План работы ЦКП «Приморский океанариум» на 2025 год с обоснованием деятельности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.** | **Направление работ** | **Сроки проведения работ** | **Ответственный** | **Планируемый результат** |
| **Работы, проводимые в течение года** | | | | |
| 1. | Получение однодневной науплии рачка артемии *Artemia salina* | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Получение живой науплии от 1500 г/сутки |
|  | Выращивание рачка артемии *Artemia salina* | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Получение взрослого рачка и выдача согласно запросам отделов |
|  | Выращивание спирулины, сбор и изготовление пасты;  Сушка спирулины;  Выдача пасты и порошка спирулины | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Обеспечение потребностей отделов в спирулине |
|  | Выращивание морских микроводорослей и выдача их на корм | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Получение и выдача микроводорослей согласно запросам отделов |
|  | Выращивание червя навозного Старателя (*Eisenia foetida*) | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Обеспечение потребностей биологических отделов червями (*Eisenia foetida*) |
|  | Культивирование солоноводной коловратки *Brachionus plicatilis* | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Выдача коловратки согласно запросам отделов |
|  | Поддержание культуры пресноводной коловратки | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Выдача по запросу |
|  | Выращивание дафний *Daphnia magna, Daphnia pulex* | Ежедневно | Гостюхина О.Б. | Получение взрослой дафнии и выдача согласно запросам отделов |
|  | Сотрудничество с биологическими отделами для оформления экспозиции «Микромир» | В течение года | Гостюхина О.Б. | Обслуживание танка в экспозиции «Микромир» морскими микроводорослями |
|  | Спектрофотометрические и колориметрические исследования | В течение года | Тевс К.О. | Новые сведения о содержании пигмента клеток фитопланктона – хлорофилла *а* в прибрежных водах о-ва Русский |
|  | Сбор гидробиологических проб (фитопланктон) | В течение года | Тевс К.О. | Мониторинг прилегающих акваторий. |
|  | Обработка гидробиологических проб (фитопланктон) | В течение года | Тевс К.О. | Новые данные о сезонной и многолетней динамике фитопланктона и экологии микроводорослей прибрежных вод |
|  | Доработка и защита кандидатской диссертации | В течение года | Тевс К.О. | Успешная защита |
|  | Подготовка образцов с целью дальнейшего их изучения для определения клеточного состава стенки тела комменсальных видов гоплонемертин | В течение года | Сошникова П.Д. | Описание каждого обнауженного клеточного типа. Полученные результаты планируется положить в качестве основы для написания научной публикации |
|  | Обслуживание электронного микроскопа Ultra Plus (Zeiss) | В течение года | Сошникова П.Д. | Предоставление доступа к микроскопу пользователям |
|  | Подготовка образцов полутонких гистологических срезов для проведения гистохимического анализа клеточного состава стенки тела гоплонемертин | В течение года | Сошникова П.Д. | Выявление особенностей химического состава каждого известного клеточного типа стенки тела гоплонемертин. Полученные результаты войдут в написание научной публикации |
|  | Разработка алгоритма автоматизированного подсчёта клеток на изображениях гистологических препаратов с применением алгоритмов машинного зрения на основе глубокого обучения | В течение года | Усатов И.А. | Программа для автоматизации подсчёта клеток на изображениях гистологических препаратов, статья в журнале о её применении |
|  | Молекулярно-генетические исследования беспозвоночных животных (немертин, полихет) | В течение года | Мартынова А.А. | Планируется выявление генетических особенностей (в том числе – определение вида) видов беспозвоночных, актуальных для биомедицинского применения |
|  | Молекулярно-генетические исследования *Kulikovia alborostrata* | В течение года | Мартынова А.А. | Определение вида 2-ух разных образцов *Kulikovia alborostrata*, отличающихся пигментными клетками |
|  | Лабораторное культивирование | В течение года | Шульгина М.А. | Получение новых клоновых культур микроводорослей, их пересев, наращивание биомассы для проведения дальнейших исследований. Поддержание маточных кормовых культур микроводорослей. Приготовление стерильных питательных растворов для Сектора культивирования. Получение клоновых культур с потенциально высокой биотехнологической значимостью |
|  | Работа с культурами микроводорослей | В течение года | Шульгина М.А. | Морфологические и молекулярно-генетические исследования уже имеющихся в коллекции клоновых культур микроводорослей, а также новых штаммов |
| I квартал | | | | |
