

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

12.09.2023 № 12/15
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 услуг по повышению квалификации по теме «Статистика, R и анализ 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 услуги по повышению квалификации по теме «Статистика, R и анализ данных» 2 (двум) сотрудникам Заказчика.

Программа курса «Статистика, R и анализ данных»

День 1. Презентация плана программы: краткий overview. Введение в R и RStudio. R как калькулятор. Операторы, функции. Типы данных. Вектора, матрицы, списки, датафреймы.

День 2. Импорт данных. Работа с "проектами" RStudio. Препроцессинг данных базовыми средствами R. Условные конструкции в R. Создание функций. Циклы и семейство функций apply. Работа с пакетами. Пакеты data.table и tidyverse. Основы tidyverse: readr, tibble, magrittr. Базовые операции с данными в tidyverse: выбор строк и колонок, создание колонок. Агрегирование данных в dplyr.

День 3. Концепция Tidy Data. Широкие и длинные таблицы, tidy. Работа с реляционными данными в tidyverse. Функциональное программирование в purrr. Описательная статистика (центральные тенденции, меры разброса, асимметрия, эксцесс, функции и пакеты для описательной статистики).

День 4-5. Визуализация в R: базовые средства визуализации. Layered Grammar of Graphics и ggplot2. Средства динамической визуализации в R: HTML-виджеты. Самостоятельное упражнение на визуализацию. Уровень значимости. Ошибки I и II рода. Выборка и генеральная совокупность. Виды распределений, параметры распределений. Нормальное распределение. Функции распределений в R. Оценка параметров, точечные и интервальные оценки, доверительный интервал. Проверка гипотез. Нулевая и альтернативная гипотеза, p-value.

День 6. z-критерий и t-критерий. Понятия уровня значимости и статистической мощности. Оценка статистической мощности, размера эффекта и размера выборки в R. Практика анализа данных, препроцессинг рабочих датасетов для девятого дня.

День 7. Непараметрические методы. Обзор задач и методов в статистике. Как выбрать метод для анализа данных. Дисперсионный анализ (ANOVA) и его разновидности. Корреляция, коэффициенты корреляции.

День 8. Линейная регрессионная модель. Допущения линейной модели. "Остатки", МНК и goodness-of-fit. Множественная линейная регрессия и общая линейная модель (general linear model). Логистическая регрессия. Обобщенная линейная регрессия (generalized linear model). Смешанная линейная модель (Linear mixed effects models). Другие многомерные методы: кластерный анализ, MDS и PCA.

День 9. Самостоятельный проект.

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.

После освоения обучающимися образовательной программы и успешного прохождения итоговой аттестации им выдается документ о квалификации установленного образца – удостоверение/сертификат/свидетельство о повышении квалификации.

Форма обучения: очная/ заочная, с применением электронного обучения и дистанционных технологий информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии (*указать цену за единицу услуги*).

Срок оказания услуг: Услуги оказываются октябре-ноябре 2023 года.

В стоимость товара (работ, услуг) включается:

В стоимость услуг входят все издержки Исполнителя на оказание услуг, в том числе стоимость учебно-методических материалов, надлежащее предоставление образовательных Услуг, расходы третьих лиц, гарантийные обязательства, расходы на страхование, уплату таможенных и иных пошлин, налогов, сборов и иных обязательных платежей и иные расходы Исполнителя на оказание услуг по настоящему Договору.

Предполагаемые сроки проведения процедуры закупки: сентябрь-октябрь 2023 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 «12» 09 2023 г. по «19» 09 2023 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 _____

А.Ю. Афонин