

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Член - Правления Проректор  
 по науке и инновациям  
 НАО «Карагандинский технических  
 университет им.А.Сагинова»  
 А.Д.Мехтияев  
 «16» 06 2025 г.

Перечень товаров, работ и услуг, планируемых к закупу для научных исследований в 2025 году в рамках государственного заказа

№	Наименование	Характеристики (для оборудования допускается указание модели, марки, страны и др. сведений)	Обоснование оборудования закупок	Планируемая стоимость	Сроки закупок	Условия оплаты 50/50 % , 30/70 70/30%, 100% %,	Гарантий	Контакты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	APPLE MacBook Pro 14.2" Apple M4 (10C CPU/10C GPU), 16 ГБ, Серебристый, 2024 (MW2U3)	APPLE MacBook Pro 14.2" Apple M4 (10C CPU/10C GPU), 16 ГБ, Серебристый, 2024 (MW2U3) • Дисплей: 14,2-дюймовый Liquid Retina XDR с разрешением 3024×1964 пикселей, поддержка ProMotion с адаптивной частотой обновления до 120 Гц.	Предлагается приобретение MacBook Pro 14.2" Apple M4 (10C CPU/10C GPU), 16 ГБ, 512 ГБ, Чёрный, 2024 (MW2U3), в котором доступно бесплатное приложение WinCC Sm@rtClient SIMATIC WinCC OA UI, обладающее	1 114 990	2025	50/50	12 мес	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Процессор и графика: Чип Apple M4 с 10 ядерным CPU (4 производительных и 6 энергоэффективных ядер) и 10 ядерным GPU.</li><li>• Оперативная память: 16 ГБ унифицированной памяти.</li><li>• Накопитель: SSD объемом 512 ГБ.</li><li>• Цвет: серебристый</li><li>• Порты и разъёмы:</li><li>• Три порта Thunderbolt 4 (USB-C) с поддержкой зарядки, DisplayPort, Thunderbolt 4 (до 40 Гбит/с) и USB 4 (до 40 Гбит/с).</li><li>• Порт MagSafe 3 для зарядки.</li><li>• Слот для карт SDXC.</li><li>• HDMI-порт.</li><li>• Разъём для наушников 3,5 мм.</li><li>• Беспроводные возможности:</li><li>• Wi-Fi 6E (802.11ax).</li><li>• Bluetooth 5.3.</li><li>• Камера: 12 МП с функцией Center Stage и Desk View, поддержка записи видео 1080p HD.</li><li>• Аудио:</li><li>• Шестидинамиковая аудиосистема с поддержкой пространственного аудио и Dolby Atmos.</li></ul>	функциями SIMATIC WinCC V7.0.					
--	--	-------------------------------	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Трёхмикрофонный массив студийного качества с направленным формированием луча.</li> <li>• Клавиатура и трекпад:</li> <li>• Подсвечиваемая Magic Keyboard с 78 (США) или 79 (ISO) клавишами, включая 12 полноразмерных функциональных клавиш и 4 стрелочные клавиши в виде перевёрнутой “Т”.</li> <li>• Touch ID.</li> <li>• Трекпад Force Touch.</li> <li>• Батарея и питание:</li> <li>• До 24 часов воспроизведения видео.</li> <li>• До 16 часов работы в интернете по беспроводной сети.</li> <li>• Литий-полимерный аккумулятор ёмкостью 72,4 Вт·ч.</li> <li>• Адаптер питания USB-C мощностью 70 Вт.</li> <li>• Размеры и вес:</li> <li>• Высота: 1,55 см.</li> <li>• Ширина: 31,26 см.</li> <li>• Глубина: 22,12 см.</li> <li>• Вес: 1,55 кг.</li> </ul>						
2	ТОМТОС Чехол Defender-A13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Совместимость: Предназначен для 15-</li> </ul>	Изготовлен из прочного полиэстера,	18 505	2025	50/50	12 мес	

