выработки рекомендаций для обеспечения устойчивого развития на южных морях России	спектрометрия (радиометрия)
8.	«Реализация концепции устойчивого развития акватории Азовского моря в условиях радиоактивного и химического загрязнения морской среды» Соглашение о предоставлении из	ФИЦ ИнБЮМ	В рамках государственной программы РФ «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»	2024-2026	Для реализации КНП «Южный вектор национальной безопасности в условиях геополитических и климатических вызовов»	Высокоточная ПП гамма-, и альфа-спектрометрия (радиометрия). Современная ЖС альфа- и бета-спектрометрия

	федерального бюджета гранта в форме субсидии от 24 апреля 2024 г. № 075-15-2024-258_					
9.	«Закономерности вертикального и поверхностного распределения радиоизотопов плутония в донных отложениях Баренцева и Норвежского морей» Грант РНФ 27-25-00116	ФИЦ ИнБЮМ	Разработка и внедрение систем рационального природопользования, в том числе в Арктической зоне (зоне СМП)	2025-2026	Изучение фундаментальных закономерностей миграции и распределения альфа-излучающих радиоизотопов плутония ^{238}Pu и $^{239+240}\text{Pu}$ в донных отложениях морей Арктики, оценка современных запасов ^{238}Pu и $^{239+240}\text{Pu}$ в донных отложениях, а также определения ретроспективной картины поступления плутония в донные отложения от различных источников.	Высокоточная ПП гамма-, и альфа-спектрометрия (радиометрия).

10	Динамика геоэкологического состояния бассейнов горных рек Северо-Восточного Кавказа, Азербайджана и Ирана в условиях изменения климата и растущей антропогенной нагрузки	ГГНТУ (соисполнители ИнБИОМ (Лаборатория ландшафтной экологии и геоматики))	Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата (в том числе ключевых районов Мирового океана, морей России, Арктики и Антарктики), технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, негативных социально-экономических последствий.	2025-2026	Цель исследования заключается в анализе и мониторинге динамики геоэкологического состояния ландшафтов бассейнов малых и средних рек водосбора Каспийского моря с учетом изменений климата и увеличения антропогенной нагрузки, выявление влияния этих факторов на ландшафты в пределах бассейнов рек, оценка их взаимодействия и разработка рекомендаций для устойчивого управления природными	Определение содержания тяжелых металлов и микроэлементов в почвенных и растительных образцах методом масс-спектрометрии
----	--	---	--	-----------	--	---

					ресурсами в данном регионе.	
11 .	Изучение особенностей функционирования и динамики субтропических и тропических прибрежных экосистем в условиях изменения климата и антропогенной нагрузки с использованием методов дистанционных исследований, технологий облачной обработки информации и машинного обучения для создания научных основ их рационального использования	ИнБЮМ (Лаборатория ландшафтной экологии и геоматики)	Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом возрастающей актуальности синтетических научных дисциплин, созданных на стыке психологии, социологии, политологии, истории и научных исследований, связанных с этическими аспектами научно-технического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений.	2025-2026	Целью данного исследования является разработка научных основ рационального природопользования на территории прибрежных зон субтропических и тропических регионов с точки зрения разработки методики геоэкологической оценки различных типов экосистем и выявления геоэкономических конфликтов на основе представления о трансформации процессов, их функционирования и динамики в условиях региональных проявлений	Определение содержания тяжелых металлов и микроэлементов в почвенных и растительных образцах методом масс-спектрометрии

