

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТКИ
ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ
ПРЕПАРАТОВ ИМ. М.П. ЧУМАКОВА
РАН» (ИНСТИТУТ ПОЛИОМИЕЛИТА)
(ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»
(Институт полиомиелита))**

Юридический адрес: улица Кржижановского, дом 29, корпус
5, этаж 3, помещение I, комната № 6, вн.тер.г.
Муниципальный округ Котловка, город Москва, 117218
Тел./факс (495) 841-90-02; (495) 549-67-60; (495) 841-93-21
E-mail: sue_polio@chumakovs.su; www.chumakovs.ru
ОКПО 01895045, ОГРН 1167746624847,
ИНН/КПП 7751023847/772701001

д.т.д.д.д.д. № д.т.д.
На № _____ от _____

Поставщикам, заинтересованным в
оказании услуг

От:
Федеральное государственное автономное
научное учреждение «Федеральный
научный центр исследований и разработки
иммунобиологических препаратов им.
М.П. Чумакова РАН» (Институт
полиомиелита) (ФГАНУ «ФНЦИРИП им.
М.П. Чумакова РАН» (Институт
полиомиелита)),
117218, город Москва, вн.тер.г.
Муниципальный округ Котловка, улица
Кржижановского, дом 29, корпус 5, этаж 3,
помещение I, комната № 6,
umto@chumakovs.su, (495) 841-01-32

Запрос о предоставлении коммерческих предложений

ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) планирует проведение процедуры закупки на оказание консультационных услуг по теме «Анализ NGS-данных» в соответствии с Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Просим предоставить информацию о стоимости услуг:

Содержание Услуг и общие требования:

Необходимо оказать консультационные услуги по теме «Анализ NGS-данных» четырем сотрудникам Заказчика.

Содержание Услуг:

1. Методы секвенирования. Процесс анализа сиквенсных данных с ответвлениями или этапами для частных случаев. Контроль качества результатов секвенирования. Понятие качества чтения. Источники ошибок и особенности чтений, полученных на разных платформах. Подготовка чтений (тримминг). Технические последовательности. Разбор отчетов FastQC.
2. Ресеквенирование. Парные выравнивания. Алгоритмы картирования чтений на геном. Программы - картировщики и основные форматы данных, используемые для хранения выравниваний. Терминология картирования. Особенности парных чтений. Влияние референса. Поиск структурных вариантов (SNVcalling). Обзор принципа метода. Набор программ GATK. Формат VCF. Описание типичного протокола поиска однонуклеотидных полиморфизмов.
3. Основы филогенетического анализа. Множественные выравнивания. Построение филогенетического дерева. Аннотация генома. Поиск белок-кодирующих генов. Функциональная аннотация по гомологии, выявление консервативных доменов.
4. Аннотация вариантов (anovar, ver). Эпигенетика. Метилирование ДНК, функции. Бисульфитная конверсия. Пайплайн обработки данных бисульфитного секвенирования, стандарты и особенности. Анализ данных бисульфитного секвенирования. Дифференциальное метилирование. Особенности приборов ONT и протоколов. Примеры биологических задач использования технологии. Сборка и картирование чтений.
5. Чтение, длина вставки, контиг, скаффолд, покрытие, k-mer, N50. Выбор платформы и библиотек. Чем хорошая сборка отличается от плохой. Разбор типовых ошибок. Практикум на гибридной сборке с данных Illumina и Oxford Nanopore.
6. Методы профилирования состава микробиома на основании NGS. Ампликонное и shotgun

(WGS) секвенирование. Референсные базы данных (SILVA, GreenGenes, RDP). Предобработка ридов и таксономическая классификация 16S рРНК/ITS данных (QIIME2, DADA2, Deblur). Интерактивный анализ данных по микробиому (Knomics-Biota). Определение состава сообщества по shotgun-метагеномам: от кладоспецифичных маркеров (MetaPhlAn2) до анализа MAG (MetaBat2). Hi-C метагеномика. Предсказание метаболического потенциала по 16S рРНК данным (PICRUSt, Tax4fun, FAPROTAX). Особенности статистической обработки данных по составу микробиоты: разреженность (виды нулей в таблице представленностей, замена на псевдо-отсчеты, GBM и пакет zCompositions в R), композиционность (alr-, clr- и ilr-преобразования, методы philr, selbal, gneiss, DBA, amalgam). Альфа- и бета-разнообразие: метрики (chao1, Shannon, UniFrac, Bray-Curtis, Aitchison distance), визуализация (MDS, PCoA).

7. Введение. Особенности пробоподготовки, типы РНК. Контроль качества чтений. Fatsqc, multiqc, trimmomatics. Картирование. Hisat2. Сборка транскриптов. Проверка самосогласованности: корреляционная тепловая карта, PCA. Референсный геном и аннотация генов. Дифференциальная экспрессия (DESeq2). Функциональный анализ. Визуализация данных РНК-сек в IGV и при помощи R. Работа с геномными интервалами в R и bedtools.

8. Общая схема экспериментов scRNA-Seq и snRNA-Seq. Основные методы подготовки библиотек для scRNA-Seq: Smart-seq2/3, 10x Chromium и Parse Biosciences Evercode. Мультиомодальные эксперименты: CITE-Seq, 10x Multiome, DOGMA-seq и прочие. Cell Hashing и sci-Plex. Дорожная карта анализа scRNA-Seq. Контроль качества в данных: особенности и различия между протоколами. Способы контроля дисперсии в scRNA-Seq: SCTransform, pagoda2 и прочее. Подходы для анализа, использующие VAE (scVI). Кластеризация и интерпретация данных. Анализ мультиомодальных омиксных данных (MOFA, totalVI и прочее).

Требования к Исполнителю:

Оказать все Услуги надлежащего качества, в объеме и в сроки, с соблюдением стандартов, норм, технических условий, технических регламентов и иных нормативных правовых актов (документов), установленных российским законодательством для вида Услуг.

Срок оказания услуг: Услуги оказываются с 24 января 2022 г. по 4 февраля 2022 года.

В стоимость товара (работ, услуг) включается:

В стоимость Услуг входят все расходы Исполнителя на оказание Услуг, в том числе страхование, уплату налогов и сборов и иных обязательных платежей, расходы на все необходимые расходные материалы, расходы Субисполнителей (третьих лиц) и т.д., и иные расходы Исполнителя при оказании данного вида Услуг, а также исполнение гарантийных обязательств.

Предполагаемые сроки проведения процедуры закупки: январь 2022 г.

Особенности: Процедура закупки будет проводиться в соответствии с требованиями Федерального закона от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Ответы должны быть поданы с «27» января 2021 г. по «30» января 2021 г. включительно по адресу: umto@chumakovs.su.

Рекомендуем в теме письма указать номер запроса коммерческих предложений.

В коммерческом предложении обязательно должны быть реквизиты: номер и дата.

Проведение данной процедуры сбора информации не влечёт за собой возникновения каких-либо обязательств Заказчика.

При наличии технических ошибок и неточностей при описании Услуг просим сообщить Заказчику.

Если основные условия исполнения Договора отличаются от предложенных – просим сообщить Заказчику в Коммерческом предложении.

Первый заместитель генерального директора
ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»
(Институт полиомиелита)


А.Ю. Афонин