

2026 жылдың 2 жарты жылдыққа арналған құрал-жабдықтардың қызмет көрсету техникалық спецификациясы
Техническая спецификация на техобслуживание приборов на 2 полугодие 2026 года

Қызметтің атауы Наименование услуги	Өлшем бірлігі Единица измерения	Саны Количество	Орыс тіліндегі техникалық ерекшелік Техническая спецификация на русском языке	Қазақ тіліндегі техникалық ерекшелік Техническая спецификация на казахском языке
Техобслуживание диагностика Shimadzu GC-2030	услуга	1	Данная спецификация определяет требования к очистке, регулировке и проверке 1 аналитического блока хроматографа «Shimadzu Nexis GC-2030», 2021 года выпуска, укомплектованного 2-мя пламенно-ионизационными детекторами (ПИД), 1-м электронно-захватным детектором (ЭЗД), капиллярной колонкой, термостатом, автоматическим дозатором жидких проб (автосамплером), дозатором равновесного пара (парофазным дозатором) и генераторами лабораторных газов (азот, водород и воздух). Цель обслуживания - удаление загрязнений, проверка герметичности всей газовой системы, калибровка подвижных узлов и подтверждение стабильной работы оборудования. К проведению работ допускаются сертифицированные сервисные инженеры, имеющие подтвержденный опыт обслуживания систем ГЖХ марки «Shimadzu GC-2030». Дата и время проведения технического обслуживания определяются Заказчиком самостоятельно и осуществляются Исполнителем строго по предварительной заявке Заказчика. Все работы по диагностике и профилактике одного хроматографа должны выполняться не менее 1 (одного) рабочего дня. В ходе технического обслуживания Исполнитель обязан выполнить следующие работы: Провести общую диагностику хроматографа, проверить стабильность питающего напряжения, выполнить тестирование встроенного цветного сенсорного ЖК-экрана управления, считать системный лог ошибок из памяти центральной платы и проверить статус внутренних электронных логов самодиагностики. Провести профилактику капиллярного испарителя SPL-2030, очистить химическим способом внутреннюю металлическую камеру от нагара и отложений, провести очистку от крошки	Осы техникалық ерекшелік 2 жалынды-ионизациялық детектормен (ЖИД), 1 электронды-қармау детекторымен (ЭҚД), капиллярлық бағанмен, термостатпен, сұйық сынамааларды автоматты мөлшерлегішпен (автосамплермен), тепе-тең бу мөлшерлегішімен (буфазалы мөлшерлегішпен) және зерханалық газдар (азот, сутек және ауа) генераторларымен жасалған 2021 жылы шығарылған «Shimadzu Nexis GC-2030» фирмасының 1 аналитикалық блогын тазартуға, реттеуге және тексеруге қойылатын талаптарды анықтайды. Қызмет көрсетудің мақсаты — ластануларды кетіру, бүкіл газ жүйесінің саңылаусыздығын тексеру, қозғалмалы тораптарды калибрлеу және жабықтың тұрақты жұмысын растау болып табылады. Жұмыстарды жүргізуге «Shimadzu GC-2030» маркалы ГЖХ (газ-сұйықтық хроматографиясы) жүйелеріне қызмет көрсетуде расталған тәжірибесі бар сертифицикаталған сервистік инженерлер жіберіледі. Техникалық қызмет көрсетудің өткізілетін күні мен уақытын Тапсырыс беруші дербес анықтайды және оны Орындаушы Тапсырыс берушінің алдын ала берген өтінімі бойынша қатаң түрде жүзеге асырады. Бір хроматографты диагностикалау және алдын алу бойынша барлық жұмыстар кемінде 1 (бір) жұмыс күні ішінде орындалуы тиіс. Техникалық қызмет көрсету барысында Орындаушы келесі жұмыстарды орындауға міндетті: Хроматографтың жалпы диагностикасын жүргізу, корек кернеуінің тұрақтылығын тексеру, кірістірілген түрлі-түсті сенсорлық СҚ-басқару экранын тестілеуді орындау, орталық платаның жадынан кателіктердің жүйелік логын оқу және ішкі электрондық өзін-өзі диагностикалау логтарының мәртебесін тексеру. Техникалық қызмет көрсету барысында Орындаушы келесі жұмыстарды орындауға міндетті:

Handwritten signature

Handwritten signature

		термостойкой септы, стеклянного сплит-лайнера и резиновых уплотнителей с обеспечением последующей герметичности быстросъемного механизма. Провести профилактику и обслуживание установленных капиллярных колонок, включающих визуальный осмотр на отсутствие микротрещин, деликатное удаление загрязненного входного участка колоночного конца, обновление срезов и проверку правильности фиксации колонки в соединителях испарителя и детекторов. Провести полное обслуживание термостата колонок, включающее очистку внутренней камеры, проверку теплоизоляции, бесконтактный обдув сжатим воздухом крыльчатки вентилятора термостата, калибровку температурных датчиков, а также проверку работы, регулировку и очистку приводных заслонок высокоскоростного охлаждения. Провести обслуживание 2-х пламенно-ионизационных детекторов FID-2030, включающее снятие верхних блоков, извлечение и очистку сопел детекторов с проведением их ультразвуковой и механической очистки от пыли и углеродного нагара, проверку состояния изоляторов ячеек, очистку элементов автоматического поджига пламени и сборку узлов. Провести комплексное обслуживание электронно-захватного детектора ECD-2030, включающее внешний осмотр корпуса, проверку герметичности соединений подпиточного газа, радиационный контроль на отсутствие утечек изотопа Никель-63 на внешние поверхности, проведение термической очистки ячейки детектора методом высокотемпературной продувки чистым газом-носителем без разборки детектора, а также контроль стабильности базового сигнала. Провести техническое обслуживание автоматического дозатора жидких проб (автосамплера), включающее очистку направляющих и подвижных механизмов каретки от пыли, проверку точности позиционирования иглы шприца относительно испарителя и лотков с виалами, калибровку приводов и протирку оптических датчиков. Провести техническое обслуживание дозатора равновесного пара (парофазного дозатора), включающее проверку герметичности контура подачи пробы, очистку термостатируемого барабана (инкубатора) виал, очистку и продувку обогреваемой трансферной линии, калибровку датчиков давления и проверку работы игольчатого узла прокола септ. Провести техническое обслуживание генераторов лабораторных газов (водорода, воздуха и азота), включающее	Хроматографтаң жалпы диагностикасын жүргізу, корек кернеуінің тұрақтылығын тексеру, кірісірілген түрлі-түсті сенсорлық СК-басқару экранын тәстгілеуді орындау, орталық платаның жалданан қателіктердің жүйелік логын оқу және ішкі электрондық өзін-өзі диагностикалау логтарының мәртебесін тексеру. SPL-2030 капиллярлық буландырғышының алдын алу (профилактикалық) жұмыстарын жүргізу, ішкі металл камераны күйе мен шөгінділерден химиялық әдіспен тазарту, тез алынатын механизмнің кейінгі саңылаусыздығын қамтамасыз ете отырып, термотұрақты септа кықымдарын, шыны сплит-лайнерді және резеңке тығыздағыштарды тазартуды жүргізу. Орналынған капиллярлық бағандардың алдын алу жұмыстарын жүргізу және қызмет көрсету, бұл жұмыстар бағандарда микрожарықтардың жоқтығын көзбен шолып тексеруді, баған ұшының ластанған кіріс бөлігін ұқыпты түрде алып тастауды, кесінділерді жаңартуды және бағанның буландырғыш пен детекторлардың жалғастырғыштарында бекітілуінің дұрыстығын тексеруді қамтиды. Бағандар термостатына толық қызмет көрсетуді жүргізу, бұл жұмыстар ішкі камераны тазартуды, жылу оқшаулауды тексеруді, термостат желдеткішінің қалақшасын сығылған ауамен контактісіз үрлеуді, температуралық датчиктерді калибрлеуді, сондай-ақ жоғары жылдамдықты суытудың жетекші ысырмаларының жұмысын тексеруді, реттеуді және тазартуды қамтиды. 2 FID-2030 жалынды-ионизациялық детекторына қызмет көрсетуді жүргізу, бұл жұмыстар жоғарғы блоктарды алуды, детекторлар соплаларын шығаруды және оларды шаң мен көміртекті күйеден ультрадыбыстық және механикалық тазартуды жүргізуді, ұяшықтар оқшаулағыштарының жай-күйін тексеруді, жалынды автоматты түрде тұтандыру элементтерін тазартуды және тораптарды құрастыруды қамтиды. ECD-2030 электронды-кармау детекторына кешенді қызмет көрсетуді жүргізу, бұл жұмыстар корпусы сырттай тексеруді, қосымша берілетін газ қосылымдарының саңылаусыздығын тексеруді, сыртқы беттерде Никель-63 изотопының жылыстауының (ағып кетуінің) жоқтығына радиациялық бақылау жасауды, детекторды бөлшектемей-ақ таза газ-тасымалдаушымен жоғары температуралық үрлеп-тазарту әдісі арқылы детектор ұяшығын термиялық тазартуды, сондай-ақ базалық сигналдың тұрақтылығын бақылауды қамтиды. Тепе-тең бу мөлшерлегішіне (буфазалы мөлшерлегішке) техникалық қызмет көрсетуді жүргізу, бұл жұмыстар сынаманы беру контурының саңылаусыздығын тексеруді, виалалардың
--	--	---	--