	<p>Чёрный для MacBook 15, (A13E3)</p>	<p>дюймовых ноутбуков, включая MacBook Pro 15”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Материал: Изготовлен из прочного полиэстера, обеспечивающего долговечность и защиту устройства.</li> <li>• Защита: Оснащён технологией CornerArmor с усиленными вставками на углах, что повышает защиту устройства при падениях и ударах.</li> <li>• Внутренняя отделка: Мягкая плюшевая подкладка предотвращает появление царапин и повреждений на ноутбуке.</li> <li>• Дополнительные отделения: Имеет передний карман на молнии для хранения аксессуаров, таких как зарядное устройство, кабели или документы.</li> <li>• Габариты:</li> <li>• Внешние размеры: 38 x 25,6 x 2,8 см.</li> <li>• Внутренние размеры отделения для ноутбука: 35,7 x 24,6 x 1,7 см.</li> <li>• Вес: Около 340 г.</li> <li>• Цвет: Чёрный.</li> </ul>	<p>обеспечивающего долговечность и защиту устройства. Оснащён технологией CornerArmor с усиленными вставками на углах, что повышает защита устройства при падениях и ударах. Мягкая плюшевая подкладка предотвращает появление царапин и повреждений на ноутбуке.</p>					
--	---------------------------------------	--	---	--	--	--	--	--

3	ТОМТОС Чехол Defender-A13 Тёмно-синий для MacBook 15, (A13E3)	<p>Совместимость: Предназначен для 15-дюймовых ноутбуков, включая MacBook Pro 15”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Материал: Изготовлен из прочного полиэстера, обеспечивающего долговечность и защиту устройства.</li> <li>• Защита: Оснащён технологией CornerArmor с усиленными вставками на углах, что повышает защиту устройства при падениях и ударах.</li> <li>• Внутренняя отделка: Мягкая плюшевая подкладка предотвращает появление царапин и повреждений на ноутбуке.</li> <li>• Дополнительные отделения: Имеет передний карман на молнии для хранения аксессуаров, таких как зарядное устройство, кабели или документы.</li> <li>• Габариты:</li> <li>• Внешние размеры: 38 x 25,6 x 2,8 см.</li> <li>• Внутренние размеры отделения для ноутбука: 35,7 x 24,6 x 1,7 см.</li> <li>• Вес: Около 340 г.</li> </ul>	Изготовлен из прочного полиэстера, обеспечивающего долговечность и защиту устройства. Оснащён технологией CornerArmor с усиленными вставками на углах, что повышает защита устройства при падениях и ударах. Мягкая плюшевая подкладка предотвращает появление царапин и повреждений на ноутбуке.	18 505	2025	50/50	12 мес	
---	---	--	---	--------	------	-------	--------	--

		• Цвет: Тёмно-синий.						
4	Ноутбук	ASUS Vivobook 17 X1704VA (90NB10V2-M00CK0) Процессор: Intel Core i7 Частота процессора, ГГц: 1.7 Интегрированная в процессор графика: Intel Iris Xe Graphics Объем оперативной памяти, ГБ: 16 Твердотельный накопитель: 1 ТБ SSD Диагональ экрана, дюйм: 17.3		939 980	март-апрель	50/50	12 мес	
5	Мышь	Defender Fame GM-516, White, Bluetooth, USB Тип сенсора: Оптический Сенсор: Pixart P3325 Максимальное разрешение, dpi: 10000 Ускорение, g: 20 Питание: Встроенный аккумулятор		17 980	март-апрель	50/50	12 мес	
6	Бумага офисная	Формат А4, плотность 80г / м2, в пачке 500 листов, СIE 146%, класс С		130 000	март-апрель	50/50	12 мес	
7	Проектор	Проектор Acer X1827 , Стационарный проектор. Технические характеристики UID товара MR.JWK11.00P Производитель Acer Модель: X1827 Тип Стационарный проектор Технология	В связи с образовавшейся экономией по статьям расходов «Научно-организационное сопровождение» на сумму 1 800 000 (один миллион восемьсот тысяч) тенге необходимо перераспределить на	1 797 000	июнь - август	50/50	12 мес	

