БАТЛАВ. ЭДИЙН ЗАСАГ, ХӨГЖЛИЙН ЯАМНЫ ТӨРИЙН НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА И.БАТХҮҮ

БАГЦ №2: Техникийн тусгай шаардлага/үзүүлэлт- Биотехнологийн төвийн Микробиологийн суурь лабораторийн багаж тоног, төхөөрөмж, ШУА-ийн Биологийн хүрээлэн

№	Багажийн нэр	Тоо хэмжээ, хэмжих нэгж	Багажийн зориулалт, техник үзүүлэлт	Дүйцэх барааны зураг
1.	*Инверт эпифлюоресценц биологийн микроскоп* Meiji Techno компанийн Meiji TC-5600 загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Уг микроскоп нь органик болон органик бус бодисын шинж чанарыг судлахад туслах ба шингээх шинж чанараас гадна флуоресценц болон фосфоресценц-ийг ашигладаг оптик микроскоп юм. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Инверс/Эпи-Флуоресценцийн Биологийн Микроскоп. Ерөнхий тодорхойлолт: Инверс, хоёр нүдтэй (binocular) эпифлуоресценцийн биологийн микроскоп бөгөөд инфинити засварлагдсан оптик системтэй. Объектив ба Толгой: • Объектив: TC план флуоресценцийн инфинити засварлагдсан, урт ажиллах зайтай (LWD) – 10× (WD=7.5 мм) ба 20× (WD=7.5 мм). Quintuple nosepiece-д суурилсан. • Нүдний хоолой: Binocular эсвэл trinocular Siedentopf толгой, 45° налуу. Интерпупилли зай: 53–75 мм, зүүн нүдний хоолойд диоптер тохируулга. • Нүдний линз: SWH10× өргөн талбай, өндөр нүдний байрлалтай, FN22, 25 мм ретикултай. Томруулалт • Нийт томруулалт: 100×, 200×.	

			Тавцан ба дээж • Тавцан: 180 мм (X) x 245 мм (Y) хэмжээтэй, 45 мм-ийн нээлхийтэй шилэн хавтантай энгийн тавцан. • Сонголт: Нэмэлтээр холбож болох механик тавцан (MA380/05) болон төрөл бүрийн дээжийн бэхлэгч хэрэгслүүд ашиглах боломжтой. Фокус: • Хүндрэлгүй, хэрэглэгчийн тав тухыг хангахуйц нам байрлалтай, гол тэнхлэг дээр байрласан бүдүүн ба нарийн фокусын тохируулагч эргэдэг товчлууруудтай бөгөөд хүчдэлийн тохируулгатай. Нийт хөдөлгөөний хүрээ нь 9 мм — дээш 1 мм, доош 8 мм. Нарийн фокусын нэг бүтэн эргэлт нь 0.2 мм хөдөлгөөнтэй.Хөдөлгөөний хүрээ: нийт 9 мм (1 мм дээш, 8 мм доош). • Нарийн фокусын эргэлт: 0.2 мм/эргэлт. Гэрэлтүүлэг: • Koehler 6V, 30W халоген ламптай. • Эпи-флуоресценцийн хавсарга: 100W меркурийн ламптай, цэнхэр ба ногоон идэвхжүүлэх шүүлтүүр багтсан. • Гэрэл төвлөрүүлэлт: Урт ажлын зайтай конденсор (NA 0.30, WD 73 мм). 40x объективтэй нарийн ажилд зориулсан нэмэлт конденсор (NA 0.55, WD 20.5 мм, MA854) авах боломжтой. • Эх биеийн хийц: Химийн бодист тэсвэртэй паалан бүрээстэй. Автомат хүчдэл таних тэжээлийн системтэй, салгагддаг цахилгаан утастай. Автомат хүчдэл мэдрэгчтэй цахилгаан хангамж, салдаг цахилгаан утас • Фото порт: Урд хэсэгт байрласан камер холбогчтой бөгөөд CCD, 35 мм болон дижитал камеруудад тохиромжтой. Нэмэлт камерын холбогч (adapter) авах боломжтой. Фотографийн холболт: • Урд талын камер порт: CCD, 35 мм эсвэл дижитал камер холбох боломжтой.	

			• Сонголт: Камерын адаптерууд. • TC-5000 Эпи-Флуоресценцийн цувралын онцлог шинж чанарууд: • Толгойны төрөл: Seidentopf төрлийн хоёр нүдтэй (binocular) 30° налуу болон гурван нүдтэй (trinocular) 45° налуу • Харах хоолой солих боломжтой (exchangeable observation tubes) • Гэрлийн хүч автоматаар тохируулах цахилгаан хангамж (Integrated Automatic Voltage Sensing Power Supply) нь ойролцоох цахилгаан утастай • Бүтэц: Өндөр тогтвортой, жижиг хэмжээтэй цутгамал хөнгөн цагаан каркас • Дизайн: Уян хатан, модульчлагдсан, систем өргөжүүлэхэд тохиромжтой • Тавцангийн ил тод хавтас: Объективийг амархан танихад зориулагдсан • Фокусын удирдлага: Нам профайлтай, тэнцвэр тохируулах боломжтой нарийн фокус ба хамтран ажиллах фокустай • Гэрэл: Урьдчилан төвлөрүүлсэн 30W халоген гэрэл • Камер холболт: Урд талд CCD, аналог эсвэл SLR камер холбох боломжтой • Сонголт: Механик тавцан болон дээж байрлуулах тоноглолыг нэмэлтээр суулгах боломжтой ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Дагалдах хэрэгсэл:*** **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	

2.	*Спин даун* Thermo Fisher Scientific-ийн mySPIN 12 Mini Centrifuge эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(5 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Дээжийг богино хугацаанд бага хурдтай эргүүлж, Eppendorf тюбены гадаргуу дээр хуримтлагдсан жижиг дусал, эсвэл тунадсыг төвлөрүүлэх үүрэгтэй жижиг хэмжээний ширээний спиндаун (центрифуг). ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Сертификат ба нийцэл: CSA, CE, UL • Тайлбар: mySPIN 12 Mini центрифуг • Төрөл: Ширээний центрифуг • Хүчдэл: 115 V • Баталгаат хугацаа: 2 жил • Багтаамж: 12 x 2 мЛ • Хамгийн их RCF: 9,800 x g • Хамгийн их эргэлтийн хурд: 12,500 эрг/мин • Чимээний хэмжээ: 51-53 dB(A) • Хөргөлт: шаардлагагүй, орчны температурт ажиллах • Хугацааны тохируулга: 1 сек – 30 мин • Хэмжээ: 11.4 x 17.1 x 20.3 cm • Жин: 1,41 кг • Цахилгааны шаардлага: 110/240 V, 50/60 Hz Ротор солих боломжтой • Давтамж: 50/60 Hz ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Солих роторууд, шаардлагатай багаж: 12 x 1.5/2.0 мЛ ротор 32 x 0.2 мЛ ротор (ганцаарчилсан эсвэл 4 x 8 тууз хэлбэртэй) 0.2 мЛ адаптер (12 ширхэг) 0.5 мЛ адаптер (12 ширхэг) 110–240V, 50/60 Hz-ийн 4 төрлийн залгууртай универсаль адаптер Ротор: 0.2, 0.5, 1.5, 2 мЛ микротурбо хоолой болон ПГУ туузан турбонд зориулсан 2 төрлийн ротор	

			Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
3.	*Вортекс* Cole-Parmer компанийн V-100 Stuart Vortex Mixer эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(5 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Вортекс холигч нь тюбе, жижиг колбонд болон шилэн саванд байгаа дээжийг хурдан холих зориулалттай. Резинэн толгой аягыг дарахад автоматаар ажиллаж эхэлдэг бөгөөд дээжийн савыг авахад автоматаар зогсдог. Ашиглах үед тогтвортой байдлыг хангахын тулд бат бөх цутгамал төмөр их биетэй. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Цахилгаан давтамж (Hz): 50/60 • Тайлбар: V-Mixer, хурд тохируулах боломжтой • Хүчдэл (VAC): 90–240 • Баталгаат хугацаа: 3 жил (унверсаль баталгаа) • Турбоны тоо: 1 • Хамгийн бага хурд (эрг/мин): 200 • Орбитын хэмжээ (инч): 0.1563 • Орбитын хэмжээ (мм): 4.2 • Өргөн (см): 7.8 • Хамгийн их ачаалал (кг): 1 • Хамгийн их хурд (эрг/мин): 2500 • Өндөр (см): 7.8 • Гүн (см): 21.5	
4.	*Нуклеотидын дараалал тогтоох ДНХ, РНХ анализатор* Applied biosystems компанийн seqstudio genetic analyzer эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Sanger секвенсийн зориулалтаар бүтээгдсэн бөгөөд өндөр нарийвчлалтай, урт фрагмент унших зориулалттай. Энэхүү төхөөрөмж нь ДНХ, РНХ секвенс болон эпигенетикийн шинжилгээнд өргөнөөр ашиглагддаг. Уг секвенсер нь нэг хавтан дээр, нэг удаагийн гүйлтээр Sanger секвенс болон фрагмент анализыг зэрэг гүйцэтгэх боломжтой. Суурилуулсан компьютер болон программ хангамж, урвалж ба хэрэглээний материалыг нэг картрижид нэгтгэсэн бүтэц,	

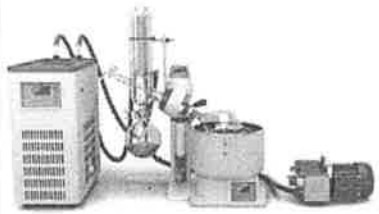
			өгөгдөлд тасралтгүй хандах боломжтой мэдрэгчтэй дэлгэц, алсаас хандах боломжтой. Загварын сайжруулалт болон хялбаршуулсан ажлын урсгалын ачаар хавтангийн багтаамж нэмэгдэж геномын судалгааг хурдасгах өндөр чадамжтай төхөөрөмж юм. Алсаас засвар үйлчилгээ хийх боломжтой анхны төхөөрөмж бөгөөд асуудлыг хурдан шийдвэрлэх давуу талтай. Бага хүчин чадалтай, ашиглахад хялбар, ширээн дээр байрлуулан ашиглах боломжтой систем бөгөөд алтан стандарт болсон Sanger секвенсийн технологи болон фрагмент анализыг нэг товч даралтаар гүйцэтгэх боломжтой. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Тээвэрлэлтийн нөхцөл: Өрөөний температурт • Формат: 96-н нүхтэй хавтан, 8 хоолойт стрип • Цахилгаан тэжээлийн шаардлага: 100 V – 240 V • Программ хангамжийн төрөл: Фрагмент анализ • Гадна өндөр (инч): 17.4 инч, 44.2 см • Гадна урт (инч): 19.48 инч, 49.5 см • Гадна өргөн (инч): 25.5 инч, 64.8 см Гол онцлогууд: • Интерактив мэдрэгчтэй дэлгэцтэй, хялбаршуулсан программ хангамж – ашиглахад илүү энгийн, ойлгомжтой байх • Нэгтгэсэн урвалжийн картриж ашигласнаар төхөөрөмжийн бэлтгэлд зарцуулах хугацааг хамгийн бага болгосон байх • Хэрэглээний уян хатан байдал – нэг гүйлтээр Sanger секвенс болон фрагмент анализыг зэрэг гүйцэтгэх боломжтой байх • Холболт – Wi-Fi эсвэл утастай интернэт холболтыг дэмждэг байх	

			• Вэбэд суурилсан алсын хяналтын боломж – төхөөрөмжийн ажиллагааг алсаас хянах боломжтой байх • RFID (радио давтамж таних технологи) ашиглан хэрэглээний материалын зарцуулалтыг хянадаг Энэхүү багцад багтах зүйлс: • 4 капилляртай • Анализын программ хангамжууд: (GeneMapper, Sequencing Analysis, Minor Variant Finder, Variant Reporter, SeqScape эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц программтай ажилладаг байх) • Plate Manager программ хангамжтай байх • SmartStart танилцуулга, сургалт дагалдах Хэрэглээ: • De novo Sanger секвенс • Зорилтот (targeted) Sanger секвенс • Плазмид секвенс • Хавдрын судалгаа • Микробиологийн зүйл зүйлийн тодорхойлолт • Дараагийн үеийн секвенс (NGS)-ийн баталгаажуулалт • CRISPR-Cas9 геном засварын анализ • Хүний эсийн шугамын баталгаажуулалт • Нэг нуклеотидын полиморфизм (SNP) генотип тодорхойлолт • Хүний генийн хуулбарын тооны өөрчлөлтийн (CNV) анализ • ДНХ метилжүүлэлтийн анализ • Бага түвшний соматик хувилбарын илрүүлэлт ба анализ • Микросателлит тогтворгүй байдлын (MSI) анализ • Давтагдсан ДНХ-ийн өргөтгөлийн анализ	

			• SARS-CoV-2 илрүүлэлт ***Компьютер/ ширээний эсвэл зөөврийн:*** Процессор / CPU: 13th Generation Intel® Core™ i7-13700 16Core Processor (30M Cache, up to 5.2 GHz) Шуурхай санах ой / RAM: 16GB, up to 64GB Хатуу диск / HDD: 512GB M.2 Solid State Drive График карт: NVIDIA® GeForce® RTX3060 with 12GB GDDR6 Graphics Memory Display Type: LED-backlit LCD monitor / TFT active matrix Diagonal Size: 27" Curved Screen: Yes (1500R) Adaptive-Sync Technology: NVIDIA® G-SYNC® Compatible Certified AMD FreeSync Premium Technology Aspect Ratio: 16:9 Accessories: wireless keyboard and mouse, шинжилгээний үр дүнг хадгалах зөөврийн хард диск, 2TB ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно.	