					климатических изменений и антропогенной нагрузки.	
--	--	--	--	--	--	--

3. Методики измерений/исследований и (или) соответствующие стандарты

№ п/п	Наименование методики	Содержание методики	Методика аттестована (да/нет)
1	2	3	4
1.	Методика измерений активности (удельной активности) гамма-излучающих радионуклидов в счетных образцах с применением полупроводникового спектрометра энергии гамма-излучения с программным обеспечением ASW	Методика измерений активности (удельной активности) гамма-излучающих радионуклидов в образцах проб окружающей среды	да
2.	РД 52.10.803-2013 Массовая доля нефтяных углеводородов в пробах морских донных отложений. Методика измерений методом инфракрасной спектроскопии	Методика измерения концентрации нефтяных углеводородов в пробах морских донных отложений, методом инфракрасной спектроскопии	да
3.	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии	Методика определения содержания элементов методами атомной спектроскопии	да
4.	ГОСТ 18826-73 Вода питьевая. Методы определения нитратов	Методика определения содержания нитратов в питьевой воде	да
5.	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ	Методика определения содержания азотсодержащих веществ в питьевой воде	да
6.	ГОСТ 31953- 2012 Вода. Определение нефтепродуктов методом газовой хроматографии	Методика определения содержания нефтепродуктов методом газовой хроматографии	да
6.	ГОСТ Р 56219-2014 Национальный стандарт Российской Федерации	Методика определения содержания 62 элементов методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой	да

	Вода. Определение содержания 62 элементов методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой		
7.	Методика измерения активности плутония-238,239,240 в пробах окружающей среды с радиохимическим концентрированием в ФГБУ НПО «Тайфун» МВИ 1.4.7-15	Методика измерения активности плутония-238,239,240 в пробах окружающей среды с радиохимическим концентрированием. Вода питьевая, природная, сточная	да
8.	Методика измерения активности америция-241 в пробах окружающей среды с радиохимическим концентрированием в ФГБУ «Тайфун» МВИ 1.4.6-15	Методика измерения активности америция-241 в пробах окружающей среды с радиохимическим концентрированием	да
9.	Методика измерения активности плутония-238,239,240 в пробах окружающей среды с радиохимическим концентрированием в ФГБУ НПО «Тайфун» МВИ 1.4.7-15	Методика измерения активности плутония-238,239,240 в пробах окружающей среды с радиохимическим концентрированием. Осадки сточных вод, донные отложения, образцы растительного происхождения	да
10.	ПНД Ф 16.2.2:2.3.71- 2011 Количественный химический анализ проб. Методика определения массовых долей металлов в осадках сточных вод, донных отложениях, образцах растительного происхождения спектральным методом	Количественный химический анализ проб. Методика определения массовых долей металлов в осадках сточных вод, донных отложениях, образцах растительного происхождения спектральным методом	да
11.	МУК 4.1.1483-03 Определение содержания химических элементов в диагностируемых биосубстратах, в препаратах и биологически активных	Определение содержания химических элементов в диагностируемых биосубстратах, в препаратах и биологически активных добавках методом масс- спектрометрии с индуктивно связанной аргонной	да

	добавках методом масс- спектрометрии с индуктивно связанной аргоновой плазмой (ИСП-МС).	плазмой (ИСП-МС).	
12.	Методика определения микроэлементов диагностируемых биосубстратах масс-спектрометрией индуктивно связанной аргоновой Плазмой (ИСП-МС). Методические рекомендации от 26.03.2003	Методика определения микроэлементов диагностируемых биосубстратах масс-спектрометрией индуктивно связанной аргоновой Плазмой (ИСП-МС).	да