	<p>Подробнее:DLP Оригинальное разрешение Подробнее 3840 x 2160 (UltraHD 4K) Поддерживаемое разрешение Подробнее:UHD (3840 x 2160) Соотношение сторон изображения Подробнее:4:3, 16:9 Световой поток, Лм Подробнее:4000 Количество ламп 1 Мощность лампы, Вт Подробнее:240 Ресурс лампы, часов Подробнее:5000 Ресурс лампы, часов (в эконом. режиме) Подробнее:12000 Видеостандарты Подробнее EDTV, PAL, SECAM, NTSC, HDTV, SDTV Частота строчной развертки Подробнее:135 кГц Частота кадровой развертки Подробнее:15 кГц Коррекция трапецеидальных искажений Подробнее V ±30°, H ±30°, По вертикали, По горизонтали Варианты проекции Подробнее обратная, фронтальная, крепление к потолку</p>	<p>статью расходов «Приобретение материалов, оборудования и (или) программного обеспечения» наименование «Проектор» на общую сумму 1 797 000 (один миллион семьсот девяносто семь тысяч) тенге. «Приобретение материалов, оборудования и (или) программного обеспечения» перераспределить сэкономленные средства на приобретение наименование «Проектор». Штефан К.Б., который сообщил, что для разработки API сервиса по обмену данными между модулями экспертной системы, имеет смысл, на текущем этапе разработки, пользоваться бесплатными решениями.</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Контрастность          Подробнее 10000:1</p> <p>Зум          Подробнее 2.0x</p> <p>Видеоразъемы          Подробнее          1 x VGA вход, 2 x HDMI вход,          Компонентный вход</p> <p>Аудиоразъемы          Подробнее          1 x S/PDIF, 1 x Аудиовход (Mini jack), 1 x Аудиовыход (Mini jack)</p> <p>Прочие разъемы          1 x USB (Type A)</p> <p>Встроенные динамики          Подробнее 1 x 10 Вт</p> <p>Пульт ДУ          Подробнее Нет</p> <p>Особенности          Подробнее          Поддержка HDR, Встроенные динамики</p> <p>Цвет, используемый в оформлении          Подробнее Белый</p> <p>Дополнительно          Уровень шума - 26 dB</p> <p>Поддержка 4K UHD          Поддержка HDR10          Разрешение 1080p при частоте обновления 240 Гц          Калибровка ISFccc          Трапецеидальная коррекция искажений</p> <p>Размеры (Ш x В x Г)</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>31.3 x 11.3 x 24 см  Размеры упаковки (Ш x В x Г)  39 x 34 x 16 см  Вес изделия 3.1 кг  Вес с упаковкой 4.3 кг  Срок гарантии (мес.)  Подробнее 12</p>						
8	Ноутбук	<p>Общие данные  UID товара 81C38EA  Производитель HP  Модель: Omen 16-wd0009ci  Операционная система  Операционная система  Отсутствует  Внимание : Не забудьте  купить операционную систему  Процессор  Процессор: Intel Core i5  Модель процессора: i3420H  Частота процессора, ГГц: 2.1  Максимальная частота  процессора, ГГц: 4.6  Количество ядер: 8  Кэш-память L3: 12 МБ  Видеокарта  Тип видеокарты  Интегрированная в процессор  графика,  Дискретная видеокарта  Интегрированная в процессор  графика: Intel UHD Graphics  Серия графического процессора  GeForce RTX 40 Series  Модель дискретной видеокарты  GeForce RTX 4050</p>	<p>Штефан К.Б., который  сообщил, что для  разработки  программного  обеспечения модулей  экспертной системы и  базы знаний нет  необходимости  приобретать  дорогостоящее  специализированное  программное  обеспечение <b>Exsys  Developer</b>, а можно  использовать  бесплатные языки  программирования,  такие как <b>Java SE  Development Kit, PHP,  SQL</b>. Данные языки  программирования  совместимы с  основными  используемыми  операционными  системами, независимы  от конкретной СУБД,  стандартизованы, что</p>	500 000	Июль-август	50/50	12 мес	