			Дагалдах хэрэгсэл: - Туршилтаар ажиллагааг шалгах урвалж болон тюбын хамт - Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх. • Эхлэлийн багц кит • Sanger секвенсийн иж бүрдэл: 200 урвал • Cartridge v2: 250 хүртэлх инъекц эсвэл 1000 хүртэлх урвал гүйцэтгэх боломжтой • 96-н нүхтэй септа	
5.	*Биологийн вакум шахуурга* JS Research компанийн JSBS-3000 загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(5 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Биологийн вакум шахуурга нь эд эсийн өсгөврийн дээж, уусмал, буфер, тэжээлийн орчин дахь үлдэгдэл шингэнийг сорох зориулалттай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Хоёр шатлалт насос нь өндөр урсгалын хурд болон хүчтэй вакум сорох чадвартай байх. 4000 сс багтаамжтай автоклавдт оруулах боломжтой шилэн сорох сав нь урсгалаар дамжих хамгаалалтын тагтай бөгөөд насос руу шингэн орох, хавхалга алдах эсвэл диафрагм тасрах эрсдэлээс хамгаалдаг. Сав дүүрэх үед насос автоматаар зогсож, PTFE гидрофоб шүүлтүүр нь аэрозоль орохоос нэмэлт хамгаалалт өгдөг. Гар оролцохооргүйгээр хөлийн унтраалга нь асаах/унтраах ажиллагааг хялбар болгодог. Дуу намсгагч нь чимээ багатай, тав тухтай ажиллагааг хангана. • *Сорох хүчин чадал:* 20 литр/мин	

			Дээд вакум: 650 mmHg (-0.08 Mpa ABS) Савны багтаамж: 4000 cc Насос удирдлага: ON / OFF / Хөлийн унтраалга Материал: Гол хэсэг: Эпоксид нунтаг бүрсэн ган Сав:Шил Туслах хэрэгсэл: Ø50 мм гидрофоб PTFE диск шүүлтүүр • Дуу намсагч • Зөөврийн барих бариул • Аюулгүй байдал: Сав дүүрэхэд насос автоматаар зогсох • Цахилгаан: 220±10% VAC, 50/60Hz, 1 фаз • Залгуурын тохиргоо: CEE 7/7 Schuko эсвэл BS-1363 Багцад орсон зүйлс: • Гол корпус дахь вакум насос систем • Сорох сав • Ø50 мм гидрофоб inline PTFE шүүлтүүр • Хөлийн гишгүүр бүхий хяналт • Дуу намсагч • Силикон хоолой • Хэмжээ (мм): JSBS-3000: 240 x 370 x 330 • Цахилгааны шаардлага: 220VAC, 50/60Hz, 1 фаз Залгуур: CEE 7/7 Schuko эсвэл BS-1363	
6.	*Вакуум ууршуулагч* Yamato Scientific Co.,LTD компанийн Vacuum evaporator RE202 загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(2 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Лабораторийн органик болон химийн туршилт, бодис ялгах, ууршилт (evaporation) хийх зориулалттай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • REV-202M-BWA / 212M-BWA нь оролтын хүчдэл (202M — 115V, 212M — 220V)–д вакум ууршуулагч бөгөөд дараах иж бүрдлийг агуулсан стандарт багц • Ротари төхөөрөмж + вакум хянагч +хөргөгч систем заавал хамтдаа байх	

			• Glassware Set B: босоо (vertical) хөргөгч толгой (condenser) • Усан ванн (5л багтаамж) • Өргөн хурдны хүрээ: 5–315 эрг/мин — төрөл бүрийн ууршилтын нөхцөлд тохирсон • Өндөр эрчимтэй DC servo мотор, өндөр эргэлтийн тогтвортой байдалтай • Slider-jack механизм — өндөр, байрлалыг тохируулж, ажлын зохицуулга хийхэд хялбар • Glassware болон ванны байрлалыг зүүн эсвэл баруун талд байрлуулагдах боломжтой (set inversion) • Конденсерын гадаргуугийн хөлрөлтийг арилгах тусгай тусгаарлалт (insulation kit), мөн усны тогтоцгүй босоо зохион байгуулалттай конденсер нь вакумын битүүмжлэлийн удаан хугацааны тогтвортой байдлыг хангадаг • Цахилгаан хамгаалалт: мотор болон адаптерт хэт ачаалал, богино залгааны хамгаалалт суурилсан • Ууршилт хийх багтаамж ус: 23 мл/мин хүртэл • Хурдны хариу илрүүлэх Цифрэн дэлгэц / Encoder dial • Эргэлтийн горимууд: Урагш, Угсаргасан (Reverse), Автомат угсаргасан • Jack механизмын 200 мм хүртэл өндөрт тохируулагддаг, нэг товчтой • Вакум хяналт: хавхалгаар • Конденсерын хөргөлт: Давхар зураас бүхий хоолой (0.143 м² хөргөлтийн талбай) • Эргэлт 100–115 V, 1 A • Жин (зөвхөн төхөөрөмж) ~10.5 кг • Хэмжээ (Glassware B-тэй хамт) W554 × D365 × H745 мм • REV-202M-BWA / 212M-BWA – Оруулах иж бүрдэл (Included accessories): • Үндсэн нэгж (Main unit): • AC адаптер	

			• Цахилгаан кабель • Усан ванны гарын авлага / чиглүүлэгч (bath guide) • Арын таг (rear cover) • Нэг талын наалттай тууз (single-sided tape fastener roll) • Хоёр талын наалттай тууз (double-sided tape fastener roll) • Шилэн иж бүрдэл (Glass set): • Хөргөгч конденсер (type A/B/C) • Ротоор холбогч (rotary joint) • Ууршуулах колбо (evaporation flask) • Цуглуулгын колбо (receiving flask) • Бөмбөлөг холбох хавчаар (ball joint clamp) • Колбо хавчаар (flask clip) • Вакумын битүүмж (vacuum seal) • Конденсерын тусгаарлагч иж бүрдэл (condenser insulation kit) • Конденсерын бэхэлгээ (condenser bracket) (type B/C-д зориулсан) • Хекс түлхүүр (hex wrench) (type B/C-д зориулсан) • Олон төрлийн амсартай шилнүүдийг холбогч ***Дагалдах хэрэгсэл (заавал дагалдуулах):*** 1. **Давхар гаралттай вакум насос (Double-tap Vacuum Pump)** Үзүүлэлтүүд: Тэжээлийн хүчдэл: 110V / 60Hz Уур сорох урсгал (Flow): 60 L/мин Өргөлт (Lift): 8 м Материал: Зэврэлтэд тэсвэртэй Гадаргуугийн боловсруулалт: Статик шүршилт Дээд даралт: 0.098 Мра Нэг гаралтын соролтын хурд: 10 L/мин 2. **Хөргүүр (Chiller / Refrigerated Circulator):** Үзүүлэлтүүд: Тэжээлийн хүчдэл: 110V / 60Hz Хөргүүрийн эзлэхүүн: 10 L	

			Хамгийн бага хөргөлтийн температур: -14°C Температурын тохируулгын хүрээ: -10°C орчим Хөргөлтийн чадал: 884–1894 W Усны урсгал (Flow): 20 L/мин Өргөлт (Lift): 4–6 м Гаралтын тоо (Тар): 2 ширхэг Савны багтаамж: 15 L **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх. ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулах Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно	
7.	*Сэгсрэгчтэй инкубатор* Eppendorf компанийн New Brunswick Innova 42R загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Сэгсрэгчтэй инкубатор нь эс, бичил биет болон ферментацийн өсгөврийг тогтмол температур, чийгшил, агааржилтын нөхцөлд хадгалангаа тасралтгүй сэгсэрч, жигд холилдох нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Энэ нь эсийн өсөлт, бодисын солилцоог идэвхжүүлж, уураг, фермент болон бусад биологийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл, судалгаанд өргөн хэрэглэгддэг. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Орбитын диаметр: 1.9 см (3/4 инч) • Гадаад гүн (таг/хаалга нээгдсэн үед): 131 см (51.6 инч) • Цагийн тохиргоо: 0.1 – 99.9 цаг, тасралтгүй горимтой • Цахилгаан хангамж: 230 V ± 10 %, 50 Hz • Хэмжээ (өргөн × гүн × өндөр): 63.5 × 74.5 × 81.8 см / 25 × 29.3 × 32.8 инч • Жин: 121 кг / 267 фунт • Температурын хүрээ: Орчны температураас 20 °C-аар доош – 80 °C хүртэл	

			• Температурын жигд байдал: ±0.25 °C (37 °C-д) • Аудио болон дүрслэл дохиолол: Тийм • Хөргөлттэй: Тийм • Хөтөлбөрийн горим: • Тогтмол хурд ба температур • Программчлагдсан олон шаттай горим • RS-232 холболтын порт • Хөтлөгч механизм: Гурвалсан эксцентрик, тэнцвэржүүлсэн хөтлөгч • Суурилуулах хэлбэр: Ширээн дээр, ширээн доор, эсвэл давхарлан • Хийн хангамжийн коллектор (gassing manifold): Тийм • Ус/чийгийн хяналт: Тийм • Камер дотор цахилгаан холболт: Тийм • Дотоод гэрэлтүүлэг: Тийм • Санах ой: Тасалдашгүй, цахилгаан тасарсан үед автоматаар сэргээнэ • Моторын төрөл: Хатуу төлөвт, сойзгүй DC мотор • Гэрэлтүүлэг (фотосинтетик): Тийм • Платформын хэмжээ: 46 × 46 см / 18 × 18 инч • Платформ гулсах бүтэцтэй эсэх: Үгүй • Хаалганы нээлт: Урагш нээгддэг • Сэгсрэх хурдны хүрээ: 25 – 400 эрг/мин; 500 мЛ колбо ашиглах үед (давхарласан төхөөрөмжид) – 25 – 300 эрг/мин • Программчлалын горим: Тийм • Нэг хөтөлбөрт программын тоо: 15 • Хадгалах боломжтой хөтөлбөрийн тоо: 4 • Гэрчилгээ: cETLus ба CE баталгаатай • Багтаамж: Дунд хэмжээний • Программ/санах ой: 15 шат / 4 хадгалах хөтөлбөр • Алсын хяналт ба мэдэгдэл: VisioNize® box-той нийцтэй • Орбитын хэмжээ: 1.9 см (0.75 инч) ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:	

			Хэрэглээ: Single-phase Хүчин чадал: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Гаралтын долгионы хэлбэр: Пуре синус долгион (Pure sine wave) Шилжүүлэх хугацаа: < 0.004 секунд **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх. ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулна Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно	
8.	*Микроскоп* Olympus компанийн CKX53 Cell Culture Microscope эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Микроскоп нь аливаа өсгөврийг ажиглах, амьд эсийн судалгаа, эсийн дээжийн боловсруулалт, флуоресценцийн ажиглалт, фазын контрастын ажиглалт, гэрлийн талбайн ажиглалт зэрэг олон төрлийн лабораторийн үйл ажиллагаанд ашиглагддаг. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • 3D эсийн дүрслэл – Inversion Contrast (IVC) технологи • IVC технологи нь фазын контрасттай харьцуулахад илүү нарийн гүнзгий төвлөрлийг санал болгож, ямар ч хэлбэр, тунгалаг байдалтай объектын тодорхой гурван хэмжээст дүрслэлийг гаргана. • IVC ажиглалт нь мөн дотоод дүрслэлийн чанарыг хадгалах үүднээс бөгж маягийн гэрэл эсвэл чиглэлтэй сүүдэр үүсгэдэггүй тул объектын нарийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг алдалгүй ажиглах боломжийг олгодог. Компакт, Эргономик Инверс микроскоп – эсийн соёлд зориулсан	

			• Микроскоп нь сайжруулсан дүрсийн чанар болон эргономик шинж чанараараа тогтвортой ажиллагаа, тав тухтай ажиллах орчныг хангаж, амьд эсийн ажиглалт, эсийн дээж авах, боловсруулах, дүрс бичлэг хийх, флюоресценц ажиглалт зэрэг олон төрлийн эсийн өсгөврийн хэрэгцээг дэмждэг. • Хурдан хугацаанд эс дээр ажиглалт хийх– Integrated Phase Contrast (iPC) системтэй • Өндөр контраст нь 4x, 10x, 20x, 40x томруулалт-д эсийг тод ажиглах боломжийг олгодог, тэдгээрийн хоорондын завсар зайг солих эсвэл дахин төвлөрүүлэх шаардлагагүй • Фазын контраст систем нь эсийг хурдан, хялбар ажиглах боломжийг олгож, илүү тав тухтай ажиллах орчныг хангадаг. • Өргөн харагдах талбай, үр ашигтай эсийн сонголт: PLN2X обьективд зориулсан цагирагны завсар нь 22 мм-ийн харах талбай, 11 мм диаметр бүхий үзэгдэх талбайг санал болгодог тул хүссэн эсийг үр ашигтай сонгож болно • 2X обьектив нь бусад обьективээс илүү өндөр контрасттай тул дээж дэх тунгалаг объектуудыг ч тодорхой таних боломжтой • Ажиглалтын арга: • Флуоресценц (цэнхэр/ногоон excitation) - Флуоресценц (ультрафиолет excitation) - Фазын контраст - Гэрлийн талбай (Brightfield) • Револьвер нүүр (Nosepiece) 4 байрлалтай, гар ажиллагаатай • Ажиглалтын хоолой Trinocular, Widefield (FN 22) • Гэрэлтүүлэг: • Transmitted Illuminator: LED Lamp - Fluorescence Illuminator: 100 W Mercury Lamp - Light Guide Illuminator • Платформ (Stage) Гар ажиллагаатай, Plain Stage	

			• Конденсор (Condenser) Гар ажиллагаатай, Ultra-Long Working Distance Condenser, NA 0.3 / W.D. 72 mm (built-in) • Хэмжээ (W × D × H) 200 × 498 × 454 мм (Phase contrast entry configuration) • Жин Ойролцоогоор 6.9 кг (15.2 lb) ***Компьютер/ ширээний:*** Процессор / CPU: 13th Generation Intel® Core™ i7-13700 16Core Processor (30M Cache, up to 5.2 GHz) Шуурхай санах ой / RAM: 16GB, up to 64GB Хатуу диск / HDD: 512GB M.2 Solid State Drive График карт: NVIDIA® GeForce® RTX3060 with 12GB GDDR6 Graphics Memory Display Type: LED-backlit LCD monitor / TFT active matrix /2 ширхэг байх/ Diagonal Size: 27" Curved Screen: Yes (1500R) Adaptive-Sync Technology: NVIDIA® G-SYNC® Compatible Certified AMD FreeSync™ Premium Technology Aspect Ratio: 16:9 Accessories: wireless keyboard and mouse, шинжилгээний үр дүнг хадгалах зөөврийн хард диск, 2TB ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал	

			болно. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
9.	*Усан соникатор жижиг* Fisherbrand компанийн Series Advanced Ultrasonic Cleaner эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Дэвшилтэт ултрасоник нь энгийн соникатроос илүү хүчирхэг бөгөөд лабораторийн олон төрлийн хэрэглээнд тохиромжтой: цэвэрлэх, хутгах, дегас хийх (degassing) зэрэг. Хоёр давтамжтай ажиллагаа нь мэдрэмтгий дээжийг чимээгүй, аюулгүй цэвэрлэх, хутгах боломжийг олгодог. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Хоёр давтамж: 37/80 kHz • Өндөр давтамж (80 kHz): мэдрэмтгий зүйлсийг удаан цэвэрлэхэд тохиромжтой • Бага эзлэхүүнтэй, өндөр давтамжтай • Хялбар удирдлага, ойлгомжтой дэлгэц • Арын гарц ба хажуугийн хавхалга нь ус гаргахад тохиромжтой • Power Control: тусгай лабораторийн дээж болон хэрэглээнд хүчийг нь тохируулах боломж • Pause сонголт: Ажиллагааг түр зогсоох • Auto Start функц: урьдчилан тохируулсан температурыг хүрэхэд автоматаар ажиллаж эхлэх • Аюулгүй байдлын функц: 12 цаг тасралтгүй ажилласны дараа автоматаар унтрах **Ажиллах горимууд:** • Normal: дээж бэлтгэлд тохиромжтой • Pulse: нэмэлт хүч ашиглан өндөр хүчин чадлаар ажиллагааг сайжруулах • Sweep: сав дотор хүчний жигд тархалтыг хангах	