Сведения о руководителе (директоре) Центра

Общие сведения о руководителе Центра				
Ф.И.О.		Скуратовская Екатерина Николаевна		
Основная должность на дату заполнения		Заместитель директора по научной работе		
Образование (наименование вуза, специальность, год окончания обучения)		Таврический НУ, 2003 г., «Биология», Направление подготовки и (или) специальность — биолог, преподаватель биологии и химии Квалификация по диплому — специалист		
Ученая степень		Кандидат биологических наук		
Ученое звание		—		
Профессиональные сертификаты		Первая квалификационная категория по должности педагог дополнительного образования – 2017		
Перечень патентов		А. с. 2020620771. Размерно-массовые и морфофизиологические характеристики морского ерша <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758 из прибрежных акваторий г. Севастополя в весенне-летний период 2018-2019 гг. / Скуратовская Е. Н., Прохорова Д. А.; № 2020620610; заявл. 03.04.2020, опубл. 14.05.2020 Бюл. № 5.		
Опыт руководства проектами				
№ п/п	Наименование проекта	Заказчик	Направление проекта, краткое описание работы/услуги, результат	Сроки реализации проекта и статус проекта
1.	Грант на реализацию научного проекта № 18-34-50005 "Оценка экологического состояния прибрежных акваторий г. Севастополя с использованием	Правительство г. Севастополя, РФФИ	Цель проекта - разработка и совершенствование методов биодиагностики для оценки экологического состояния прибрежных акваторий Севастополя, характеризующихся разным уровнем загрязнения. В ходе выполнения проекта были изучены ответные реакции биоиндикаторных видов гидробионтов на загрязнение на разных уровнях биологической организации. В экспериментальных условиях	

	методов биодиагностики" («Наставник»)		исследованы отклики гидробионтов на химическое загрязнение, выявлена степень их устойчивости к различным токсикантам. Предложены практические рекомендации по использованию методов биодиагностики для комплексного мониторинга морских прибрежных экосистем и оценки состояния популяций гидробионтов в районах, подвергнутых антропогенному влиянию.	
2.	Программа морских научных исследований «Комплексные исследования экосистем прибрежных акваторий Крыма»	Минобрнауки РФ	Получены новые данные об экологическом состоянии, биологическом разнообразии, структуре и функционировании экосистем прибрежных акваторий Крыма в условиях антропогенной нагрузки и климатических изменений.	
3.	Программа выполнения работ при осуществлении рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях «Комплексные исследования водных биоресурсов и среды их обитания в Азово-Черноморском бассейне»	Минобрнауки РФ	Оценено современное состояние водных биоресурсов и среды их обитания в Азово-Черноморском бассейне в условиях антропогенной нагрузки и климатических изменений.	
4.	Исследование и оценка биоразнообразия некоторых морских сообществ центральных и южных вод Вьетнама.	Минобрнауки РФ	Цель исследований: Комплексная оценка состояния разнообразия сообществ гидробионтов: гетеротрофных бактерий, фито-, зоо- и ихтиопланктона, рыб, фито- и зообентоса, перифитона и паразитов – в прибрежных водах Центрального и Южного Вьетнама с целью разработки рекомендаций по сохранению и рациональному использованию морского биоразнообразия.	

			В рамках реализации проекта решаются следующие задачи: 1. Определение основных гидрологических и гидрохимических показателей водных масс в районах исследования. 2. Изучение разнообразия и структуры фитопланктонных сообществ и их связь с факторами среды, в том числе антропогенными, выявление опасных видов микроводорослей - возбудителей «цветения» воды и «красных приливов». 3. Изучение состава и структуры бентосных сообществ в различных морских биоценозах вдоль побережья центральных и южных вод Вьетнама и их связи с факторами среды, в том числе антропогенными. 4. Комплексная оценка состояния популяций ряда массовых и коммерчески значимых видов рыб морских прибрежных сообществ центральных и южных вод Вьетнама, их морфо-биологического разнообразия, трофических связей в биоценозах, а также анализ влияния промысла на эти показатели. 5. Изучение видового состава, численности и пространственного распределения ихтиопланктона и «кормового» зоопланктона, определение спектра питания личинок и молоди рыб, оценка их обеспеченности пищей, а также выделение районов прибрежной морской акватории Центрального и Южного Вьетнама, благоприятных для нереста и выживания рыб на ранних стадиях онтогенеза. 6. Изучение встречаемости и численности паразитов массовых и промысловых видов рыб, характеристика жизненных циклов паразитов, анализ связи параметров заражения с эколого-биологическими характеристиками хозяев, оценка эпизоотического и медицинского значения паразитов. 7. Исследование биохимических и молекулярно-генетических показателей ряда массовых и промысловых видов рыб и моллюсков в различных биоценозах, определение биоиндикаторных видов среди исследованных гидробионтов, изучение их	
--	--	--	---	--