		<p>Объем видеопамати:6 ГБ  Оперативная память  Тип оперативной памяти:DDR5  Объем оперативной памяти, ГБ  16  Частота оперативной памяти  5200 МГц  Конфигурация оперативной  памяти: 2 x 8 ГБ  Количество слотов оперативной  памяти: 2  Накопители данных  Жесткий диск: HDD нет  Твердотельный накопитель  512 ГБ SSD  Слот M.2 для SSD  с интерфейсом PCIe (накопитель  установлен)  Экран: Особенности  Матрица IPS, 144 Гц  Диагональ экрана, дюйм: 16.1  Разрешение экрана  1920 x 1080 Full HD  Яркость экрана, кд/м2:250  Поверхность экрана:Матовая  Питание  Тип аккумулятора  Несъемный  Емкость аккумулятора:70 Втч  Адаптер питания:19.5 В, 230 Вт  Интерфейсы  Разъемы:HDMI,  RJ-45, вход  микрофонный/в  ыход для</p>	<p>делает их наиболее  подходящими для  выполнения целей  проекта. В то же время,  одним из результатов  разработки экспертной  системы, принято  обеспечение  визуализации  принимаемых решений.  Для их успешного  выполнения  запланированных  результатов также  необходима мощная  видеокарта, поэтому для  этих работ потребуется  ноутбук.</p>					
--	--	---	---	--	--	--	--	--

	<p>наушников (комбинированный)</p> <p>Количество разъемов USB 3.0/ USB 3.2 Gen 1:3</p> <p>Количество разъемов USB Type-C1</p> <p>Сетевые подключения</p> <p>Средства коммуникации Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с), Wi-Fi (802.11ac), Bluetooth</p> <p>Функции и особенности</p> <p>Мультимедиа</p> <p>Веб-камера, Динамики, Микрофон</p> <p>Материалы отделки:Пластик</p> <p>Особенности веб-камеры</p> <p>Физическая шторка на камере</p> <p>Особенности клавиатуры</p> <p>Подсветка клавиш</p> <p>Цвет, используемый в оформлении</p> <p>Черный</p> <p>Дополнительно</p> <p>Аудиосистема Bang &amp; Olufsen</p> <p>Два динамика</p> <p>Размеры и вес</p> <p>Размеры (Ш x В x Г) 36.9 x 26 x 2.8 см</p> <p>Вес, кг:2.4</p> <p>Размеры упаковки (Ш x В x Г) 59 x 34 x 7 см</p> <p>Вес с упаковкой:4.2 кг</p> <p>Заводские данные</p> <p>Срок гарантии (мес.):12</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

9	Сканерлеуші электронды микроскоп JEOL JCM-7000	<p>Jeol JCM-7000 (Жапония)Настольный Сканирующий Электронный Микроскоп JEOL JCM -7000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Увеличение: от 10х до 100 000х;</li> <li>- Ускоряющее напряжение: 5, 10, 15 кВ;</li> </ul> <p>Электронная оптика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронная пушка с вольфрамовым катодом;</li> <li>- Конденсор с постоянным магнитом и электромагнитной линзой;</li> <li>- Объективная электромагнитная линза;</li> <li>- Компенсация астигматизма 8-ми полюсной электромагнитной линзой;</li> <li>- Сканирующая 2-х уровневая отклоняющая катушка;</li> <li>- Электрический сдвиг изображения (D=6мм);</li> <li>- Детектор 4-х сегментный полупроводниковый детектор отражённых электронов;</li> <li>- Детектор вторичных электронов для режима переменного вакуума (UVD);</li> <li>- Воспроизведение изображения в обратном направлении электронов;</li> <li>- Воспроизведение изображения во вторичных электронов;</li> </ul>	тақырып бойынша зерттеу жүргізу үшін, мақалалар жазғанда қолдану үшін	31 156 598	февраль -апрель	50/50	12 мес	
---	--	---	---	------------	-----------------	-------	--------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Воспроизведение изображения, полученное путем смешения сигналов от обраторассеянных и вторичных электронов;</li> <li>Система откачки воздуха: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль откачки полностью автоматический, метод электромагнитного клапана;</li> <li>- Контроль вакуума датчиком Пиранни;</li> <li>- Время откачки от атмосферных условий до Рабочих: не более 3 минут</li> <li>- Три режима вакуума: <ul style="list-style-type: none"> <li>3-5 Па (режим для BSE)</li> <li>30 Па (стандартный режим)</li> <li>50 Па (режим снятия заряда)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Моторизованный предметный столик</li> <li>- Максимальный диаметр образца: 80 мм</li> <li>- Максимальная высота образца: 50 мм</li> </ul>					
10	JEOL JCM-7000 микроскопы үшін қажетті материалдар	<p>Расходные материалы для электронного микроскопа JEOL JCM -7000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система навигации по оптическому изображению образца;</li> <li>Вращающийся держатель образцов;</li> <li>- Двусторонний электропроводный углеродный скотч для крепления образцов (Основной материал — нетканый</li> </ul>	JEOL JCM-7000 микроскоп жұмысы үшін қажет	24 171 300	февраль -апрель	50/50	12 мес