			• Degas: дээж, HPLC уусмалын үр дүнтэй дегас хийх Нэмэлт хэрэгслүүд: • Пластик бүрээстэй таг (FB-11201, FB-11203, FB-11205, FB-11207, FB-11209, FB-11211) эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • 2 ширхэг стакантай нүхтэй ган таг (FB-11201, FB-11203, FB-11207) эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • Бүх нэгжид зориулсан стакан, таг • Хүчилд тэсвэртэй пластик сав, тагтай (FB-11201, FB-11203, FB-11207, FB-11209, FB-11211) эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • Ган сагс (FB-11201, FB-11203, FB-11205, FB-11207, FB-11209, FB-11211) эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • Хөргөх ороомог (FB-11201, FB-11203, FB-11205, FB-11207, FB-11209, FB-11211) эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • Дээж хийх сагс (бүх нэгж) • Багаж хадгалах тавиур (бүх нэгж) • Турбин/тест хоолойны тавиур (бүх нэгж) • Ерленмейер савны хавчаар (бүх нэгж) • Шүүлтүүр цэвэрлэх модуль • Онцлог үзүүлэлтүүд: • Дэлгэц: LED • Материал: Ган (Stainless Steel) • Давтамж: 37/80 kHz • Хүчдэл: 115 V • Багтаамж: 0.72 галлон / 2.75 L • Хэмжээс (Гүн × Өргөн × Өндөр): 17.8 × 30.0 × 22.1 см • Дотор хэмжээс (Гүн × Өргөн × Өндөр): 13.7 × 23.9 × 9.9 см • Хэрэглээний зориулалт: Лаборатори болон үйлдвэрлэлийн орчинд цэвэрлэх, хутгах, газгүйжүүлэлт хийх • Эрчим хүч: 480/400 W • Жин: 7.2 lb / 3.3 кг	

			• Ажиллах давтамж: 37/80 kHz ***Дагалдах хэрэгслийн гол онцлогууд:*** Хоёр давтамжтай ультрасоникт зориулсан Бараа болон эд ангиудыг бүрэн дэвтээхэд тохиромжтой Нарийн сүлжмэл доод хэсэг (mesh bottom) Хоёр үзүүрт нэг нэг бариул Функциональ, орчин үеийн дизайн Төрөл бүрийн багтаамжид тохирсон загварууд ***Үзүүлэлтүүд:*** Төрөл: Саг (Basket) Хэрэглэх төхөөрөмж: Ультрасоник цэвэрлэгч, 2.75 L Материал: Ган (Stainless Steel) Гол онцлогууд: Хялбар нээх, хаах Дуу чимээг багасгах Эргүүлээд ашиглахад усан цацалтын сав болж ашиглагдана Химийн бодист тэсвэртэй хуванцар Ультрасоник цэвэрлэгчийг хурдан халаадаг Асгарах, гоожих эрсдэлийг багасгаж, аюулгүй ажиллагааг хангана Үзүүлэлтүүд: Төрөл: Таг (Lid) Хэрэглэх төхөөрөмж: Ультрасоник цэвэрлэгч, 2.75 болон 4.25 L Хэрэглэх зориулалт: Эмнэлгийн лаборатори болон үйлдвэрлэлийн процессууд Материал: Хуванцар (Plastic) ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогтийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх	
10.	*Усан соникатор (том)* Elma компанийн Elmasonic E Plus Ultrasonic Cleaners эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Бат бөх, халаалттай ультрасоник ванн нь дээж бэлтгэл, уусмалыг дегас хийх болон лабораторийн багаж төхөөрөмжийг цэвэрлэхэд зориулагдсан. ***Техникийн үзүүлэлт:***	

			• Лабораторид олон зориулалтаар ашиглахад тохиромжтой • Зэвэрдэггүй ган саванд хөнгөн болон хүнд ачаалалд автоматаар тохируулна • 37 kHz давтамжтай микропроцессор хянагчтай ультрасоник генератор нь ачааллаас хамааран тохирдог Ажиллах горимууд: • Eco mode: мэдрэмтгий эд ангиудыг зөөлөн цэвэрлэх • Dynamic mode: хүчтэй цэвэрлэгээ, дегас хийх, дээжийг холих, уусгах, тараахад тохиромжтой • Таймер: 1–30 минут ба тасралтгүй ажиллагаа • Аюулгүй байдал: 12 цаг тасралтгүй ажилласны дараа автоматаар унтрах • Температурын хүрээ: 30–80°C • 1.5 галлон ба түүнээс дээш багтаамжтай нэгжүүдэд арьсанд гарсан гарц болон хажуугийн хавхалгатай • Харьцангуй нам гүнзгий ажиллагаа • Пластик бүрээстэй таг • Яндангийн холболтууд • Цахилгааны утас • Ашиглалтын заавар • Баталгааны карт • Давтамж: 37 kHz • Хүчдэл: 100/120 V • Багтаамж: 4.8 гал / 18.17 литр • Хэмжээс (Гүн × Өргөн × Өндөр): 34.8 × 37.1 × 32.3 см • Дотор хэмжээс: 27.2 × 30.2 × 19.8 см • Хэрэглэх зориулалт: Дээж бэлтгэл, эд анги ба багаж цэвэрлэх, уусмалыг дегас хийх • Температурын хүрээ: 30°C – 80°C • Эрчим хүч: 1000 W • Баталгаа: 2 жил	

11.	*Давхар хөдөлгөөнт (эргэх ба хойш-урд чиглэлийн) лабораторийн сэгсрэгчтэй хавтан* MRC компанийн Dual Motion Reciprocal/Orbital Laboratory Shaker эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(2 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Лабораторийн сэгсрэгч, дээжийг жигд хольж нэгэн төрлийн уусмал үүсгэхэд ашиглагдана. 300×300 мм тавцантай, хамгийн ихдээ 400 эрг/мин хурдтайгаар ажиллана. Лабораторийн хоёр чиглэлтэй хөдөлгөөнт / дугуй хэлбэрийн сэгсрэгч, 300X300 мм, 400 эрг/мин. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Тавцан: W300 x D300 мм • Хурдны хүрээ: 45–450 эрг/мин • Цагийн тохируулга: 99 цаг 59 минут хүртэл • Температурын тэсвэрлэлт: 55°C-аас доош (хуурай агаар) • Ачаалал тэвчих жин: 4 кг • Жин: 13 кг • Хүчдэл: AC100-240V • Эрчим хүч: 30 Ватт • Бага хурдтай үед гөлгөр, хүчтэй урвуу хөдөлгөөн • Гадаад хэмжээ: W320 x D410 x H140 мм • Сонголтоор колбо/флашк тавцан боломжтой • LED дэлгэц (одоо байгаа хурд эсвэл цагийг харуулна) • Үргэлжилсэн эсвэл цагийн тохируулгатай ажиллагаа ***Дагалдах хэрэгсэл:*** **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
12.	*Аналог лабораторийн хойш-урд чиглэлийн сэгсрэгч* MRC компанийн Rocker	(2 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Аналог лабораторийн хойш-урд чиглэлийн сэгсрэгч — дээжийг зөөлөн хөдөлгөөнөөр хольж нэгэн төрлийн болгоход	

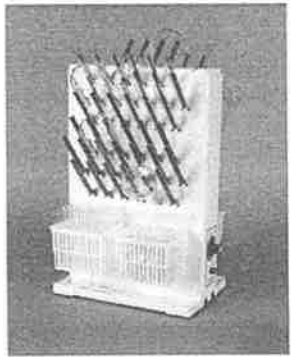
	analog laboratory shaker эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц		зориулагдсан төхөөрөмж. 300×300 мм тавцантай, хамгийн ихдээ 70 эрг/мин хурдтайгаар ажиллана. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Хурдны тохиргоо: 0–70 эрг/мин • Тавцан: W300 x D300 мм • Ажиллах горим: Үргэлжилсэн эсвэл цагийн тохируулгатай • Налуу өнцөг: ±9° • Цагийн тохируулга: 180 минут хүртэл • Температурын тэсвэрлэлт: 65°C-аас доош • Ачаалал даах жин: 10 кг • Хүчдэл: AC110/220/230V, 50/60Hz • Гадаад хэмжээ: W300 x D300 x H232 мм • Жин: 8.2 кг • Нэгж: Халтирдаггүй дэвсгэр • Сонголтоор: Бүдүүн хээтэй дэвсгэр боломжтой	
13.	*Дижитал микроплате сэгсрэгч* Thermo Scientific компанийн Digital Microplate Shakers эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Лабораторийн микроплате сэгсрэгч — микроплате болон жижиг хэмжээний дээжийг нарийн хяналттайгаар сэгсрэх зориулалттай төхөөрөмж юм. Температур, хугацаа, эргэлтийн хурдыг дижитал удирдлагаар тохируулах боломжтой бөгөөд эсийн өсгөвөр, ферментатив урвал болон ELISA зэрэг туршилтад тохиромжтой. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Стандарт багц нь 4 микроплатед тохирох 6 хавчаартай стандарт тавцантайгаар суурилуулсан байх. • Дээж холих ажиллагааг үнэн зөв, үр ашигтайгаар гүйцэтгэнэ. • Стандарт болон томруулсан тавцантай тул нэг удаад хамгийн ихдээ 4 микроплате зэрэг сэгсэрч холих боломжтой. • Хурд болон хугацааг хянах дижитал дэлгэцтэй. • Хурдны хүрээ: 150 – 1200 эрг/мин (эрг/мин)	

			Хурдны нарийвчлал: • 299 эрг/мин хүртэл: ±1% • 300–1200 эрг/мин: ±2% • Эргэлтийн диаметр: 2.5 мм • Даац: хамгийн ихдээ 4 кг • Цагийн горим: 99 цаг 59 минут хүртэл • Сонголтоор: 6 ширхэг тавагт тохирох том тавцан • 1.5 мл, 15 мл, 50 мл хэмжээтэй туршилтын хоолойн зориулалтын тавиур Үйлчилгээний төлөвлөгөө: Баталгаа ба үйлчилгээ: • 2 жилийн баталгаа Нэмэлт үзүүлэлтүүд: • Орбит (сэгсрэх тойргийн хэмжээ): 2.5 мм • Даац (метр хэмжүүрээр): – 1200 эрг/мин үед 1 кг – ≤400 эрг/мин үед 4 кг • Хурдны нарийвчлал: ±1 эрг/мин • Хурдны хүрээ: 150–1200 эрг/мин • Цахилгаан шаардлага: 100/240 V • Хүчдэл: 120 V • Температурын хүрээ (метр хэмжүүрээр): 5°C – 40°C • Температурын хүрээ (англи хэмжүүрээр): 41°F – 104°F • Цахилгаан чадал (Amperage): 72 VA • Давтамж: 50/60 Hz • Бүтээгдэхүүний төрөл: Дижитал микроплате сэгсрэгч • Залгааны төрөл: АНУ, Япон стандарт залгуур • Материал: Зэвэрдэггүй ган тавцан • Хэмжээ (Д x Ѳ x Ѳндөр): – Дотор хэмжээ: 383 x 260 x 145 мм (15.1 x 10.2 x 5.7 инч) – Тавцангийн хэмжээ: 275 x 235 мм (10.8 x 9.3 инч) – Гадна хэмжээ: 487 x 387 x 264 мм (19.2 x 15.2 x 10.4 инч) • Тавцангийн урт: 275 мм / 10.8 инч	

			• Тавцангийн өргөн: 235 мм / 9.3 инч • Жин: 12.8 кг (28.2 фунт) • Тээвэрлэлтийн жин: 15 кг (33 фунт) • Хянагчийн төрөл: LED • Дэлгэц: LED • Загвар: Дижитал микроплате сэгсрэгч • Хэрэглэх тоног төхөөрөмж: Rocker, Rotator, Mixer (сэгсрэгч, эргүүлэгч, хольдог төхөөрөмжүүдтэй хамт хэрэглэнэ) • Чийгийн хүрээ: 20–80% • Тавцангийн төрөл: Tray (тавиур хэлбэртэй) ***Дагалдах хэрэгсэл:*** **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	

14.	*Power Blotter – Хагас хуурай ууараг шилжүүлгийн систем* Invitrogen компанийн Power Blotter XL System эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Олон төрлийн хэрэглээнд тохирох, хагас хуурай хэлбрээр уургийг мембранд шилжүүлэн судлахад туслах. Уян хатан хэрэглээтэй western blot шилжүүлэлтийн шийдэл бөгөөд туршилтын хэрэгцээнд тохируулан сэлгэж болох blotting кассет, мөн олон төрлийн шилжүүлэлтийн багц (transfer stack) хэрэглэгдэхүүн сонгох боломжийг олгодог байх. Энэхүү төхөөрөмж нь полиакриламид гелиэс уурагнуудыг нитроцеллюлоз эсвэл PVDF мембран руу 5–10 минутын дотор хурдан хагас хуурай шилжүүлэлтээр дамжуулах зориулалттай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Хагас хуурай шилжүүлэлтийн систем нь бүх функцийг нэг дор нэгтгэсэн иж бүрэн шилжүүлэлтийн систем юм. Гадны тэжээлийн эх үүсвэр шаардлагагүй — Power Blotter нь өндөр гүйдэл гаргах чадвартай дотоод тэжээлийн эх үүсвэртэй, ингэснээр уургийн шилжүүлэлтийг богино хугацаанд хурдан гүйцэтгэх боломжтой. • Мэдрэгчтэй LCD дэлгэц дээрээс урьдчилан програмчлагдсан, оновчтой шилжүүлэлтийн аргуудаас сонгох буюу сонирхож буй уурагт тохируулан өөрийн хэрэгцээнд нийцсэн тусгай програм үүсгэх боломжтой. Шилжүүлэн дамжуулах (Transfer) аргууд: • Уургийн молекул жин бага MW (<25 kDa) үед 1.3 ампраар 5 минут • Уургийн молекул жин холимог MW (25–150 kDa) үед 1.3 ампраар 7 минут, • Уургийн молекул жин Өндөр MW (>150 kDa) 1.3 ампраар 10 минут • 1.5 мм зузаантай гельд 1.3 ампраар 10 минут царцуулах. • Стандарт хагас хуурай арга (Towbin Transfer Buffer ашигласан): 25 вольт (1.0 ампер) • Багтаамж: 1–4 мини эсвэл 1–2 миди гель	

			• Шилжүүлгийн хугацаа: 5–10 минут • Блотлох талбай: 21 x 22.5 см • Шилжүүлгийн буферийн хэмжээ: Урьдчилан зүссэн мембран ба шүүлтүүр ашиглах үед: 50–100 мл • Select Transfer Stacks ашиглах үед: буфер шаардлагагүй • *Аргачлал:* Уургийн молекул жин болон гелийн зузаанд тохируулсан 5 урьдчилан програмчилсан арга, эсвэл хэрэглэгч өөрийн бие даасан тохиргоо хийх боломжтой • Цахилгаан хангамж: Дотоод (Internal) • Мембраны нийцтэй байдал: Nitrocellulose, PVDF • Шилжүүлгийн горим: Хагас хуурай (Semi-Dry) • Ажиллах нөхцөл: Өрөөний температурт **Дагалдах хэрэгсэл:** Нэмэлтээр заавал Power Blotter Cassette XL загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц, Power Blotter XL System-тэй хамтран ажилладаг эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц. Энэхүү бүтээгдэхүүн нь Power Blotter Station эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц төхөөрөмжийн нэмэлт эсвэл орлуулах кассет хэлбэрээр ашиглах боломжтой. **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх. ***Компьютер/ ширээний эсвэл зөөврийн:*** Процессор / CPU: 13th Generation Intel® Core™ i7-13700 16Core Processor (30M Cache, up to 5.2 GHz) Шуурхай санах ой / RAM: 16GB, up to 64GB Хатуу диск / HDD: 512GB M.2 Solid State Drive График карт: NVIDIA® GeForce® RTX3060 with 12GB GDDR6 Graphics Memory Display Type: LED-backlit LCD monitor / TFT active matrix Diagonal Size: 27" Curved Screen: Yes (1500R) Adaptive-Sync Technology: NVIDIA® G-SYNC® Compatible Certified AMD FreeSync™ Premium Technology	