			ответных реакций на молекулярном и тканевом уровнях на различные факторы среды. 8. Изучение особенностей распространения и численности бактерий, трансформирующих основные классы органических соединений, а также сульфатредуцирующей и тионовой групп в морской среде в различных биоценозах, оценка трофности акваторий в районах исследования. 9. Разработка баз данных для интеграции разнообразных параметров, характеризующих биоразнообразие морских экосистем в центральных и южных водах Вьетнама, а также основных гидрологических и гидрохимических факторов среды, влияющих на показатели биоразнообразия. 10. Анализ ресурсного потенциала морских прибрежных экосистем Центрального и Южного Вьетнама, а также разработка научных рекомендаций по сохранению биоразнообразия и рациональному использованию морских биоресурсов в исследованных районах морской акватории Вьетнама.	
Опыт руководства выполнения НИОКР				
№ п/п	Наименование проекта	Заказчик	Направление проекта, краткое описание работы/ услуги, результат	Сроки реализации проекта
1.	-	-	-	-

Информация о потребностях в персонале требуемой квалификации

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	План				
			2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	Итого за 2025- 2028 гг.
1.	Количество штатных работников Центра, в т. ч.:	человек	6	7	7	7	7
1.1.	административно-управленческий персонал	человек	-	-	-	-	-
1.2.	основной персонал	человек	6	7	7	7	7
1.3.	обслуживающий персонал	человек	-	-	-	-	-
1.4.	прочий персонал	человек	-	-	-	-	-
2.	Фонд оплаты труда сотрудников Центра	тыс. рублей	3929	3929	-	-	7858
3.	Численность сотрудников Центра, имеющих высшее образование	человек	6	7	7	7	7
4.	Количество сотрудников, проходящих переподготовку и (или) повышение квалификации	человек	6	7	7	7	7
4.1.	в т.ч. за пределами Центра	человек	-	-	-	-	-
5.	Объем финансирования переподготовки сотрудников (за вычетом подготовки, реализуемой собственными силами)	тыс. рублей	42	53	-	-	95

План-график реализации программы развития

№ п/п	Наименование мероприятия/контрольной точки	Дата начала реализации	Дата завершения реализации	Ожидаемый результат	Связь с целевыми показателями программы развития
Блок 1 – развитие материально технической базы					
1.1.	<i>Формирование программы развития центра</i>	01.03.2025	31.03.2025	Утверждены (одобрены, сформированы) документы, необходимые для оказания услуги (выполнения работы)	Программа развития ЦКП сформирована и утверждённая
1.2.	<i>Согласование заявки на выделение целевой субсидии</i>	08.04.2025	18.04.2025	Согласие на выделение средств на реализацию программы развития	Заявка согласованна
1.3.	<i>Согласование бюджетной комиссии министерство науки и образования.</i>	10.04.2025	18.05.2025	Выделение средств целевой субсидии на обновление приборной базы	Целевая субсидия выделена

№ п/п	Наименование мероприятия/контрольной точки	Дата начала реализации	Дата завершения реализации	Ожидаемый результат	Связь с целевыми показателями программы развития
1.4.	<i>Получение коммерческих предложений от потенциального контрагента</i>	19.05.2025	30.06.2025	Для оказания услуги (выполнения работы) подготовлено материально-техническое (кадровое) обеспечение	Получены коммерческие предложения
1.5.	<i>Заключение контрактов на поставку необходимого научного, лабораторного и технологического оборудования</i>	01.07.2025	30.09.2025	Для оказания услуги (выполнения работы) подготовлено материально-техническое (кадровое) обеспечение	Заключены контракты на поставку необходимого научного, лабораторного и технологического оборудования
1.5.1.	<i>Услуга оказана (работы выполнены)</i>	30.09.2025	30.12.2025	Услуга оказана (работы выполнены)	Оборудование поставлено
1.6.	<i>Актуализирована программа развития центра</i>	30.12.2025	31.03.2026	Утверждены (одобрены, сформированы) документы, необходимые для оказания	Проведена актуализация программы развития

