

Приложение А
к Правилам приобретения научно-исследовательскими
институтами и организациями высшего и (или) послевузовского
образования товаров, работ, услуг, необходимых
для выполнения научных исследований
и научных работ, реализуемых
за счет бюджетных средств

**Перечень оборудования, планируемых к запуску для научных исследований
в 2025 году в рамках выполнения государственного заказа по программе
«BR24992867 - Разработка ресурсосберегающих технологий для развития и управления водным хозяйством и перерабатывающей
промышленностью Казахстана, создание инновационного инжинирингового центра»
(для лаборатории «Качества воды»)
НАО «Таразский университет имени М.Х. Дулати»**

№	Наименование	Характеристики (для оборудования допускается указание модели, марки, страны и других сведений)	Обоснование закупок оборудования	Планируемая стоимость	Сроки закупки	Условия оплаты (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)	Контакты
Лот. Хим-1	Система высокоэффектив ной жидкостной хроматографии 1260 Infinity III с трехкврупольн ым массспектрометр ическим детектором Ultivo фирмы Agilent, США	Трехкврупольный масс- спектрометрический детектор Ultivo с источником ионизации электроспрей, включает в себя форвакуумный насос Чувствительность режима MRM (Multiple reaction monitoring)- положительная Резерпин 1 пг на колонке S/N > 70 000 Чувствительность режима MRM (Multiple reaction monitoring) - отрицательная Хлорамфеникол 1 пг на колонке S/N > 70 000 IDL - положительный ESI Резерпин 100 фг (фемтограмм) на колонке (609,3/195,1) < 50 фг (фемтограмм) IDL - отрицательный ESI Хлорамфеникол 100 фг на колонке (321,0/153,0) < 50 фг Скорость сканирования 15000 Да/сек Переключение полярности 20 м/с, Минимальное время пребывания MRM	Оборудование позволит проводить высокочувствительный качественный и количественный анализ органических соединений, в том числе фармацевтических загрязнителей, пестицидов и других микропримесей в воде и окружающей среде, что является ключевым этапом проекта. В настоящее время аналогичных приборов в университете нет, а имеющееся оборудование не обладает достаточной чувствительностью и селективностью для точного определения следовых концентраций сложных органических соединений. Использование данного оборудования обеспечит высокоточную идентификацию и количественное определение целевых соединений, расширит спектр применяемых аналитических методов и повысит уровень научных исследований. После завершения	149 973 689,73	сентябрь	0/100%	8(775)417 71 97

	(Multiple reaction monitoring) 1 м/сек Скорость получения MRM (Multiple reaction monitoring) 500 MPM/сек Диапазон масс (м/з) 5–1400 Стабильность массы 0,1 Да за 24 часа Типы сканирования Полное сканирование МС и выбранный ион для Q1 и Q3, сканирование ионов-продуктов, сканирование ионовпредшественников, сканирование потерь или приобретений нейтралов, мониторинг множественных реакций (MRM), dinamic MRM (dMRM) и triggered MRM Тип детектора ±10 кВ Высокоэнергетический преобразовательный диод (HED) и рупорный электронный умножитель с высоким коэффициентом усиления Динамический диапазон >6.0 × 10 в 6 степени Источник ионизации Электроспрей Мониторинг и оповещение о критических параметрах прибора в режиме реального времени Программное обеспечение MassHunter 1 Двухканальный насос Диапазон настройки расхода: 0,001 ~ 5,0 мл/мин Максимальное давление: 60 МПа (до 5,0 мл/мин) Точность расхода: ±1% или ±10 мкл/мин, в зависимости от того, что больше Точность расхода: 0,07% RSD или ±0,02 мин SD, в зависимости от того, что больше Размеры, вес: 396 (Ш) x 436(Г) x 180(В) мм, 17,8 кг Потребляемая мощность: Переменный ток 100 ~ 240 В, 50/60 Гц, 90 ВА 1 Набор инструментов для ВЭЖХ 1 Автосамплер со встроенным термостатированием проб Метод ввода образца: Полное или частичное заполнение петли впрыска Количество образцов: 66 (флакон 2 мл) Объем впрыска: 0,1 ~ 100 мкл Точность впрыска: RSD 0,15% или менее (при определенных условиях) Переноситься: 0,003% Максимальное	проекта оно может быть задействовано для мониторинга загрязняющих веществ, разработки новых методик анализа, образовательных целей и других научных проектов, что повысит эффективность его использования. Отсутствие закупки приведёт к невозможности выполнения аналитических задач проекта, ограничению в методах исследования и потере конкурентоспособности научных работ.				
--	---	---	--	--	--	--