			Aspect Ratio: 16:9 Accessories: wireless keyboard and mouse, шинжилгээний үр дүнг хадгалах зөөврийн хард диск, 2TB ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно.	
15.	*Цахилгаан шилэн эдлэл хатаагч, хөёр талт* Bel-Art SP компанийн Scienceware Lab-Aire II Electric Glassware Dryers: Double-Sided, 230V эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(2 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Цахилгаан хатаагч нь лабораторийн шилэн багаж болон хэрэгслийн хатаах хугацааг түргэсгэхэд зориулагдсан төхөөрөмж юм. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • 400 Ваттын хүчин чадалтай, дулаан агаарыг зөөлөн эргэлтээр дотор болон гадна талаас үлээлгэж, хатаах хугацааг богиносгодог • Жижиг эсвэл өвөрмөц хэлбэртэй шилэн сав, лабораторийн багаж хэрэгслийг хатаах сагс дагалддаг • Гурван төрлийн температурын тохиргоотой • Цахилгааны хамгаалалттай: Тусдаа циркют таслагч болон дулааны хамгаалалтын термо-фьюз нь төхөөрөмжийг хэт халалтаас сэргийлнэ • Хөөсөрхөг агаарын шүүлтүүр нь эргэлдэж буй агаарыг цэвэрлэнэ • Сертификат: CE баталгаажуулалттай • Материал: ABS хуванцар	

			• Бүтээгдэхүүний төрөл: Хоёр талтай цахилгаан хатаагч • Автоклавт орох боломж: Үгүй (Autoclavable биш) • Давхаргын тоо: 3 давхар • Гэрчилгээ / Нийцэл: CE баталгаажуулалттай Багцад багтсан зүйлс: • 4 ширхэг сагс • 76 ширхэг тулгуур зүү (24 жижиг, 28 дунд, 24 том) • 28 ширхэг зүү таг (peg plug) • Өндөр: 22.7 инч • Урт: 16.75 инч • Өргөн: 10 инч • Цахилгаан гүйдэл (Amperage): 4 A • Хүчдэл (Voltage): 230 V ***Дагалдах хэрэгсэл:*** **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
16.	*Шаланд зогсох/зөөврийн шилэн эдлэл угаагч машин* SP Scientific компанийн Freestanding / Mobile Glassware Washers эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Шаланд зогсох/зөөврийн шилэн эдлэл угаагч машин нь ашиглахад хялбар, уян хатан байршуулалттай байдлаар бүтээгдсэн бөгөөд лабораторийн орчинд чөлөөтэй зөөвөрлөхөд зориулсан бат бөх дугуйтай (caster) бүтэцтэй бөгөөд лабораторийн шилэн эдлэлийг угаахад зориулагдсан. Угаагч нь зөөлөн мэдрэгчтэй удирдлага (soft touch controller), сайжруулсан хатаалт, болон чимээ багатай ажиллагаатай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Бүх загварууд нь төрөл бүрийн шилэн саванд тохирох зэвэрдэггүй ган дээд болон доод тавцантай • Нарийн хүзүүтэй шилэн савны дотор талыг бүрэн угаах шууд шахалттай систем • Зэвэрдэггүй ган сагс, нэмэлт тавиур, хэрэгслүүд нь угаалгын багтаамжийг нэмэгдүүлж, үр ашгийг	

			сайжруулж, тусгай зориулалтын шилэн эдлэлийг хамгаална • Температурын тохиргоо: 70°C (158°F) хүртэл — тослог хольцыг үр дүнтэй уусгадаг • DI усны зайлах (rinse) боломжтой байх нь толбогүй гялалзсан үр дүн өгдөг; тогтмол эсвэл зөөврийн DI усны системтэй хялбар холбогдоно • Ажиллах цагийн сонголт (Delayed Start) – шөнийн буюу эрчим хүчний ид ажиллагааны бус цагуудад автоматаар ажиллуулж, эрчим хүчний зардлыг бууруулах боломжтой байх • Дуу чимээг бууруулсан тусгаарлагчтай, дуу багатай ажиллагаатай • 3 ширхэг шүүлтүүр нь насосыг хог хаягдлаас хамгаалж, цэвэрлэхэд хялбар байрлалтай • Усны хэрэглээ бага, үр ашигтай ажиллагаа • Хос сэнстэй сайжруулсан хатаах систем – толбогүй цэвэр хатаалт • 304 зэвэрдэггүй ган дотор болон гадна бүрхүүл – зэврэлтээс хамгаалж, урт хугацааны эдэлгээтэй • 7.62 см-ийн түгжигддэг дугуйтай тул төхөөрөмжийг хялбар бөгөөд аюулгүй зөөвөрлөн байрлуулна Хяналтын систем ба угаах циклүүд: • Микропроцессорын удирдлагатай систем нь 6 төрлийн угаах горим-той бөгөөд хэрэглэгчийн тохиргоотой цагийн горим-ыг дэмждэг. Бүх горимууд нь урьдчилсан угаах, угаах, урьдчилсан зайлах, эцсийн зайлах алхмуудтай тул бохирдлоос бүрэн сэргийлнэ. • Зөвхөн зайлах горим – Зөвхөн цоргоны усаар богино хугацаанд зайлах • Энгийн угаалт – 55°C температуртай, урт циклтэй, 3 удаагийн эцсийн зайлах шаттай • Өдөр тутмын угаалт – 65°C стандарт температуртай, 2 удаагийн эцсийн зайлах шаттай • Хүнд гормын угаалт– 70°C өндөр температуртай, олон шаттай урьдчилсан угаалт ба зайлах	

			• Heavy Wash Time Saver – 55°C температуртай, хэмнэлттэй богино хувилбар • Timed Wash Programs – 65°C температуртай, 15 минутын алхмаар 2.5 цаг хүртэл программчлах боломжтой • DI Rinse – Дээд ба доод шпинделийн тавиурт тохиромжтой • Дэлгэц: Дижитал • Материал: Зэвэрдэггүй ган • Хамгийн их даралт: 60 psi Усны хэрэглээ: • Хамгийн бага: Ундны ус – 2.4 галлон (9 L), DI ус – 0.8 галлон (3 L) • Хамгийн их: Ундны ус – 4 галлон (15 L), DI ус – 1.6 галлон (6 L) Баталгаажуулалт / Стандарт: MET Laboratories • Лабораторийн шилэн эдлэл угаах Температурын тохиргоо: 55°–70°C (131°–158°F) • Гүн (метр): 61.6 см Өндөр (метр): 97.8 см Өргөн (метр): 61 см Жин (илгээх): 62 кг • Цахилгааны шаардлага: 120 V, 60 Hz, 15 A Хүчдэл: 120 V (залгагддаг төрлийн залгуур) Давтамж: 60 Hz ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно	

17.	*Бодит цагийн ПГУ (Real-Time PCR) шруулгийн систем* Applied Biosystems компанийн QuantStudio 5 Real-Time PCR System эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зорилалт:*** Хэрэглэхэд хялбар олон төрлийн хэрэгцээнд бодит цагийн полимеразын гинжин урвал (qRT-PCR) хийхэд зориулагдсан. Real-Time PCR систем нь өндөр гүйцэтгэл, будаг (dye)–ийн өргөн сонголт, аюулгүй байдлын тохиргоо бүхий, бодит хугацааны ПГУ системийг хямд өртөгтэй, ашиглахад хялбар байдлаар хэрэглэхийг хүссэн хэрэглэгчдэд зориулан бүтээгдсэн. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Найдвартай үр дүнг баталгаажуулах OptiFlex эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц технологи (зургаан тусдаа суваг / 21 шүүлтүүрийн хослол, white LED гэрэлтэй) • Туршилтын өгөгдлийг илүү сайн хянах боломжтой хэрэглэгчийн удирдлага, түгжигдсэн workflow, түр зогсоох функц • 21 CFR Part 11-ийн удирдамжийг дагаж мөрдөхөд дэмжлэг үзүүлэх суурилуулсан программын хамгаалалтын систем • Хамгаалалт сайтай программ нь өгөгдөлд нэвтрэх боломж ба хадгалалтын сонголтыг нэмэгдүүлдэг • Интерактив мэдрэгчтэй дэлгэц бүхий хялбар интерфэйс 96-нүх, 0.2 мл эсвэл 0.1мл формат Мэдээлэл хадгалалт • Судлаачдад өгөгдлөө хадгалах, шинжилгээ хийх, хуваалцах боломжтой найдвартай орчин олгодог. Төхөөрөмжөөс шууд өгөгдөл байршуулах эсвэл интернеттэй хаанаас ч өөрийн файлыг байршуулж болно. Ашиглахад хялбар • Real-Time PCR систем нь авсаархан загвартай, үйлдвэрт урьдчилан калибровк хийсэн, хэрэглэгчдэд зориулсан энгийн савлагаатай тул хурдан, шууд	

			ашиглах боломжтой. Интерактив мэдрэгчтэй дэлгэц нь орчин үеийн хэрэглээний туршлагыг бий болгодог бөгөөд төхөөрөмжийн программ болон урьдчилан тохируулсан протоколууд нь ямар ч түвшний хэрэглэгчдэд шуурхай туршилт эхлүүлэх боломж олгодог. • Загварчлал ба анализын программ хангамжийн сонголтууд Сонголт 1: QuantStudio Design and Analysis программ эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • Веб-браузер дээр PC эсвэл MAC-аас систем тохируулах боломжтой • Илүү авсаархан, хариу өгөх хурд сайжирсан программ • Хүссэн үедээ, хүссэн газраасаа өгөгдөлд нэвтрэх боломж • Программ суулгах, лиценз авах, шинэчлэх шаардлагагүй Сонголт 2: QuantStudio Design and Analysis desktop программ эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • Windows 10 үйлдлийн системд уламжлалт компьютерт суурилуулж ажиллуулна • Авсаархан, хариу өгөх хурд сайтай • Лиценз худалдаж авах шаардлагагүй Бүтэн хяналт 21 CFR Part 11-ийн шаардлагад нийцэх суурилуулсан функцүүд, хэрэглэгчийн эрхийн удирдлага, түгжигдсэн workflow, түр зогсоох функцийг агуулснаар туршилтын өгөгдлийг бүрэн хянах боломж олгодог. Найдвартай multiplex гүйцэтгэл • Өндөр хөгжилтэй технологиор сайжруулсан нүх хоорондын болон төхөөрөмж хоорондын өгөгдлийн нарийвчлалтай. 96-нүхтэй систем нь зургаан тусдаа өдөөлт/ялгарлын сувгуудтай, нийт 21 шүүлтүүрийн хослолтой, white LED гэрэлтүүлэгтэй. Өргөн хүрээний хэрэглээ • Гений илэрхийлэл, генетикийн хувилбар, гений зохицуулалт зэрэг олон төрлийн хэрэглээнд зориулсан энгийн, оновчтой протоколууд, найдвартай арга зүй	

			болон урвалжууд, мөн интуитив программ хангамжийг агуулдаг. Дэлгэцийн төрөл: Мэдрэгчтэй дэлгэц (Touchscreen) Формат: 96-нүхтэй хавтан (96-well Plate) Тоо хэмжээ: 1 систем Тээвэрлэлтийн нөхцөл: Өрөөний температур Дулааны блокийн сорьцын эзлэхүүн (метр хэмжээс): 0.2 мл Блокийн формат: Солигддоггүй (Non-interchangeable) Нэгж хэмжээ: Нэг бүр (Each) **Компьютер:** Процессор / CPU: 13th Generation Intel® Core™ i7-13700 16Core Processor (30M Cache, up to 5.2 GHz) Шуурхай санах ой / RAM: 16GB, up to 64GB Хатуу диск / HDD: 512GB M.2 Solid State Drive График карт: NVIDIA® GeForce® RTX3060 with 12GB GDDR6 Graphics Memory Display Type: LED-backlit LCD monitor / TFT active matrix Diagonal Size: 27" Curved Screen: Yes (1500R) Adaptive-Sync Technology: NVIDIA® G-SYNC® Compatible Certified AMD FreeSync™ Premium Technology Aspect Ratio: 16:9 Accessories: wireless keyboard and mouse, шинжилгээний үр дүнг хадгалах зөөврийн хард диск, 2TB Туршилт хийхэд шаардлагатай программ хангамжийн суулгасан байх. ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Дагалдах хэрэгсэл:***	

			Нэг удаагийн туршилт хийж болохуйц: -SYBR green -96 well plate ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
18.	*ПГУ машин (PCR thermocycler)* Applied Biosystems компанийн ProFlex PCR System, 2 x 96-well эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Амархан сольж болох урвалын модулиудтай өөр өөр хэрэгцээг хангахад ашиглаж болох модульчлагдсан полимеразын гинжин урвал (ПГУ) хийхэд зориулагдсан төхөөрөмж. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • 2 × 96-нүхтэй ПГУ систем нь дулааны циклүүдийн хамгийн сүүлийн үеийн загвар юм. Уг систем нь эдгээр багажуудаас хүлээдэг найдвартай байдал, өндөр гүйцэтгэлийг уян хатан тохиргоо болон судалгааны хэрэгцээнд нийцсэн удирдлагын боломжуудтай хослуулсан.	