|  | Участие в XVI Национальной (всероссийской) НПК «Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование» | Март | Тевс К.О. | Представление доклада о проведении гидробиологических исследований прибрежной зоны о-ва Русский |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется обработать фотографии мазков крови черноморской афалины |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется дальнейшая подготовка материалов для Атласа крови морских млекопитающих |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется наработка материала по крови от морских млекопитающих «Приморского океанариума» |
|  | Выделение пигмента из немертин и полное их описание (омнохромоны) | В течение квартала | Венчаков В.С. | Выявление омнохромонов у разных типов немертин, их структура и количество |
|  | Экстракция образцов морских гидробионтов для детектирования биологически активных веществ | В течение квартала | Пузанов М.С. | Выделить фракции, содержащие биологически активные вещества |
|  | Обеспечение работы научного оборудования. Подготовка экспериментальных работ на опухолевых и иммортализованных клеточных линиях | В течение квартала | Пузанов М.С. | Культивирование клеточных линий глиобластомы человека U87, рака предстательной железы человека PC3, пигментного эпителия сетчатки глаза человека RPE-1, клетки эндотелия матки HeLa, линия мышиной нейробластомы Neuro-2a (N2a) |
|  | Скрининговые исследования экстрактов биоты Дальневосточного региона. Поиск новых противоопухолевых препаратов. | Январь-март | Швед Н.А. | Получение экстрактов морских представителей морской биоты |
|  | Анализ литературных данных, касающихся молекулярных маркеров различных патогенетических процессов у двустворчатых моллюсков | Январь-февраль | Гринченко А.В.  Сокольникова Ю.Н. | Будет проведен детальный анализ литературных данных, посвященных изменению экспрессии генов у двустворчатых моллюсков при различных патогенетических процессах (инфекция, гистопатологии, загрязнение и т.д.) |
|  | Молекулярно-генетическая диагностика физиологического состояния промысловых видов двустворчатых моллюсков Приморского края | Март | Гринченко А.В.  Сокольникова Ю.Н. | Будут получены данные о дифференциальной экспрессии генов в гемоцитах при патогенетических процессах у промысловых видов двустворчатых моллюсков, обитающих в акваториях Приморского края |
| II квартал | | | | |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется обработать фотографии мазков крови южного морского льва |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется дальнейшая подготовка материалов для Атласа крови морских млекопитающих |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется наработка материала по крови от морских млекопитающих «Приморского океанариума» |
|  | Выделение пигмента из немертин и полное их описание (меланин) | В течение квартала | Венчаков В.С. | Выявление меланина у разных типов немертин, их структура и количество |
|  | Постановка тестов на метаболическую активность клеток (МТТ-тест) и другие различные тесты на цитотоксичность биологически активных соединений содержащихся в тканях гидробионтов на клетки. | В течение квартала | Пузанов М.С. | Оценить влияние биологически активных соединений на жизнеспособность клеточных культур. Полученные результаты планируется положить в качестве основы для написания научной публикации |
|  | Скрининговые исследования экстрактов биоты Дальневосточного региона. Поиск новых противоопухолевых препаратов | Апрель-июнь | Швед Н.А. | Получение экстрактов морских представителей морской биоты |
|  | Разработка панели молекулярных маркеров, достоверно отражающих здоровье моллюсков, и их валидация на основе моделируемого в лабораторных условиях инфицирования моллюсков | Апрель-июнь | Гринченко А.В.  Сокольникова Ю.Н. | Будут выделены иммунологические и молекулярно-генетические биомаркеры, представляющие прогностическую ценность при гистопатологическом и инфекционном процессе, а также стрессе иной природы (например, при нересте, инвазии, травме или изменении гидрологических и экологических условий).  Будет проведен моделируемый в лабораторных условиях эксперимент инфицирования моллюсков с параллельным мониторингом их состояния здоровья на протяжении всего процесса инфицирования по параметрам гемолимфы и дифференциальной экспрессии генов |
|  | Свойства и применение углевод-связывающего белка MkC1qDC | Июнь | Гринченко А.В. | Проведение биоинженерных работ по получению рекомбинантной формы белка MkC1qDC.  Описание структурно-функциональных свойств углевод-связывающего белка MkC1qDC |
|  | Валидация специфичных панелей биомаркеров для дифференциальной диагностики состояний моллюсков на основе моделируемого в лабораторных условиях инфицирования моллюсков | Июнь | Сокольникова Ю.Н. | Будет проведен моделируемый в лабораторных условиях эксперимент инфицирования моллюсков с параллельным мониторингом их состояния здоровья на протяжении всего процесса инфицирования с помощью разработанной диагностической тест-системы (по параметрам гемолимфы и дифференциальной экспрессии генов). Будут получены новые данные о динамике и механизмах иммунного ответа при инфекционном процессе |