	полезное давление:80 МПа Размеры, вес:396(Ш) x 468(Г) x 320 (В) мм, 22 кг (данные без модуля охлаждения) Потребляемая мощность: Переменный ток 100 ~ 240 В, 50/60 Гц, 180 ВА 1 Термостат колонок Вместимость для четырёх колонок длиной 3000 мм. Работает при температуре до 85°C 1 1 База данных MRM PFAS для LC/TQ. Полностью оптимизированные переходы 1 В стоимость входит: доставка, установка и обучение специалистов Заказчика. Обучение 5-ти исследователей в Европе у ведущих специалистов в области жидкостной хроматографии– масс-спектрометрии (ЖХ–МС/МС) с последующим получением сертификатов Гарантия 12 месяцев. Срок поставки составляет: 120 календарных дней.					
	Генератор азота Peak Genius XE 35 с дополнительным модулем для генерации газа для ячейки соударений					
	MRM для более чем 100 нативных и изотопно-меченых пер- и полифторалкильных веществ (PFAS)					
	Вials 100 шт.уп					
	Картриджи для экстракции полифторалкильных веществ из воды WAX PolymerBox 30 шт. уп.					
	Колонка Eclipse Plus C18,4.6 x 50mm, 3.5um					
	Вакуумный насос					
	Устройство для твердофазной экстракции на 16 позиций					
	Рабочая станция: компьютер, принтер, монитор и ПО Windows					
	Источник бесперебойного питания					
	Обучение 5-ти исследователей в Европе у ведущих специалистов в области жидкостной хроматографии– масс-		14 500 000			

спектрометрии (ЖХ–МС/МС) с последующим получением сертификатов							
Лот. Хим-2	Анализатор удельной поверхности и порометрии EASY-V 1440, CIQTEK, КНР	Количество тестов: 2 Тест газов: N2, CO2, Ar, Kr и т.д. Удельная площадь поверхность 0,0005 м ² /г и выше Повторяемость удельной площади поверхности ≤ ± 1,0% Размер пор: 2 нм-500 нм (мезопоры и макропоры) р/р0 отношение парциального давления 10 ⁻⁴ ~0,998 Датчик давления 3 бар Механический насос предельного вакуума 0,067Па Система вакуумных трубопроводов из нержавеющей стали с микросваркой + пневматический клапан	В целях расширения лабораторной базы и обеспечения выполнения научно-исследовательских и прикладных работ на высоком уровне, а также в связи с необходимостью проведения высокоточных измерений физико-химических свойств материалов, требуется закупка оборудования Анализатор удельной поверхности и порометрии EASY-V 1440 (CIQTEK, КНР). Указанный прибор предназначен для определения удельной поверхности, распределения пор по размерам и характеристик сорбции различных газов, что имеет ключевое значение при разработке и оптимизации адсорбентов, катализаторов и фильтрующих материалов. Технические характеристики анализатора полностью соответствуют современным требованиям: поддерживается анализ по различным газам (N ₂ , CO ₂ , Ar, Kr и др.), минимальная определяемая удельная поверхность составляет от 0,0005 м ² /г и выше, повторяемость измерений удельной площади поверхности не превышает ±1,0%, диапазон анализа пор охватывает значения от 2 до 500 нм (мезопоры и макропоры), отношение парциального давления р/р ₀ находится в пределах 10 ⁻⁴ ~ 0,998, предусмотрен датчик давления до 3 бар, механический насос с предельным вакуумом 0,067 Па, а система вакуумных трубопроводов выполнена из нержавеющей стали с микросваркой и оснащена пневматическим клапаном. Использование данного оборудования позволит получать воспроизводимые и достоверные результаты, необходимые для выполнения фундаментальных и прикладных исследований, подготовки публикаций в рейтинговых научных изданиях, а также успешной реализации проектов в области	29 500 000	сентябрь	0/100%	8(775)417 71 97

		экологии, химической технологии, материаловедения и нанотехнологий. Включённое в поставку обучение пяти специалистов на базе завода-изготовителя обеспечит подготовку квалифицированного персонала, что повысит эффективность эксплуатации прибора и продлит срок его службы. Таким образом, закупка анализатора удельной поверхности и порометрии EASY-V 1440 является обоснованной и целесообразной для достижения поставленных научных и образовательных целей.				
	Персональный компьютер с принтером		750 000			
	Метрологическая Аттестация		750 000			
	Обучение 5 человек на базе завода изготовителя		2 500 000			
	Всего		197 973 689,73			

Председатель Правления – Ректор Таразского университета имени М.Х. Дулати


(подпись)

Байжуманов М.К.

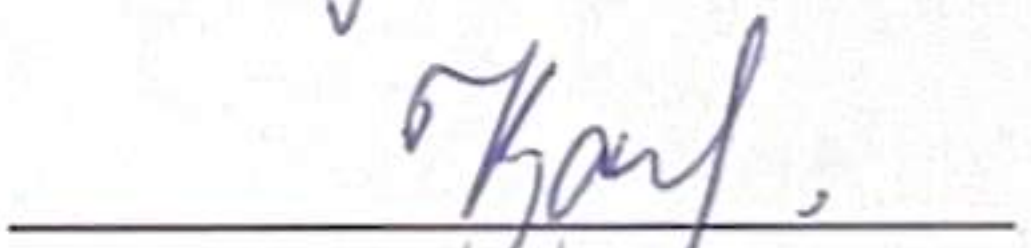
Научный руководитель программы,

Член Правления – Проректор по науке и цифровизации


(подпись)

Орынбаев С.А.

Главный научный сотрудник, Заведующий лаборатории «Качества воды»


(подпись)

Калмаханова М.С.

 А. Мурсаева

 М. Калмаханова

 М. Дулат