			• 2 × 96-нүхтэй, 0.2 мл блокийг өөр төрлийн блоктой хялбар солих — туршилтын ачаалал өөрчлөгдөх нөхцөлд. • Гар утасны апп ашиглан системд алсаас хандах. • Мэдрэгчтэй дэлгэцээр багажийг хэдхэн секундэд программчлах. • Солигддог блок • Судалгааны шаардлага өөрчлөгдвөл эсвэл багажийг өөр формат шаардлагатай туршилттай хамт ашиглавал, багажийн дээд хэсгээс 2 × 96-нүхтэй блокийг салгаад өөр блокийн төрлөөр сольж болно. Энэ үйлдэл 15 секундээс бага, багаж эсвэл нэмэлт хэрэгсэл шаарддаггүй. Гар утасны апп ашиглан ашиглах боломжтой • Лабораторид ирэхээсээ өмнө багажийн боломжийг апп-аас шалгах боломжтой. Мөн туршилтын тайлан татах, сэрэмжлүүлэг хүлээн авах зэрэг боломжтой. Симуляцийн горим • ПГУ-ын систем нь хуучин дулааны циклерийн температурын өсөлтийн хурдыг дуурайлган ажиллах, өдөөх горимуудтай. Дурдсан эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц системүүдийг дуурайлган ажиллуулж чадна: MJ Research PTC 200, Bio-Rad™ C1000, Bio-Rad MyCycler™, Eppendorf™ Mastercycler™, Applied Biosystems 9700, Applied Biosystems 9600, Applied Biosystems Veriti • 8.4 инчийн (213.36 см) мэдрэгчтэй дэлгэц • Хялбар, ойлгомжтой мэдрэгчтэй интерфейс нь багажийг амархан программчлах боломж олгож, өөрийгөө болон бусдад сургалт хийх хугацааг богиносгодог. • Хэмжээ: 22 × 13 × 10.6 инч (56.5 × 33 × 27 см) • Дэлгэцийн төрөл: 8.4 инчийн өнгөт TFT LCD мэдрэгчтэй дэлгэц	

			• Хэрэглээ: ПГУ • Өндөр ачааллын туршилтад нийцтэй: Нийцтэй • Макс. Ramp rate: Блок: 3°C/сек Сорьц: 1.6°C/сек • Санах ой: USB болон дотоод санах ой • Программууд: Power outage дараа Auto re-start, Program overwrite хамгаалалт • Тоо хэмжээ: 1 багаж • Урвалын горим: Хурдан, Стандарт • Дулааны нарийвчлал: ±0.25°C (35–99.9°C) • Температурын хүрээ: 0°C – 100°C • Дулааны жигд байдал: <0.5°C (95°C-д хүрснээс 20 сек дараа) • Хэрэглэгчийн интерфейс: USB, WiFi, Cloud, Ethernet • Хүчдэл: 100–240 V • Жин: 41 фунт (18.8 кг) • Блокийн тохиргоо: 2 × 96-нүхтэй изотерм блок • Блокийн формат: Солигддог • Багтаамж: 2 × 96-нүх, 0.2 мл тюб	

			• Бүтээгдэхүүний төрөл: Дулааны цикл (Thermal Cycler) • Нэгж: Нэг бүр (Each) ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** **Уртасгагч:** тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
19.	*Дараагийн үеийн ширээний NMR (Next Generation Benchtop NMR)* Bruker компанийн The Fourier 80 Benchtop NMR spectrometer эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Органик болон биологийн молекулуудын бүтцийг тогтоох, хэмжээ, цэвэршлийг баталгаажуулах, урвалын явц, метаболитийн хяналт хийх, байгалийн гаралтай нэгдлүүд, ургамлын судалгаа, чанарын хяналт, бага хэмжээний дээжид хурдан, нарийвчилсан спектроскопийг соронзон орны тусламжтай тодорхойлох зориулалттай. Энэхүү систем нь протон болон 15 төрлийн X-нуклейрийг бүрэн автоматаар хэмжих боломжтой анхны ширээний NMR систем бөгөөд байнгын соронзон орон дээр суурилсан дэвшилтэт	

			технологи. Гар ажиллагаа шаарддаггүй, probe сольж тохируулах шаардлагагүй. ***Техникийн үзүүлэлт:*** **15 сонгогддог X-nuklei:** ^{2}H, ^{7}Li, ^{11}B, ^{13}C, ^{15}N, ^{19}F, ^{23}Na, ^{27}Al, ^{29}Si, ^{31}P, ^{51}V, ^{75}Se, ^{79}Br, ^{119}Sn, ^{129}Xe • Олон нуклейрийн автомат хэмжилт: Протон болон 15 төрлийн X-nuklei-г программ хангамжаар сонгон автомат хэмждэг. • Энгийн ажиллагаа: Нуклейр сонголт, тохиргоо бүгд программ хангамжаар хийгддэг тул туршилт хялбар, цаг хэмнэнэ. • Программ хангамжийн интеграц: Өндөр талбарын NMR системүүдтэй адил TopSpin workflow эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц программ ашигладаг байх. • Бүхэлд нь нэг систем: Эмнэлэг, материал судлал зэрэг өргөн хэрэглээнд нарийвчилсан мэдээлэл гаргана. • Үр ашиг нэмэгдүүлсэн: Олон нуклейрийн хэмжилтийг автоматжуулснаар лабораторийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлнэ. • Компакт дизайн: Олон системийн чадварыг нэг платформд нэгтгэсэн. • Ажиллах давтамж: 80 MHz (^{1}H) (1.88 Tesla-тэй дүйцнэ) • Хэмжих нуклейр: ^{1}H болон 15 төрлийн X-нуклейр • ^{1}H мэдрэг чанар ≥ 100:1 (1% этил бензен) • 19F ≥ 90:1 (0.5% TFT in $CDCl_3$) • 31P ≥ 130:1 (0.485M TPP in Acetone-d6) • 29Si ≥ 25:1 (100% HMDSO) • Температурын тохируулга: 25–60°C • Автоматжуулалт: PAL RSI дээж солигч, 120 дээж + 12 лавлагаа	

			• Дээжийн хоолой: Стандарт 5 мм O.D., 7'' урт, галд тэсвэртэй хоолой боломжтой • Хэмжээ: ~50 x 70 x 60 см (Өндөр x Өргөн x Гүн) • Жин: ~94 кг • Лабораторийн шаардлага: Шингэн азот, гелиум шаардлагагүй; ус хөргөх шаардлагагүй; эрчим хүч 100–240V, 50–60 Hz Секвенцийн хугацаа ба хог хаягдал: • Циклийн хугацаа ~4 минут/амин хүчи • 0.1 ммол синтезд орохдоо хаягдал ~16 мл. Секвенцийн масштаб: • 0.005 ммол - 5 ммол Реактор ба халаалт: • Илрүүлэлт нь нэг горимд микроволтын реактор, 0–300 W хооронд, 1 W алхмаар тохируулах боломжтой халаалт бүхий, automatic "self-tuning" системтэй Порт ба савны боломж: • 20 стандарт амин хүчил порт, 7 тусгай амин хүчилд зориулсан порт, 4 туслах урвалжийн порттай. Урсгалын шинэчлэл, Headspace Flushing эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц технологи нь реакцын савыг илүү цэвэр байлгах боломж олгодог байх Нэмэлт ба өргөтгөл: • HT4, HT12, HT24 зэрэг өндөр хүчин чадалтай автоматжуулалтын өргөтгөлтэй, 4–24 дараалсан синтез хийх боломжтой Програм хангамж ба аудит: • 21 CFR Part 11 нийцдэг, реакцийн явц, параметрүүд, үйлчилгээний бүртгэл зэргийг бүрэн лог хийж хадгалах функц бүхий программ хангамжтай Цэвэр байдлын технологи: • Headspace Flushing ба илүү энгийн флюидик урсгал, орчин нөхцөл нь пептидийн цэвэр байдлыг сайжруулдаг	

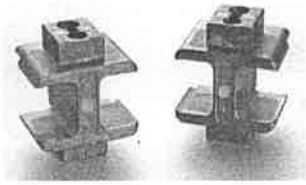
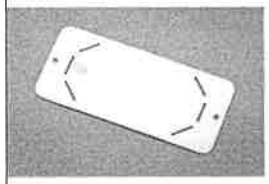
			Протонтой зэрэгцүү амжилттай үргэлжлэх: • CPS болон арга зүйг урьдынхаас илүү оновчтой болгох CarboMAX ба ProTide зэрэг дэвшилтэт хими технологиудыг дэмждэг байх **Давуу талууд:** • Компакт, өдөр тутмын лабораторийн хэрэглээнд тохиромжтой • Нарийн молекулын шинжилгээ хийх боломжтой • Өндөр дээж боловсруулах хурдтай • Автомат өгөгдөл боловсруулах, өндөр үр ашигтай • TopSpin workflow-ийг ширээний NMR-д ашиглах боломжтой • Алдааг багасгаж үр ашгийг нэмэгдүүлнэ ***Дагалдах хэрэгсэл:*** - Туршилтаар ажиллагааг шалгах урвалж болон тюбын хамт -Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх. ***Компьютер/ ширээний эсвэл зөөврийн:*** Процессор / CPU: 13th Generation Intel® Core™ i7-13700 16Core Processor (30M Cache, up to 5.2 GHz) Шуурхай санах ой / RAM: 16GB, up to 64GB Хатуу диск / HDD: 512GB M.2 Solid State Drive График карт: NVIDIA® GeForce® RTX3060 with 12GB GDDR6 Graphics Memory Display Type: LED-backlit LCD monitor / TFT active matrix Diagonal Size: 27" Curved Screen: Yes (1500R)	

			Adaptive-Sync Technology: NVIDIA® G-SYNC® Compatible Certified AMD FreeSync™ Premium Technology Aspect Ratio: 16:9 Accessories: wireless keyboard and mouse, шинжилгээний үр дүнг хадгалах зөөврийн хард диск, 2TB ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно.	
20.	*Автомат пептид нийлэгжүүлэгч* CEM Coporation компанийн, Liberty Blue 2.0 загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зорилалт:*** Хурдацтай, үр ашиг өндөртэй, автоматжуулсан микровольтын пептид синтезийн систем бөгөөд чанар, хурд, хог хаягдлыг хамгийн бага байлгах зарчимд суурилсан. HE-SPPS (High-Efficiency Solid Phase Peptide Synthesis) эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц технологид суурилсан уг систем нь уламжилсан аргуудтай харьцуулахад 4 минут/амин хүчил цикл, 90 % хүртэлх химийн хаягдлыг багасгадаг. Цэвэр болон урт пептидүүдийг илүү найдвартай, өндөр чанартайгаар үйлдвэрлэхэд зориулагдсан.	

			Техникийн үзүүлэлт: Урвалжийн савнууд (Reagent Bottles) • Даралт даах боломжтой, зэвэрдэггүй ган савнуудыг сонголтоор ашиглах боломжтой бөгөөд шингэний түвшнийг харах үзүүлэлттэй. • 2 L, 5 L, 10 L болон 20 L багтаамжтай (GL45 бөглөөгөөр). LED гэрлүүд • Системийн одоогийн төлөв болон ажиллагааг харагдахуйц байдлаар илэрхийлнэ • Төхөөрөмжийн тохиргоог хийхэд тусална Амин хүчлийн савнууд (Amino Acid Bottles) • 27 амин хүчлийн байрлалтай • Байрлал бүр 120 мл хүртэл багтаамжтай Шилэн-оптик мэдрэгч (Fiber Optic) • Дотоод шилэн-оптик үндсэн дээрх жинхэнэ температурын хяналт Урвалын савнууд (Reaction Vessels) • 0.005–5.0 ммоль синтезийн хэмжээний хувьд ердөө хоёр төрлийн сав хэрэглэнэ • Солигддог савны фритүүд нь хэрэглэгдэх зардлыг бууруулдаг Богино долгионы урвалж (Microwave Reactor)	

			• Өндөр температурт пептидийн синтез хийх хамгийн хурдан бөгөөд хамгийн сайн хяналттай технологи • Холбох (coupling) болон хамгаалалт салгах (deprotection) үйлдэлд богино долгионы энергийг ашиглах технологи Уусгагчид тэсвэртэй нийлмэл бүрхүүлүүд (Solvent-resistant Composite Covers) • Төхөөрөмжийн гадаргууг хамгаалж, лабораторийн үзэмжийг хадгална Интеграцласан камер (Integrated Camera) • Бүрэн суурилуулсан камер нь судлаачдад богино долгионы пептидийн синтезийг урьд өмнө байгаагүйгээр ажиглах боломж олгоно. • Энэ нэмэлт боломж нь урвалын савыг хүссэн үедээ бүрэн харах нөхцөлөөр хангаж, синтезийн аргыг оновчлох болон системийн доголдлыг илрүүлэхэд тустай. Компакт хэмжээ (Compact Footprint) • 20”W × 18”D × 30”H (51 cm × 46 cm × 76 cm), савтай хамт • Стандарт хөргүүр шүүгээнд (fume hood) багтдаг, минимал ширээний зай эзэлнэ ***Компьютер/ ширээний эсвэл зөөврийн:*** Процессор / CPU: 13th Generation Intel® Core™ i7-13700 16Core Processor (30M Cache, up to 5.2 GHz) Шуурхай санах ой / RAM: 16GB, up to 64GB Хатуу диск / HDD: 512GB M.2 Solid State Drive График карт: NVIDIA® GeForce® RTX3060 with 12GB GDDR6 Graphics Memory Display Type: LED-backlit LCD monitor / TFT active matrix Diagonal Size: 27" Curved Screen: Yes (1500R)	

			Adaptive-Sync Technology: NVIDIA® G-SYNC® Compatible Certified AMD FreeSync™ Premium Technology Aspect Ratio: 16:9 Accessories: wireless keyboard and mouse, шинжилгээний үр дүнг хадгалах зөөврийн хард диск, 2TB ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** - Туршилтаар ажиллагааг шалгах урвалж болон тюбын хамт -Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	

21.	*Biowelder TC стериль хоолойн гагнуурын төхөөрөмж* Sartorius компанийн Biowelder TC Sterile Tube Welding Device загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зорилалт:*** Биовелдер нь термопластик хоолойг ариун нөхцөлд автоматаар холбох зориулалттай төхөөрөмж юм. Энэ инновацын технологи нь хуурай эсвэл шингэнээр дүүргэсэн TPE хоолойг (гаднах диаметр нь 1 инч хүртэл) стерил-ариутгасан нөхцөлд холбох боломжийг олгодог. Биовелдер нь хоолойг дулааны аргаар холбож, өндөр тогтвортой байдал, стериль холболтыг баталгаажуулдаг. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Холболт: Автомат холболт, хоолойн гагнуур • Үйлдвэрлэлийн шат: Эмийн бүтээгдэхүүний эцсийн дүүргэлт, медиа болон буферийн бэлтгэл, эмийн бодисын цэвэршүүлэлт, эсийн хураалт болон downstream процессын дунд үеийн бүтээгдэхүүнүүд • Холболтын хугацаа: 1.5–2.5 минут (хоолойн хэмжээ, чанараас хамааран) Хэмжээ, хоолойн үзүүлэлтүүд: • Хэмжээ (WxDxH): 555 × 261 × 69 мм • Хоолойн диаметр (ID–OD): • 1/8" × 1/4" (3.2 мм × 6.4 мм) • 1/4" × 3/8" (6.4 мм × 9.6 мм) • 1/4" × 7/16" (6.4 мм × 11.1 мм) • 3/8" × 5/8" (9.6 мм × 15.9 мм) • 1/2" × 3/4" (12.7 мм × 19.1 мм) • 5/8" × 7/8" (15.9 мм × 22.2 мм) • 3/4" × 1" (19.1 мм × 25.4 мм) Материал ба ажиллах нөхцөл: • Хоолойн материал: Синтетик термопластик эластомер • Харьцангуй чийгшил: 31°C-д 80%, 40°C-д 50% хүртэл багасна • Цахилгаан: 100–240 V, 47–63 Hz • Онцлог: • Liquid filled tubing 1/4"–1" OD хооронд, олон нэмэлт хийх боломжтой	  

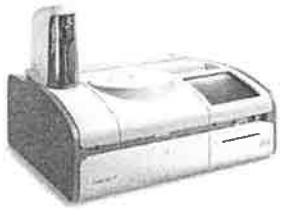
			• Автомат төхөөрөмж, хэрэглэхэд хялбар • Эргономик дизайн, төхөөрөмжийн тавиур ба өнгөний кодлогдсон системтэй • Өндөр чанартай, баталгаатай стериль холболт • Богино гагнуурын хугацаа: 1.5–2.5 минут • Хэрэглэгч хоолойны диаметр, хаяж болох нэг удаагийн ир, TPE хоолойг суулган гагнуурыг эхлүүлнэ. • Ирийг ариутгаж, гагнуурын температурт хүргэнэ. • Ир болон хоолойг тайрсны дараа хоолойны диаметр эргэж, шинэ холболт үүсгэнэ. • Биовелдер нь хуурай, чийгтэй эсвэл шингэнээр дүүргэсэн хоолойг стериль нөхцөлд, ангилалтгүй болон ангилалттай орчинд гагнах боломжтой. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** - Багажийн хэрэглээг шалгах зориулалттай, хоолойг хэрчих ир болон хоолойг холбох оролт - 2 төрлийн өөр хэмжээний хоолой солих хэсэг дагалдах -Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх. ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно.	