№ п/п	Наименование мероприятия/контрольной точки	Дата начала реализации	Дата завершения реализации	Ожидаемый результат	Связь с целевыми показателями программы развития
				услуги (выполнения работы)	
1.7.	<i>Получение коммерческих предложений от потенциального контрагента</i>	31.03.2026	30.06.2026	Для оказания услуги (выполнения работы) подготовлено материально-техническое (кадровое) обеспечение	Получены коммерческие предложения
1.8.	<i>Заключение контрактов на поставку необходимого научного, лабораторного и технологического оборудования</i>	30.06.2026	30.09.2026	Для оказания услуги (выполнения работы) подготовлено материально-техническое (кадровое) обеспечение	Заключены контракты на поставку необходимого научного, лабораторного и технологического оборудования
1.8.1.	<i>Услуга оказана (работы выполнены)</i>	30.09.2026	30.12.2026	Услуга оказана (работы выполнены)	Оборудование поставлено
1.9.	<i>Актуализирована программа развития центра</i>	10.01.2027	31.03.2027	Утверждены (одобренны,	Проведена актуализация

№ п/п	Наименование мероприятия/контрольной точки	Дата начала реализации	Дата завершения реализации	Ожидаемый результат	Связь с целевыми показателями программы развития
				сформированы) документы, необходимые для оказания услуги (выполнения работы)	программы развития
1.10.	<i>Предоставление отчета о закупленном научном, лабораторном и технологическом оборудовании</i>	01.04.2027	30.06.2027	Для оказания услуги (выполнения работы) подготовлено материально-техническое (кадровое) обеспечение	Отчет о закупленном научном, лабораторном и технологическом оборудовании предоставлен
1.11.	<i>Предоставлен отчет об объеме внешних заказов, услуг и работ центра</i>	30.06.2027	30.09.2027	Услуга оказана (работы выполнены)	Отчет об объеме внешних заказов, услуг и работ центра предоставлен
1.12.	<i>Услуга оказана (работы выполнены)</i>	30.09.2027	30.12.2027	Услуга оказана (работы выполнены)	Отчеты предоставлены
Блок 2 – развитие кадрового потенциала					

№ п/п	Наименование мероприятия/контрольной точки	Дата начала реализации	Дата завершения реализации	Ожидаемый результат	Связь с целевыми показателями программы развития
2.1.	<i>Внесение изменений в штатное расписание ЦКП</i>	01.06.2025	01.07.2025	Услуга оказана (работы выполнены)	Увеличена штатная численность сотрудников ЦКП
2.2.	<i>Проведение собеседований с кандидатами на трудоустройство</i>	15.07.2025	15.08.2025	Услуга оказана (работы выполнены)	Собеседования с кандидатами проведены
2.3.	<i>Оформление документов для трудоустройства сотрудников</i>	15.08.2025	01.09.2025	Сотрудники трудоустроены	Документы оформлены
2.4.	<i>Проведение обучения по работе с новым оборудованием</i>	10.01.2026	10.01.2027	Услуга оказана (работы выполнены)	Обучение проведено
2.5.	<i>Участие сотрудников ЦКП в конференциях</i>	10.01.2026	10.01.2027	Услуга оказана (работы выполнены)	Участие в конференциях проведено
2.6.	<i>Прохождение курсов повышения квалификации сотрудниками ЦКП</i>	10.01.2026	10.01.2027	Услуга оказана (работы выполнены)	Курсы пройдены