		<p>материал, поверхность — черный клей, содержащий углеродный порошок в качестве проводящего наполнителя)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цилиндрический электрод Венельта (Для установки в электронной пушке.);</li> <li>- Крепление для образцов (32 * 10 x 10 pcs).</li> </ul>						
11	Энергодисперсионный спектрометр	<p>Энергодисперсионный спектрометр (ЭДС) для РЭМ JCM-7000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Детектор кремний-дрейфовый;</li> <li>- Комплект для подключения EDX в комплекте (Вакуумный фланец, комплект проводов);</li> <li>- Активная площадь не менее 30мм<sup>2</sup>;</li> <li>- Разрешение по энергии не хуже 129 эВ (линия Mn K<math>\alpha</math>);</li> <li>- Диапазон определяемых элементов не уже, чем В(5) Cf(98);</li> <li>- Система охлаждения: Двухстадийный типа Пельтье;</li> <li>- Многоканальный анализатор не менее 4 096 каналов (2,5 эВ/канал);</li> <li>- Скорость счета не менее 60 000 имп./сек.</li> <li>- Качественный анализ: Автоматическая и ручная идентификация пиков;</li> <li>- Количественный анализ: без эталонный</li> </ul> <p>Элементное картирование:</p>	JEOL JCM-7000 микроскоп жұмысы үшін қажет	26 999 952	февраль -апрель	50/50	12 мес	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрешение: не менее 1024 × 768 пикселей;</li> <li>- Максимальное количество измеряемых элементов: не менее 30;</li> <li>- Смешивание карт: не менее 3 элементов</li> <li>- Формат экспорта спектра: BMP, TIFF, JPEG, EMSA, Text, Excel, Word, PDF.</li> </ul>						
12	Проведение РФА, МРСА опытных образцов	<p>Проведение РФА (рентгено-фазового анализа) опытных образцов</p> <p>Подготовка образцов для проведения РФА</p> <p>Снятие и расшифровка дифрактограмм</p> <p>Юстировка дифрактометра</p>	Марганец ТОО	11 500 000	сәуір-қыркүйек	50/50	12 мес	
13	Аренда производственной площадки и вспомогательного оборудования для отработки технологии выплавки КВЭС	<p>Зарплата персонала ТОО «Марганец» Плавильная печь и оснастка Шихтовые материалы для проведения плавки, кг Амортизационные отчисления (здание, транспорт)</p>	ТОО Марганец	12 000 000	сәуір-қыркүйек	50/50	12 мес	
14	Вакуумный насос	<p>Тип Пластинчато-роторный</p> <p>Производительность, м3/час90</p> <p>Мощность, кВт 2,2</p> <p>Предельное остаточное давление, мбар 0,00001</p> <p>Уровень шума, дБ75</p> <p>Назначение</p>	для экзогенного литья требуется вакуум	1 500 000	сәуір-қыркүйек	50/50	12 мес	