22.	*Biosealer TC асептик хоолойн битүүмжлэх төхөөрөмж* Sartorius компанийн Biosealer TC Aseptic Tube Sealing Device загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Энэхүү төхөөрөмж нь термопластик хоолойг стериль нөхцөлд таслах (disconnection) зориулсан бүрэн автомат төхөөрөмж юм. Энэ төхөөрөмж нь TPE (Thermo Plastic Elastomer) хоолойн найдвартай, нэвчилтгүй битүүмжлэлийг тогтмол үүсгэх боломжтой. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Нэг төхөөрөмжөөр олон хэмжээтэй хоолойг битүүмжлэх боломжтой • Урьдчилан суурилуулсан стандарт параметрээр 5 төрлийн TPE хоолойг битүүмжлэх боломжтой • Хоолойн хэмжээ: 1/8" × 1/4" (3.2 × 6.4 мм) – 3/4" × 1" (19.1 × 25.4 мм) • Битүүмжлэх хугацаа: 1–4 минут (хоолойн хэмжээ, чанараас хамаарна) • Thermal seal-ийн бат бөх байдал: 20 мм битүүмжлэл, тайралт хийх заавар (cutting guideline) • Жин бага, хүссэн газартаа байрлуулж ажиллуулах боломжтой Хэрэглээний талбар: • Процессын үе шат: тэжээлийн орчин болон буферийн бэлтгэл, эмийн бодисын цэвэршүүлэлт, эмийн бүтээгдэхүүний formulation, эсийн хураалт болон downstream процессын дунд үеийн бүтээгдэхүүнүүд • Холболт: Автомат таслал, хоолойн битүүмжлэл Материал ба ажиллагааны нөхцөл: • Хоолойн материал: Синтетик термопластик эластомер • Харьцангуй чийгшил: 35–65% • Цахилгаан: 100–240 V, 47–63 Hz • Дизайн ба хэрэглээ: • Хялбар, ойлгомжтой мэдрэгчтэй дэлгэц, интерфейс • Хоолойн материал, хэмжээг сонгоход тохиромжтой	

			• Процессын бүх чухал заавар (pinch clamp-ыг тохируулах, хаах гэх мэт) дэлгэц дээр харагдаж, хэрэглэгч баталгаажуулснаар процесс үргэлжилнэ • Хөдөлгөхөд хялбар, ширээн дээр эсвэл өлгөж ажиллуулах боломжтой ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно.	
23.	*Бэнчтоп биореактор* Sartorius компанийн Biostat B загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Бэнчтоп биореактор нь уян хатан агааржуулалтын сонголтуудаар тоноглогдсон бөгөөд олон төрлийн хэрэглээнд тохирох олон талт биореактор юм. Энэ нь өндөр нягтралтай микро биологийн ферментаци (их хэмжээний хүчилтөрөгч шаардлагатай) болон өндөр нягтралтай эсийн өсгөвөр (нэмэлт CO_2-г зайлуулах шаардлагатай) зэрэг процессыг дэмжих зориулалттай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Control Tower жин: • Single: ~40 кг (88 lbs) • Twin: ~55 кг (121 lbs) • Control Tower хэмжээ (Өр×Өндөр×Гүн): • Single: 350 × 822 × 430 мм (14“× 32“× 17“) • Twin: ижил • Холболт ба хэрэглээний нөхцөл: • Цахилгаан: • 230 V (±10%), 50 Hz, хамгийн их хэрэглээ 10 A • 120 V (±10%), 60 Hz, хамгийн их хэрэглээ 12 A • IP21 хамгаалалтын зэрэглэл	

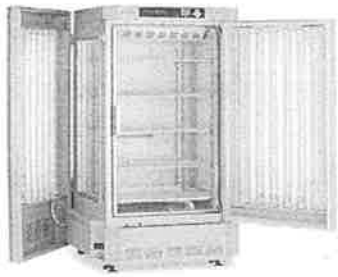
			• Хийн холболт: • Хийн нийлүүлэлтийн даралт: 1.5 barg • Хуурай, тосгүй, тоосгүй • Трубингийн гаднах диаметр = 6 мм • Усны холболт: • Усны нийлүүлэлтийн даралт: 2–4 barg • Урсгал: 20 л/мин хүртэл • Температур ≥ 4 °C • Гаралтын даралт: даралтгүй • Трубингийн гаднах диаметр = 10 мм • Хатуулаг: хамгийн их 12° dH Control Tower үзүүлэлт: • Материал: Зэвэрдэггүй ган, AISI 304 • Дэлгэц: 12” capacitive touch screen, 125 dpi • Сигнал: Potential-free (common) alarm contact • Аюулгүй байдал: Газрын даралтын аюулгүйн хавхалга 1 bar (14.5 psi) • Усны оролт даралт бууруулах: 1.5 bar (22 psi) • Хөдөлгүүр: Үйлчилгээ шаардлагагүй, чимээгүй, шууд drive, Power 200 W • Top drive: Magnetic motor coupling, Power 200 W • Эргэлтийн хурд: • 1 L: 20–2,000 rpm • 2 L: 20–2,000 rpm • 5 L: 20–1,500 rpm • 10 L: 20–800 rpm • 2 L SU: 20–400 rpm • Агааржуулалтын холболт: • Өсгөвөрлөх, судалгааны сав / уут руу гарах: Трубингийн холболт Ø гаднах = 6 мм • Хийн холимог: 2 төрлийн хийн холимог, sparger гаралттай	

			• Хийн хэрэглээ: Агаар + O_2 баяжуулалт эсвэл хийн урсгалын харьцаа, анаэроб ферментацад хэрэглэнэ • Макс. нийт урсгал: 20 л/min хүртэл • Flow meter: 2 ширхэг • Урсгалын хүрээ: 0.1–20 л/min (sparger), ±5% accuracy • Mass flow controllers (заавал биш, нэмэлт): 2 хүртэл • Урсгалын хүрээ: 0.03–20 л/min (sparger), ±1% accuracy • Хийн холимог: 4 төрлийн хийн холимог, sparger ба headspace гаралттай • Хийн төрөл: Air, O_2, N_2, CO_2 (нэмэлт урсгал) • Макс. нийт урсгал: 13 л/min хүртэл • Flow meters: 5 ширхэг • Урсгалын хүрээ: • Sparger: 3.3 ccm – 1.6 л/min • Headspace: 0.16 – 13 л/min • ±5% accuracy • Mass flow controllers (заавал биш, нэмэлт): 4 хүртэл • Урсгалын хүрээ: • Sparger: 1 ccm – 1.5 л/min • Headspace: 0.03 – 10 л/min • ±1% accuracy ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно	

			Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** -Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
24.	*Автомат биопроцесс анализатор* Biosystems компанийн Cedex Bio automated analyser загвар эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зорилалт:*** Автомат биопроцесс анализатор нь эсийн өсгөвөр болон ферментацийн орчинд субстрат, метаболит болон бүтээгдэхүүний концентрацийг тогтоох, биопроцессийг хянах олон үйлдэлт анализатор юм. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Субстрат, метаболит болон бүтээгдэхүүнийг фотометрийн аргаар хэмжих • 8 дээжийг нэгэн зэрэг ачааллаж ажиллуулах боломжтой • Нэг урвалжийн дискэнд 13 шинжилгээ хийх боломжтой, нийт 8 дискээр өргөтгөж болно • Эсийн өсгөвөр, бактерийн болон мөөгөнцрийн өсгөврийн системийг хөгжүүлэх, нөхцөлийг оновчтой болгоход тохиромжтой • Тестүүдийг түргэн явуулах, үр дүнг найдвартай авах боломжтой • GMP стандартын дагуу ажиллах боломжтой (21 CFR Part 11 тохиромжтой) *Үзүүлэлт:* Хэмжих арга: • Фотометрийн арга Тестийн гүйцэтгэл: • 50–100 тест/цаг (зөвхөн фотометрийн тест) • Урвалжийг байрлуулах: • 1 диск: 27 слот (ойролцоогоор 13 анализ) • 8 диск хүртэл өргөтгөх боломжтой	

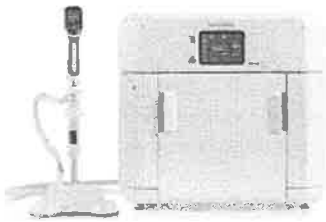
			• Программчлагдах параметрүүд: Тийм Дээжийн төрөл: • Эсийн өсгөвөр • Микробиологийн ферментац • Дээж оруулах: • 8 байрлал, тасралтгүй ачаалал боломжтой • Эрэмбэлсэн дээж авах боломжтой • Дээжийн хэмжээ: • Тест бүрд: 2.0 – 40 µL (анализын форматаас хамаарна) • Хамгийн бага хэмжээ: 50 µL • Реакцийн эсийн багтаамж: 60 Автомат дахин турших: Тодорхой урсгалын коэффициентоор Дээж хөргөх: Үгүй • Өгөгдлийн сан: 1000 тестийн үр дүн хадгалах • QC Анализ: • Сүүлийн 60 хоногийн QC үр дүнг үзэх • График үзүүлэлтээр хугацааны турш үр дүнг харах • Системийн интерфейс: • RS232 (харилцан чиглэлтэй), USB порт • Ажлын нөхцөл: • Температур: 15 – 32°C • Чийгшил: 30 – 80% RH • Халалтын гаралт: 320 W/цаг • Дуу чимээ: < 60 dB • Усны шаардлага: • NCCLS тип I (хамгийн бага: тип II) • Усны хэрэглээ: 2.5–3.0 L/өдөр • Хог: тусдаа саванд • Цахилгаан хэрэгцээ: • 100–125 V болон 200–240 V (-15% ~ +10%) • 250 VA, 50/60 Hz ±0.5%	

			• Физик хэмжээс: • Өргөн: 600 мм • Гүн: 550 мм • Өндөр: 480 мм • Жин: 33 кг ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Туршилтаар ажиллагааг шалгах урвалж болон тюбын хамт Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
25.	*Аналитик жин (том)* Infitek компанийн BP-1K-B Series эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(2 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Эрдэм шинжилгээний салбарт нарийн жин хэмжих, тоолох болон аливаа материалын жинг тодорхойлох зорилгоор зориулагдсан төхөөрөмж юм. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Хүчин чадал (Capacity, g): 1100 • Орчин үеийн загвар (Fashional appearance)	

			• LCD дэлгэц (цагаан өнгийн гэрэлтүүлэг, хар үсгээр) • AC болон DC цахилгаан хангамж • Tare функц / Тоолох функц / Нэгж солих (g / ct / oz) • Хамгийн бага жинг тохируулах боломж • Хэт ачааллын дохио / Тэгш байдлын үзүүлэлт • Сонголт: Давхар дэлгэц, Интерфейс, Принтер, Тоосны хамгаалалт • Баглаа боодлын үзүүлэлтүүд • Нэгж багцын хэмжээ (Unit set Packing Size): 330 × 250 × 200 мм • Аравт багцын хэмжээ (Ten Packing Size): 660 × 470 × 320 мм • Цэвэр жин (N. weight): Нэгж 2.5 кг / Аравт 25 кг Брутто жин (G. weight): Нэгж 3 кг / Аравт 30 кг	
26.	*Өсгөврийн кабинет* PHCbi компанийн MLR-352H эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Нарийвчлалтай, найдвартай, эрчим хүчний хэмнэлттэй ургамал өсгөх камер бөгөөд лабораторийн орчинд ургамлын өсөлт, хөгжлийг хянах, судлах зориулалттай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Багтаамж: 294 литр (10.4 куб фут) • Гадаад хэмжээ: 760 × 700 × 1835 мм • Дотоод хэмжээ: 520 × 490 × 1135 мм • Температурын хүрээ: +5 °C – +50 °C (гэрэл унтрах үед) • Чийгшлийн хүрээ: 60 – 90% RH (гэрэл унтрах үед) • Гэрэлтүүлэг: 15 хувьсах гэрэлтүүлгийн хүчтэй флуоресцент гэрэл • Хяналтын систем: Microprocessor PID хяналт, график LCD дэлгэц • Программчлал: 9 шаттай орчны нөхцөл симуляци • Аюулгүй байдал: Нууц үгээр хамгаалагдсан хяналтын самбар • Халаалтын систем: Хөргөлт болон чийгшлийг хянах дэвшилтэт систем	

			Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт: Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
27.	*Нанодроп* Thermo Scientific компанийн NanoDrop One Microvolume UV-Vis эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** ДНХ, РНХ, Уургийн концентрацийг бага дээжид хурдан хугацаанд тодорхойлох, цэвэршилтийг хэмжих зориулалттай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • 190–850 нм долгионы урт бүхий бүрэн спектрийн UV-Vis хэмжилт • Дээжийн эзлэхүүн: 1.0–2.0 µL • Хэмжилтийн хүрээ: 2 – 27,500 ng/µL дсДНХ • Багана (column) бүрэн бүтэн байдлын мэдрэгч • Налуу болон хөдөлдөг дэлгэцтэй • 2 жилийн баталгаатай • ДНХ, РНХ, уураг-ийг 1–2 µL дээжээр хурдан хугацаанд (секундэд) тооцоолно. • Алдаанаас сэргийлнэ — бохирдлыг илрүүлж, засварласан концентрацийг автоматаар тооцоолно. • Хурдтай ажиллана — Auto-Blank, Auto-Measure нь олон дээж дараалан хэмжихэд тохиромжтой. • Орон зай хэмнэнэ — тусдаа компьютер шаардлагагүй, бие даасан ажиллагаатай. • Дээжийн чанарыг хэдхэн секундэд шалган, бохирдлыг илрүүлнэ.	