| III квартал | | | | |
|  | Сбор материала на биостанции «Восток» для проведения дальнейших гистологических работ по изучению немертин | В течение квартала | Сошникова П.Д. | Проведение гисто-цитологических исследований |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется обработать фотографии мазков крови каспийского тюленя |
|  | Исследование репродукции морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется обработать данные по репродуктивному поведению пятнистых тюленей, содержащихся на БИММ, на базе архивных материалов |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется дальнейшая подготовка материалов для Атласа крови морских млекопитающих |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется наработка материала по крови от морских млекопитающих «Приморского океанариума» |
|  | Обработка данных и написание статьи по данным численности сивуча и северного морского котика на о. Тюлений 2024 г. | В течение квартала | Усатов И.А. | Статья в журнале |
|  | Проведение комплексных исследований популяций сивуча и северного морского котика на острове Тюлений (Сахалин), 2025 г. | Июнь-сентябрь | Усатов И.А. | Данные численности, рождаемости, смертности, миграции и других демографических параметров популяций ушастых тюленей на о. Тюлений (Сахалин) |
|  | Выделение пигмента из немертин и полное их описание (алкалойдные пигменты) | В течение квартала | Венчаков В.С. | Выявление или подтверждение отсутствия алкалоидных пигментов в немертинах |
|  | Сбор образцов морских гидробионтов на биостанции «Восток» для экстрагирования и скрининга на биологически активные вещества | В течение квартала | Пузанов М.С. | Осуществить сбор морских гидробионтов. Для последующей экстракции и выделения биологически активных веществ |
|  | Скрининговые исследования экстрактов биоты Дальневосточного региона. Поиск новых противоопухолевых препаратов. | Июль-сентябрь | Швед Н.А. | Проверка действия экстрактов на опухолевые и иммортализованные клеточные линии. Выделение активных фракций экстрактов |
|  | Реинфицирование и повторное скрининговое обследование моллюсков | Июль-сентябрь | Гринченко А.В.  Сокольникова Ю.Н. | Будет проведено повторное заражение в лабораторных условиях моллюсков с мониторингом их состояния здоровья на протяжении всего процесса инфицирования |
| IV квартал | | | | |
|  | Поиск и запрос коммерческих предложении, написание заявок, ТЗ, для проведения закупок по плану ФХД | Октябрь | Гостюхина О.Б. | Успешное проведение закупок |
|  | Поиск новых объектов для культивирования; апробация новых технологий культивирования | В течение квартала | Гостюхина О.Б. | Введение нового объекта культивирования |
|  | Участие в конференции | Сентябрь | Дорофеев Е.Д. | Успешное выступление на конференции |
|  | Составление плана ФХД на 2026 год | Октябрь-ноябрь | Гостюхина О.Б.  Шульгина М.А. |  |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется обработать фотографии мазков крови серого кита |
|  | Исследование рационов морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется написание статьи по рационам белух, содержащихся в разных условиях океанариумов |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется дальнейшая подготовка материалов для Атласа крови морских млекопитающих |
|  | Исследование крови морских млекопитающих | В течение квартала | Есипова П.В. | Планируется наработка материала по крови от морских млекопитающих «Приморского океанариума» |
|  | Оценка состояния популяции ушастых тюленей на о. Тюлений (Сахалин) после катастрофического спада численности | В течение квартала | Усатов И.А. | Обработка данных исследования популяций сивуча и северного морского котика на о. Тюлений |
|  | Скрининговые исследования экстрактов биоты Дальневосточного региона. Поиск новых противоопухолевых препаратов | Октябрь-декабрь | Швед Н.А. | Выделение активных фракций экстрактов. Написание научных публикаций |
|  | Молекулярно-генетический анализ полученных образцов гемолимфы моллюсков, подвергнутых реинфицированию | Октябрь-декабрь | Гринченко А.В.  Сокольникова Ю.Н. | Будут выделены иммунологические и молекулярно-генетические биомаркеры, представляющие предиктивную ценность при инфекционном процессе и отвечающих за устойчивость к повторному инфицированию патогенам.  Будет предложена высокоэффективная технология витальной экспресс-диагностики здоровья моллюсков, которую можно использовать при периодических скрининговых наблюдениях за состоянием популяции, как в природе, так и аквакультурных хозяйства, в том числе во время вспышек заболеваний |
|  | Скрининг активности и выделение углевод-связывающих белков из объектов биоты тихоокеанского региона | Октябрь-декабрь | Гринченко А.В. | Выявление активности новых биотехнологически перспективных углевод-распознающих белков, их выделение и описание свойств |