		Промышленный Серия НВР Подсерия 2НВР Модель 2НВР-90Д Наличие масла: Масляный Вес, кг100						
15	Комплексные модификаторы	Титановый порошок ПТ-Ч крупнодисперсный фракция до 500 мкм Молибден порошок марка МК Вольфрам порошок 99,99 % марка ПВЧ	для легирования отливок	7 200 000	сәуір-қыркүйек	50/50	12 мес	
16	Отқа төзімді материалдардың беріктігін анықтау құрылғысы	ОГНЕУПОР RUL/CIC 421 NETZSCH Температурный диапазон: комнатная ... 1700°C Нагревательные элементы: 4 супер-тантал 1800 Скорости нагрева и охлаждения: 0,01 К/мин ... 5 К/мин Держатель образца: Al2O3 Диапазон нагрузок: 1 Н ... 1000 Н (с шагом от 1 Н до 100 Н) Максимум 0.5 Н/мм2 в зависимости от размеров образца Диапазон измерений : 20000 мкм Δl разрешение: 5 нм Измерение температуры: термопары (внутренняя и внешняя) Длина образца: 50 мм Диаметр образца: 50 мм Атмосферы: воздух, статическая Измерительная система с-DTA®	Металлургия өндірісі үшін пештерді футерлеуде отқа төзімді материалдардың беріктігін анықтау қажет	15 000 000	сәуір-қыркүйек	50/50	12 мес	

17	Измерительно-вычислительный комплекс для определения напряжений в шахтных условиях	<p>Портативный прибор «Prognoz-L2» для проведения локальной оценки удароопасности версии "Инженер" (в комплекте с зарядной станцией, контактными площадками, штангой 1шт и документацией)</p> <p>Динамический диапазон ~99 дБ  Частотный диапазон - 1 ... 30 кГц  Вес прибора – 600 г  Размеры (ДхШхГ) - 226x90x45 мм  Степень защиты оболочки прибора - IP65</p> <p>Пьезокерамические датчики AP2085-1000 накладного типа  Осевая чувствительность (<math>\pm 10\%</math>) – 1000 mV/g  Относительная поперечная чувствительность &lt; 5%  Рабочий диапазон температур - 40...+ 125 °С  Напряжение питания - (15...30) В  Материал корпуса накладного датчика – титан  Масса накладного датчика (без кабеля) – 35 г</p> <p>Пьезокерамические датчики AP2085-1000 шпурового типа  Осевая чувствительность (<math>\pm 10\%</math>) – 1000 mV/g  Относительная поперечная чувствительность &lt; 5%  Рабочий диапазон температур - 40...+ 125 °С  Напряжение питания - (15...30) В</p>	<p>Прибор локального контроля удароопасности «Prognoz-L2» предназначен для регистрации импульсов упругих колебаний, излучаемых в процессе необратимого деформирования горных пород (процесс естественной акустической эмиссии) и вывода на дплей результатов измерений в виде показателей интенсивности акустической эмиссии и критерия удароопасности.</p>	12 500 000		50/50	12 мес	
----	--	---	---	------------	--	-------	--------	--

		<p>Материал корпуса датчика – дюралюминий          Масса шпурового датчика – 245 г          Программное обеспечение Prognoz-L2View</p>					
18	<p>Керноотборник (установка для безударного вращательного бурения пород кровли)</p>	<p>Роторная буровая установка MQT-130/3,2 Диаметр сверления 50 мм          Глубина бурения 15 м</p>	<p>Керноотборник требуется для для отбора образцов горных пород</p>	1 776 062		50/50	12 мес
19	<p>Прибор одноосного сжатия</p>	<p>Прибор ПСН-0.16.10 с оборудованием для определения деформационных характеристик          Механо-гидравлический блок прибора ПСН-0.16.10 с оборудованием для определения деформационных характеристик          Штамп плоский 75 мм Штамп плоский со сферической опорой 90 мм</p>	<p>Определение предела прочности на растяжение/сжатие, а также модуля деформации, модуля упругости, мо-дуля контактной деформации, коэффициента поперечной деформации и других деформационных характеристик скальных и полускальных грунтов методом разрушения образцов неправильной и заданной формы встречными сферическими инденторами, а также плоскими штампами</p>	3 500 000		50/50	12 мес