			• Дээжийн асуудлыг шууд анхааруулж, засах зөвлөмж өгнө. • Мэдрэгч, дүрсийн дүн шинжилгээнд суурилан хэмжилтийн нарийвчлалыг баталгаажуулна. • Эргономик, бие даасан загвар — Android™ таблеттай эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц, Wi-Fi*, Ethernet, USB дамжуулалттай. • Auto-Measure, Auto-Blank — таг хаагдахад автомат хэмжилт эхэлдэг. • Өргөн динамик хүрээ — өндөр концентрацитай дээжийг шингэлэлтгүй хэмжинэ (дсДНХ 27,500 ng/µL хүртэл). • Сурах төв (Learning Center) — техникийн материал, сургалтын видео багтсан. • 190–850 нм спектр бүхий төрөл бүрийн дээж хэмжинэ • Пептид – 205 нм • ДНХ/РНХ – 260 нм • Цэвэр уураг – 280 нм • Токсикологи ба будаг – 490 нм • Алтны нанобөөм – 520 нм • Уураг тодорхойлох сорилууд (BCA 562 нм, Bradford 595 нм гэх мэт) • Оптик нягт – 600 нм • 0.5–2 µL дээж шаардлагатай, өндөр концентрацийг ч шингэлэхгүй хэмжинэ. • Урьдчилан суулгасан протоколууд: • ДНХ, Уураг A280, Microarray, Protein & Labels, Bradford, BCA, Lowry, Pierce 660 гэх мэт. • Хэрэглэгчийн өөрийн аргыг үүсгэх, дата экспортлох боломжтой. • 2 жилийн баталгаатай. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** - Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц,	

			суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
28.	*Лабораторийн ус цэвэршүүлэх төхөөрөмж* Thermo Fisher Scientific компанийн ус цэвэршүүлэх төхөөрөмж (Aquanex 10 L Tap to Type I and Type II Ultrapure Water Purification System) эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зорилалт:*** Лабораторийн туршилт, судалгаа шинжилгээнд ашиглагдах усыг хамгийн өндөр цэвэршүүлсэн түвшинд бэлтгэх зориулалттай. Ийм төхөөрөмж нь энгийн усыг олон шатлалт шүүлтүүр (RO – урвуу осмос, ион сольц, нүүрстөрөгчийн шүүлтүүр, UV ариутгал, микрофильтраци гэх мэт)-ээр дамжуулан шүүж, Type I, II, III зэрэг олон түвшний лабораторийн стандарт ус гаргаж авдаг. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Молекул биологийн судалгаанд хэрэглэгддэг өндөр цэвэршилттэй буюу I, II зэргийн цэвэршилттэй ус нэрэгч систем. • Дагалдах хэрэгсэл – ус түгээх шахуурга • Дэлгэц - Мэдрэгчтэй дэлгэцээр удирдах автомат систем • DI Cartridge Set, UV/UF, 0.1 µm филтертэй • Хэмжээ (урт х өргөн х өндөр) 62.2 х 61.0 х 40.6 см • Өдөрт нэрэх хүчин чадал -100л • Эндотоксины хэмжээ- 0.001 EU/мл • Урсгалын хурд - ≥2 л/мин • Эсэргүүцэл - 18.2 MΩ•cm • Хэмжээ (урт х өргөнх өндөр) 62.2 х 61.0 х 40.6 cm • Жин – хуурай 32 kg, нойтон 57 кг Адаптер: • Оролтын хүчдэл: AC 100–240 VAC, 50–60 Hz • Хамгийн их гүйдэл: 5.0 Ампер • Эрчим хүчний хэрэглээ: 120 W • Холболт: 2 USB - Type A, 1 USB - Type B, интернэт • Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх	

			• Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах • Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогтийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх. - 5 литрийн багтаамжтай усны сав дагалдах	
29.	*Хуурай халуун агаараар хатаагч (Hot air drying cabinet)* Tritec компанийн 430L Hot air drying cabinet эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Энэ багаж, шилэн сав, металл хэрэгслийг халдваргүйжүүлэхэд ашиглагдана. Эмийн болон эмнэлгийн лабораторид стериль байдлыг хангах зорилгоор хэрэглэгддэг. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Багтаамж: 430 литр • Температурын хүрээ: температур +5°C-аас 250°C хүртэл • Температурын хяналт: Өндөр нарийвчлалтай PID хяналт • Агаарын эргэлт: Тогтмол агаарын эргэлттэй, жигд халаалт • Хаалга: Термостой хаалга, дулаан алдагдлыг бууруулах зориулалттай • Цахилгаан хангамж: 220V, 50/60Hz • Гадна хэмжээ: Өргөн x Гүн x Өндөр: 1165 мм × 800 мм × 1940 мм	

			• Дотоод хэмжээ: 781 мм × 656 мм × 1515 мм • Материал: 304 зэвэрдэггүй ган доторлогоо, бат бөх гадаргуутай ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Дагалдах хэрэгсэл:*** - Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
30.	*Хөлдөөн хатаагч* Labconco компанийн FreeZone 6L Console Freeze Dryer эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Лабораторийн орчинд дунд болон том дээжийн хөлдөөн хатаалтыг (lyophilization) хийхэд зориулагдсан өндөр хүчин чадалтай төхөөрөмж юм. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Дээжүүдийг алсын мэдэгдэл, өгөгдөл бүртгэлээр хамгаална. • Халуун хий ашиглан гэсгэх (hot gas defrost) функц, USB порт (хажуу талд), Ethernet холболт. • Консол дотор вакум насос байрлуулах зай, FreeZone Stoppering Tray Dryer-ийг багтаах боломжтой. • Бүтээгдэхүүн нь өргөн хүрээний сонголтуудыг дэмждэг, тухайлбал shell freezer. • Зэвэрдэггүй ган коллектор: 6 литр мөс хадгалах боломжтой • -84°C хүйтэн цэг: ацетонитрил зэрэг доод эвтектик цэгтэй дээжүүдэд тохиромжтой • Байгаль орчинд ээлтэй: HCFC/CFC агуулаагүй хөргөлтийн систем	

			• Дотор коллектор нь ууршилтыг барих үр ашгийг дээд зэргээр нэмэгдүүлдэг • PTFE бүрсэн коллектор (сонголттой): хүчтэй исэлдүүлэгч бодисыг тэсвэрлэнэ • Lyo-Works OS: коллекторын температур болон вакумын түвшнийг бодит цагийн горимоор харуулна • 5 инчийн бүтэн өнгөт мэдрэгчтэй дэлгэц • 1 жилийн баталгаа • Төрөл: Freeze Dryer / Lyophilizer • Багтаамж: 6 л (гэсэн гэсгэхээс өмнө) • Температурын хүрээ: -84°C (-119°F) • Материал: Зэвэрдэггүй ган коллекторын камер • Коллектор багтсан: Тийм • Гүн: 75.1 см / 29.6 инч • Өргөн: 80.7 см / 31.8 инч • Өндөр: 92.9 см / 36.6 инч • Агаарын хүчдэл: 16A • Цахилгаан залгуур: Хойд Америк стандарт • Вольт: 115 V • Давтамж: 60 Hz • Тээвэрлэлтийн жин: 122.5 кг / 270 lb ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Туршилтаар ажиллагааг шалгах урвалж болон тюбын хамт Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	

31.	*Соникатор* Qsonica компанийн Q55 Sonicator эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зорилалт:*** Эсийн лизис, биологийн дээж боловсруулах, нано хэмжээний шингэнийг бэлтгэх зэрэг лабораторийн жижиг хэмжээний процессуудад зориулагдсан ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Гүйцэтгэл: 55 ватт • Давтамж: 20 кГц • Температурын хязгаар: Тохиргооны дагуу • Хэмжээ: 8" өргөн × 7.5" урт × 5.75" өндөр (203 × 191 × 146 мм) • Хүчдэл: 110V, 50/60Hz • Савны багтаамж: 50 мл хүртэл Багцад багтсан зүйлс: • Генератор • Конвертер • 1/8" диаметртэй урт хошуу • Цахилгааны кабель • Конвертерын кабель • Түлхүүрийн иж бүрдэл **Дагалдах хэрэгсэл:** -pH: 4, 7 болон 10 гэх уусмалын хүчил шүлтийг тааруулах стандарт уусмалыг дагалдуулах -Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
32.	*Ультрасоник гомогенжүүлэгч* Benchmark компанийн Pulse 150 Ultrasonic Homogenizer эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зорилалт:*** Лабораторийн төхөөрөмж бөгөөд өндөр давтамжтай дууны долгионы (ультрасоник) энергийг ашиглан дээжийн нэгжийн бүтцийг задалж, эсийг задлах, эмульс үүсгэх, наночастик тараах болон бусад боловсруулалт хийхэд хэрэглэгддэг. Эс задлах, ДНХ таслах (DNA shearing) болон ChIP шинжилгээнд хамгийн тохиромжтой. ***Техникийн үзүүлэлт:***	

			• Программчлагдах боломжтой, мэдрэгчтэй дэлгэцтэй удирдлага, тасалдалтай горим (pulsed operation) • 6 мм-ийн хошуу (horn), температурын мэдрэгч, дуу намсгагч хайрцагтай бүрэн багц хэлбэрээр нийлүүлэгдэнэ • Ультрасоник Гомогенизатор нь кавитаци болон хэт дууны долгион ашиглан суспенз дэх эсийг задлах, ДНХ таслах, мөн ChIP шинжилгээний дээж бэлтгэхэд ашиглагддаг. • 150 Вт хүртэлх хүчин чадлаар, 0.1 мл–ээс 150 мл хүртэл дээжийг боловсруулна. • Гомогенизацид шаардлагатай бүх эд анги Pulse 150-д багтсан: • Удирдлагын блок • Транздюсер • Температурын мэдрэгч • 6 мм диаметртэй титан хайлшин хошуу • Хошуу солих түлхүүрүүд • Дуу намсгагч хайрцаг, дээж тавиуртай Энэхүү хайрцаг нь хэт дуу үүсгэгчийн гардаг дуу чимээг бууруулах үүрэгтэй. 6 мм-ийн хошуу нь 10–100 мл дээжний эзлэхүүнд тохиромжтой. Бусад эзэлхүүнд зориулсан сонголтод хошуунууд мөн байдаг. • Ажиллах бүх тохиргоо болон параметрүүдийг 4.3 инчийн өнгөт мэдрэгчтэй дэлгэцэн дээр харуулна. Тасалдалтай горим (pulse), хүчний түвшинийг амархан тохируулна. 20 хүртэлх програм хадгалах боломжтой. Доорх анхааруулгын системтэй:	

			• Температур хэтрэх • Ачаалал байхгүй / хэт ачаалал • Цаг дуусах үед дуудлага өгөх • Бүтээгдэхүүний үзүүлэлтүүд • Төрөл Микро хоолойн гомогенизатор • Бүтээгдэхүүний шугам: Pulse 150 • Багтаамж: 100 мл • Цахилгаан: 120V эсвэл 230V, 50–60 Hz • Программчлал: 20 программ • Цагийн тохиргоо: 1 сек – 99 цаг : 59 мин : 59 сек • Дэлгэц: Мэдрэгчтэй дэлгэц • Давтамж 20–25 kHz • Циклийн хугацаа: 0.1–99.9 сек • Дохио: (Alarm) Тийм • Баталгаат хугацаа: 2 жил • Жин: 57.3 фунт / 26 кг • Хэмжээ Удирдлага: 12 × 18.5 × 16.9 инч (30.5 × 47 × 43 см) • Дуу намсгагч хайрцаг: 13.8 × 13.8 × 21.7 инч (35 × 35 × 55 см) • Багцад орсон зүйлс 6 мм хошуу, температурын мэдрэгч, дуу намсгагч хайрцаг ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Дагалдах хэрэгсэл:*** - Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас	

			гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
33.	*Цахилгаан тэжээлийн төхөөрөмжийн иж бүрдэл (Power supply equipment set)* Bio-Rad компанийн PowerPac эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(4 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Уураг болон ДНХ-ийн ялгаралтыг шинэ түвшинд гаргах, энэхүү төхөөрөмж нь 3.0 А гүйдэл, 300 W чадал гаргах чадвартай бөгөөд хэвтээ агароз болон босоо полиакриламид гель дээрх электрофорезийн бүх төрлийн хэрэглээ, мөн блоттинг (blotting) үйлдлийг бүрэн дэмжих зориулалттай. Цахилгаан үүсгүүр нь хүчдэл, гүйдэл, чадлын нарийн тохиргоотой тул бүрэн хяналттай, оновчтой ажиллагааг хангадаг. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Энэ нь агароз болон полиакриламид гель дээрх хэвтээ эсвэл босоо электрофорезийг ажиллуулахад шаардлагатай эрчим хүчийг өгдөг жижиг хэмжээтэй, найдвартай төхөөрөмж юм. Хүчдэлийг тохируулж, ажиллуулах Гол онцлогууд: • Тогтмол хүчдэл: 100 V эсвэл 200 V • Хамгийн их гүйдэл: 200 mA • Хамгийн их чадал: 40 W • Тогтмол хүчдэлийн гаралт • Маш авсаархан хэмжээтэй • 4 багажийг зэрэг ажиллуулна • Цагийн хяналттай • Бүрэн программчлагдах • LCD дэлгэцээр бүх параметрийг бодит хугацаанд харуулна • Давхарлаж байрлуулж болдог ***Дагалдах хэрэгсэл:*** -Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай	

			байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
34.	*Mini-PROTEAN Tetra босоо электрофорезийн систем* Bio-Rad компанийн Mini-PROTEAN Tetra Vertical Electrophoresis for Handcast Gels (1.0 mm), 4-gel эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(4 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Энэ нь босоо полиакриламидын гель электрофорезийн систем бөгөөд урьдчилан цутгасан эсвэл гараар цутгасан жижиг (mini-format) гельтэй хамт ашиглах боломжтой. Мөн энэ нь жижиг форматтай босоо полиакриламидын гель электрофорезийн систем бөгөөд SDS-PAGE эсвэл native PAGE аргаар уураг (эсвэл ДНХ)-ийн холимгийг хурдан, өндөр нарийвчлалтайгаар ялгахад зориулагдсан. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Энэхүү багажийг ашиглан дараах сургалтын туршилтуудыг хийх боломжтой: • Уураг тодорхойлох (protein fingerprinting) • Дээжийн цэвэр байдлын шинжилгээ • Western blot зэрэг дараагийн шатны туршилтууд • 1–4 ширхэг мини полиакриламидын гелийг 30 минутын дотор ажиллуулна • Хурдан, хялбар угсрах бүтэц • Эвдрэлд тэсвэртэй поли карбонат материал • Алдагдалгүй электрофорез ба гель цутгалт • PowerPac Basic эсвэл түүнтэй ижил хүчин чадалтай цахилгаан үүсгүүр шаардлагатай • Эдгээр нь 1–4 ширхэг урьдчилан цутгасан эсвэл гараар цутгасан гелийг янз бүрийн зузаантайгаар ажиллуулах тохиргоотой. Дараах зүйлс багтсан: • Буферийн сав • Электродын угсралт • Цахилгаан кабель бүхий таг • Мини формат буферийн хаалт	

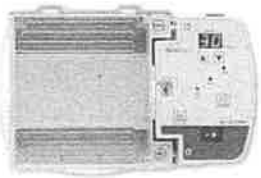
			• Цутгах хүрээ ба тулгуур • Шилэн хавтан • 10 болон 12 нүхтэй гелийн сам • 2-гель системийг 4-гель систем болгон өргөтгөхийн тулд нэмэлт running module нэмж болно. • 4 гельтэй босоо электрофорезийн систем • 10 нүхтэй сам, 1.0 мм зузаантай • Сам, шилэн хавтан, цутгах тулгуур, хүрээ, нэмэлт running module, дээж ачаалах гарын авлага орсон • Шилэн тавцан (өргөн × урт) Зузаан төрөл: 101×83 мм; Нарийн төрөл: 101×73 мм • Гелийн тавцан (өргөн × урт) Гар аргаар хийх гель: 83×73 мм; Урьдчилан цутгасан гель: 86×68 мм • Самбарын зузаан Стандарт: 1.0 мм (сонголт: 1.5 мм) • Самбарын хүчин чадал 10-12 сорьц • Гелийн тоо хэмжээ 1–4 ширхэг • Нийт сорьцын тоо 10–40 сорьц • Буферийн эзлэхүүн 1000 мЛ • Стандарт дагалдах хэрэгсэл: Үндсэн сав ×1, Таг ×1, Электродын гол ×1 иж бүрдэл, Гель цутгах суурь ×2, Гелийн хүрээ ×4, Нэг гелийн хаалт ×1, Гель хутга ×1, Шилэн хавтан ×5 хос, 1.0 мм зузаантай 10 нүхтэй самбар ×5 • Гадна хэмжээ (У×Ө×Өн) 180 × 130 × 130 мм • Савлагааны хэмжээ (У×Ө×Өн) 400 × 350 × 300 мм • Нийт жин 3.9 кг • Ил тод байдал өндөртэй поликарбонат материалаар шахмал хэлбэрээр хийгдсэн тул бат бөх, ажиглахад хялбар. • Шилэн дэвсгэрийн нэгтгэсэн хийц нь гелийн алдалт үүсэхээс сэргийлнэ. • Тусгай гель хийх тавцангийн бүтэцтэй тул гель бэлтгэх ажиллагаа энгийн, найдвартай.	