	очистку внутренних блоков от пыли, проверку целостности соединительных линий, контроль производительности, осушку или регенерацию внутренних систем фильтрации, проверку клапанов сброса давления и диагностику систем индикации. Очистить от пыли внутренние электронные платы хроматографа с применением антистатических кистей и бесконтактного обдува сжатым воздухом для исключения повреждения микросхем статическим электричеством, очистить внутренние линии сброса газов и проверить стабильность работы электронных модулей контроля газовых потоков Advanced Flow Controller (AFC). Провести пусконаладочные работы, запустить автоматический тест на герметичность газовых контуров хроматографа, вывести прибор на рабочие температурные режимы, проверить стабильность автоматического поджига пламени обоих ПИД, убедиться, что фоновые сигналы всех 3 детекторов стабильны и соответствуют нормативным метрологическим значениям, а также выполнить тестовый хроматографический анализ контрольной смеси для подтверждения правильной формы и воспроизводимости пиков. Исполнитель предоставляет подписанный Акт выполненных работ, в котором в обязательном порядке указывает перечень частей, подлежащих периодической замене, с указанием их точных каталожных номеров. Работы должны выполняться квалифицированными сервисными инженерами Исполнителя, прошедшими обучение по техническому обслуживанию и ремонту оборудования данного производителя. Исполнитель обязан предоставить в составе заявки (или перед началом оказания услуг) копии действующих именных сервисных сертификатов заводо-изготовителя, подтверждающих квалификацию специалистов на право проведения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и квалификации систем газожидкостной хроматографии (ГЖХ) серии «Shimadzu GC-2030» и сопутствующего периферийного оборудования. Инженеры должны выполнять работы с использованием собственного специализированного сервисного инструмента, электронного измерителя расхода потока (флоуметра), диагностического программного обеспечения, антистатических средств очистки плат и средств бесконтактного обдува сжатым воздухом для удаления пыли.	термостатизировать барбаны (инкубаторы) тазартулы, кзыдырылатын трансферлік желіні тазарту мен үрлеуді, қысым датчиктерін калибрлеуді және септаларды тесудің инелі торабының жұмысын тексеруді қамтиды. Зертханалық газдар (сутек, ауа және азот) генераторларына техникалық қызмет көрсетуді жүргізу, бұл жұмыстар ішкі блоктарды шаңнан тазартуды, жалғастырғыш желілердің тұтастығын тексеруді, өнімділікті бақылауды, ішкі сүзу жүйелерін кептіруді немесе регенерациялауды, қысымды түсіру клапандарын тексеруді және индикация жүйелерін диагностикалауды қамтиды. Микросхемалардың статикалық электр тогымен зақымдалуын болдырмау үшін антистатикалық қылқаламдарды және сығылған ауамен контактісіз үрлеуді қолдана отырып, хроматографтың ішкі электрондық платаларын шаңнан тазарту, ішкі газ түсіру желілерін тазарту және Advanced Flow Controller (AFC) газдар ағынын бақылаудың электрондық модульдері жұмысының тұрақтылығын тексеру. Іске қосу-реттеу жұмыстарын жүргізу, хроматографтың газ контурларының герметикалығына автоматты тестті іске қосу, аспапты жұмыс температуралық режимдеріне шығару, екі ЖИД жалпының автоматты тұтану тұрақтылығын тексеру, барлық 3 детектордың фондық сигналдарының тұрақты екендігіне және нормативтік метрологиялық мәндерге сәйкес келетіндігіне көз жеткізу, сондай-ақ пиктердің дұрыс пішіні мен қайталануын растау үшін бақылау қоспасына тесттік хроматографиялық талдау жүргізу. Орындаушы қол қойылған Орындаушының жұмыстарының актісін ұсынады, онда міндетті түрде мерзімді түрде ауыстырылуға тиіс бөлшектердің тізбесін олардың нақты каталогтық нөмірлерін көрсете отырып белгілейді. Жұмыстарды жүргізуге Орындаушының осы өндірушінің жабығына техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша оқытудан өткен білікті сервистік инженерлері жіберіледі. Орындаушы өтінім құрамында (немесе қызмет көрсету басталғанға дейін) мамандардың «Shimadzu GC-2030» сериялы газ-сұйықтық хроматографиясы (ГЖХ) жүйелерін және ілеспе шеткері жабықтарды диагностикалау, техникалық қызмет көрсету, жөндеу және біліктілігін растау (квалификациялау) жұмыстарын жүргізу құқығына біліктілігін растайтын зауыт-өндірушінің қолданыстағы атаулы сервистік сертификаттарының көшірмелерін ұсынуға міндетті. Инженерлер жұмыстарды өздерінің мамандандырылған сервистік құралын, ағын шығынын электрондық өлшегішті (флоуметрді), диагностикалық бағдарламалық жасақтаманы, платаларды тазартуға арналған антистатикалық құралдарды және шаңды кетіру үшін сығылған
--	---	---

И.о заведующей сангиглаборатории:  Файзуллаева А.

Исполнитель:  Турсынбаева А.