			• Тагийг онгойлгоход цахилгаан автоматаар тасардаг, туршилтын аюулгүй байдлыг хангана. • Дээд тагны хязгаарлагч функцтэй тул электродын туйлшрал буруу холбогдохоос сэргийлнэ. • Таг нээхэд цахилгаан автоматаар тасрах функцтэй, туршилтын явцад аюулгүй ажиллагааг баталгаажуулна. • Хоёр самбарын гелийг зэрэг бэлтгэх боломжтой, гелийн зурвас тод, жигд гарна. • 99.99%-ийн өндөр цэвэршилттэй цагаан алт (платин) электродтой — цахилгаан дамжуулалт маш сайн, зэврэлтэд тэсвэртэй.	
35.	*Mini-PROTEAN Tetra Cell (2 гель) болон блоттингийн модуль* Bio-Rad компанийн Mini-PROTEAN Tetra Cell (2-Gel) and Blotting Module эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(4 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Энэхүү төхөөрөмж нь мини форматтай босоо полиакриламид гель электрофорезийн систем бөгөөд SDS-PAGE эсвэл native PAGE аргаар уураг (эсвэл ДНХ)-ийн холимгийг хурдан, өндөр нарийвчлалтайгаар ялгахад зориулагдсан бөгөөд SDS-PAGE гель дээрх уургийг мембранруу дамжуулах үүрэгтэйгээр ажилладаг. Энэхүү бат бөх, угсрахад хялбар систем нь судалгааны лабораторид зайлшгүй хэрэгцээтэй төдийгүй сургалтын лабораторид ашиглахад тохиромжтой. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • 2 ширхэг 10 × 7.5 см хэмжээтэй гелийг ердөө 1 цагийн дотор шилжүүлэх боломжтой, • Бага хүчдэлийн нөхцөлд шөнийн турш (overnight) шилжүүлэлт хийх боломжтой. • 4 см-ийн зайтай байрлуулсан утсан электрод нь хүчтэй цахилгаан орон үүсгэж, уургийн шилжилтийг өндөр үр ашигтайгаар гүйцэтгэнэ. • Өнгөөр ялгасан кассет ба электрод нь шилжүүлэлтийн явцад гелийг зөв чиглэлд байрлуулах боломжтой болгодог.	

			• Хөх өнгийн хөргөгч нэгж (cooling unit) нь бүрэн хаалттай бүтэцтэй бөгөөд хурдан шилжүүлэлтийн үед үүсэх дулааныг шингээж авна. • Бие даасан төхөөрөмж хэлбэрээр эсвэл Mini-PROTEAN™ Tetra систем эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц буферийн сав ба тагтай нийцэх модуль хэлбэрээр ашиглах боломжтой. • Western blotting • Нуклеин хүчлийн шилжүүлэлт (transfer) • Хамгийн их гелийн хэмжээ (өргөн × урт) 10 × 7.5 см • Буферийн шаардлага 450 мл • Гелийн багтаамж 2 Mini-PROTEAN урьдчилан цутгасан эсвэл гар аргаар хийгдсэн гель, эсвэл 2 гель • Хэмжээ (өргөн × урт × өндөр) 12 × 16 × 18 см • Жин 0.79 кг (1.7 фунт)	
36.	*Ширээний мини центрифуг* Bio-Rad компанийн Mini Centrifuge эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Энэхүү эдийн засгийн хувьд хэмнэлттэй, найдвартай мини центрифуг нь дээжийг хурдан эргүүлэх, эсийн тунадас гаргах зэрэг лабораторийн олон төрлийн хэрэглээнд зориулагдсан. ***Техникийн үзүүлэлтүүд:*** • Бага хурдны мини центрифуг, 100–240 V, 6,000 эрг/мин (2,000 x g) • Микро турба болон ПГУ туузан тюбены ротоор, тюбены адаптеруудыг агуулна; CE баталгаатай Бага оврын энэхүү төхөөрөмж нь дараах бүрэлдэхүүн хэсгүүдтэй: • Микро тюбе ротоортой: 8 ширхэг 2.0/1.5 мл тюбе багтаана • PCR стрип ротоортой: 32 ширхэг 0.2 мл ПГУ тюбе (индивидуал тюбе эсвэл 4 x 8 тюбены стрип) багтаана • Тюбены адаптерууд: 0.5/0.6 мл, 0.4/0.25 мл, 0.2 мл тюбуудад тохирно • Хамгийн их хурд 6,000 эрг/мин (2,000 x g)	

			• Хэмжээ (Өр х Гүн х Өндөр) 15 х 15 х 12 см **Цахилгаан хэрэглээ:** Нэгдсэн адаптер нь Хойд Америк, Австрали, Европын холбоо, Их Британи-д ашиглах боломжтой.	
37.	*Электрофорезийн систем* Invitrogen компанийн E-Gel Power Snap Electrophoresis System эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** ДНХ дээжийг ачаалахаас эхлээд гелийн дүрс авах хүртэл E-Gel агароз гель электрофорезийг хурдан, хялбар хийх зориулалттай нэг цэгийн систем юм. Хатаасан, урьдчилан цутгасан (dry precast) E-Gel агароз гель технологи ашигласнаар ДНХ дээжийг зөвхөн 10 минутад ялгаж, ялгацыг бодит цаг хугацаанд ажиглах боломжтой. Энэ нь ДНХ ялгаа ба гелийн дүрс авах процессыг нэгтгэсэн цорын ганц ширээний систем юм. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Бүх процессыг нэг системд нэгтгэн электрофорез ба дүрс авах ажиллагааг хялбар болгоно • Зөвхөн 10 минутад ДНХ ялгах боломжтой хатаасан урьдчилан цутгасан E-Gel агароз гель • Дээжийг бодит цаг хугацаанд харах ба зураг авах • Өргөн хэрэглээнд зориулагдсан, хурдан, хүчирхэг, компакт ширээний төхөөрөмж • Бүх шаардлагатай зүйл нэг дор: Цахилгаан хангамж, цэнхэр гэрлийн трансиллюминатор, шар өнгийн шүүлтүүр багтсан • Бодит цагийн гель ялгаа болон SYBR Safe эсвэл SYBR Gold II DNA будагтай урьдчилан цутгасан гелиүдэд дээж хянах боломжтой • Урьдчилан программчлагдсан протоколууд: Гель бүрд зориулсан бэлэн протоколтой Зураг авахад үед: • Камер: Дээд нарийвчлалтай зургуудыг шууд авах боломжтой • Ширээний компьютер шаардлагагүй: Камер нь төхөөрөмж дээр шууд холбогдсон	

			• Touch-screen ба дотор программ хангамж: Дүрс авах, засварлахад энгийн • Дотоод санах ой: Зургийг хадгалах эсвэл USB санах төхөөрөмж рүү шилжүүлэх боломжтой ***Хатаасан урьдчилан цутгасан E-Gel гелиудийн давуу тал:*** • ДНХ дээжийг зөвхөн 10 минутад ялгана • Гель бэлтгэх, будах шаардлагагүй тул цаг хэмнэнэ • Төрөл бүрийн гель хувийг сонгож, хоёр төрлийн ДНХ будаг ашиглах боломжтой • Тохиромжтой гелиүд: E-Gel EX, E-Gel SYBR Safe, E-Gel Go, E-Gel CloneWell II, E-Gel SizeSelect II Cloning workflow эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц гелиүдэд тохиромжтой • Цэнхэр гэрэл трансиллюминатор нь хэрэглэгчийн хамгаалалт өндөр, cloning үр дүнг дээшлүүлнэ • E-Gel CloneWell II Agarose гельтэй хамт ашиглахад хурдацтай, үр дүнтэй cloning workflow-д тохиромжтой ***Тэмдэглэл:*** • Энэ нь мөн этидиум бромид будагтай E-Gel single-comb болон double-comb гель кассетийг дэмждэг, гэхдээ эдгээрийг дүрс авахад тохиромжгүй ***Тог баригч UPS (тог тогтворжуулагчтай)-ын техник үзүүлэлт:*** Phase: single Power Capacity: хамгийн багадаа 3000 VA (3 kVA) Output Waveform: Pure sine wave Transfer Time: <4 milliseconds ***Суурилуулалт, сургалт:*** Бүрэн суурилуулж, төхөөрөмжийг ажиллагаанд оруулж, эхний шинжилгээний хариутай хамт хүлээлгэн өгөх Төхөөрөмж дээр ажиллах 3-5 мэргэжилтнийг дунд болон ахисан шатны сургалтад хамруулах Инженер, техникийн үйлчилгээ, зөвлөгөө үзүүлэх боломжтой Сургалтын баазтай бол давуу тал болно	

			Ханган нийлүүлэгч нь энэ чиглэлийн тоног төхөөрөмжийг ойрын 3-5 жилдээ суурилуулсан туршлагатай бол давуу тал болно. ***Дагалдах хэрэгсэл:*** - туршилтаар ажиллагааг шалгах тюбын хамт -Уртасгагч: тухайн багажийн хүчин чадлыг даахуйц, суурилуулж буй өрөөний зай талбайд тохирсон урттай байхаас гадна тогийн эх үүсвэрт холбогдох сэрээ нь Европ стандарт буюу 2 сэрээтэй байх.	
38.	*Хэвтээ мини гелийн электрофорезийн систем* Fisherbrand компанийн Horizontal Mini Gel Electrophoresis System эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Энэхүү систем нь ДНХ болон нуклейн хүчлийг агароз мини гельд хурдан ялгах зориулалттай, бүрэн гүйцэд, компакт мини гель электрофорезийн систем юм. Хялбар ажиллагаатай горизонталь систем нь цахилгаан хангамж, хоёр цутгах тулгуур, зургаан гель тавиур, дөрвөн сам-ыг багтаасан бөгөөд ДНХ болон нуклейн хүчлийн горизонталь электрофорезд шаардлагатай бүх зүйлтэй. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Бүрэн систем – нэмэлт компонент шаардагдахгүй • Multi-channel pipette-тэй нийцдэг • Төрөл: Horizontal Mini Gel Electrophoresis System эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц • Цахилгаан хангамж: Нэгтгэсэн • Цагийн тохиргоо: 0–99 мин эсвэл тасралтгүй ажил • Дэлгэц: Дижитал • Гелийн хэмжээ: 10.5 x 6 см эсвэл 5 x 6 см Багтсан: • Гелийн сав • Цахилгаан хангамж • 2 цутгах тулгуур • 2 ширхэг 10.5 x 6 см гелийн тавиур + 2 dual format сам (12/22 шүд) • 4 ширхэг 5 x 6 см гелийн тавиур + 2 dual format сам (18/10 шүд)	

			• Гелийн тоо: 10.5 x 6 см – 1 ширхэг эсвэл 5 x 6 см – 2 ширхэг • Буферийн эзлэхүүн: 300 мл (10 oz) • Хэмжээ (L x W x H): 19 x 13 x 5.5 см • Жин: 0.45 кг (1 lb) • Цахилгаан шаардлага: 115 V, 50/60 Hz • Гаралтын хүчдэл: 35, 50 эсвэл 100 V ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Хүчдэл шилжүүлэгч 220V- ийг 110-150 V руу шилжүүлэгч	
39.	*Өргөн гелийн электрофорезийн систем* Scientific компанийн Owl D2 Wide-Gel Electrophoresis System эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц	(1 ширхэг) Иж бүрдэл	***Зориулалт:*** Энэхүү өндөр хүчин чадалтай өргөн гель электрофорезийн систем нь нэг гель дээр 10–80 дээжийг нэг дор гүйцэтгэх зориулалттай. ***Техникийн үзүүлэлт:*** • Өргөн гелийн хэмжээ нь нэг эгнээнд 15 эсвэл 30 дээж багтаах боломжтой • Тусгай сам болон multichannel pipette ашиглан дээжийг 96-well хавтангаас шууд ачаалж болно, нэг удаад 8 эсвэл 12 дээж • ПГУ дээж эсвэл ДНХ фрагмент анализ хийхэд тохиромжтой • Компакт хэмжээ нь лабораторийн ширээний зайг хэмнэнэ • Дизайн: Гель тавиур нь битүүмжтэй, гадна caster-тэй нийцдэг, наалт хэрэглэхгүйгээр ус нэвтрүүлдэггүй • Электродын байрлал нь хамгийн өндөр нарийвчлалтай гель ялгаа хангаж хурдан ажиллах боломжтой ***Багтсан зүйлс:*** • Буферийн сав • Таг, цахилгаан хангамжийн утас холбогдсон • UVT гелийн тавиур • Олон гелийн кастер	

			• 4 ширхэг сам (2 ширхэг 30-well, 2 ширхэг 40-well, 1.5 мм зузаан) • Сертификат/Тохиролцоо: CE тэмдэгтэй • Төрөл: Өргөн гель / Буфер солилтын порттой • Дээжийн тоо: 10–80 • Буферийн эзлэхүүн: 600 мл • Хэмжээ (L x W x H): 19 x 20 x 10 см (7.38 x 7.75 x 4 инч) • Гелийн хэмжээ: 14.4 x 10.2 см • Дээд хүчдэл: 150 V ***Дагалдах хэрэгсэл:*** Хүчдэл шилжүүлэгч 220V- ийг 110-150 V руу шилжүүлэгч	
	БАГЦ №2 ТӨСӨВТ ӨРТӨГ		**4,658.05 сая төгрөг**	

---0o0---