20	Коронки алмазные 15 штук	Алмазные коронки Segment 15 штук Диаметр сверления 50 мм	Коронки алмазные требуется для работы керноотборника	750 000		50/50	12 мес	
21	Программное обеспечение PhpStorm 2021.0.14	Кроссплатформенная интегрированная среда разработки для PHP, разработчик: JetBrains	Необходимость лицензированного ПО для программирования, отладки и тестирования веб-приложений	500 000	Апрель - Май	50/50	12 мес	
22	Сервер HP HPE ProLiant DL360 Gen10 4208 2.1GHz 8-core 1P 16GB-R P408i-a 8SFF 500W PS Server + HPE 1.8TB SAS 12G 10K SFF	Производительный сервер для вычислений, модель HP ProLiant DL360 Gen10, процессор Intel Xeon Silver 4208 2.1GHz, 8 ядер, 16 ГБ оперативной памяти, RAID-контроллер P408i-a, 8 слотов под SFF-диски, блок питания 500W, комплектуется диском HPE 1.8TB SAS 12G 10K SFF	Критически важное оборудование для обработки больших объемов данных, облачных вычислений, виртуализации и размещения сложных высоконагруженных информационных систем. Позволяет одновременно выполнять аналитические операции, моделирование и машинное обучение, обеспечивая бесперебойную работу приложений и баз данных с высокой отказоустойчивостью и защитой данных.	4 500 000	Апрель - Июнь	50/50	12 мес	
23	Система UTM-500 для испытаний скальных	Базовая спецификация: Система включает интегрированную оснастку для испытаний образцов породы при одноосном сжатии (комплекты	Система UTM-500 необходима для проведения исследований по определению модуля	36 900 000	в течение 24 рабочих недель	50/50	12 мес	

	<p>грунтов для определения модуля упругости при одноосном сжатии в комплекте</p>	<p>плит диаметром 54,7 мм), оснастку для определения деформационных характеристик породы контактным методом при непосредственном измерении осевой и диаметральной деформации образца. Простая в использовании испытательная система для испытаний горных пород. Сервогидравлическая система с сервоуправлением, реализующая испытания в условиях одноосного сжатия с автоматическим контролем по нагрузке или деформации. Простое программное обеспечение позволяет пользователю заранее запрограммировать все параметры испытания и не требует вмешательства оператора на этапе испытания. Все основные компоненты: силовая рама, контроллер, гидравлический насос, - интегрированы в едином корпусе. Силовая рама, включает и обеспечивает следующие характеристики:  -Ход 50 мм (2 дюйма).  -Статическая нагрузка при сжатии 500 кН.  -Датчик деформации, диапазон 50 мм, точность 0,05%.  -Расстояние между колоннами 24 см.</p>	<p>упругости, деформационных и прочностных характеристик горных пород при одноосном сжатии для подготовки исходных данных численного моделирования напряженно-деформированного состояния массива. Система предназначена для определения прочностных и деформационных характеристик породы при одноосном сжатии с нагрузкой до 500 кН.</p>		<p>с момента получения авансового платежа .</p>			
--	--	--	---	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>-Рабочая зона по вертикали до 55 см (максимальное расстояние для установки оснастки и образца).</li><li>-Четыре колонны.</li><li>-Гидравлическая распределительная колонка включает соленоид управления давлением с режимами включено/высокое и аккумулятор для минимизации пульсации давления.</li><li>-Высокочастотный пропорциональный клапан.</li><li>-Интегрированная гидравлическая насосная станция. -Монтируется на жесткой базе (база мобильная, при окончательной установке фиксируется).</li><li>-Масса системы с оснасткой, примерно, 500 кг.</li><li>-Габаритные размеры (глубина, ширина, высота): 66см x 95 см x 213 см.</li><li>-Электропитание 220 В, 50 Гц, 15 А, 1 фаза.</li><li>Датчик силы SR-LC-LP500 +/-500 кН (112 kip) низкопрофильный прецизионный универсальный датчик силы.</li><li>-Точность 0,25%.</li><li>-Нагрузка +/-500 кН</li></ul> <p>Комплект навесной оснастки для контроля деформации образцов, включая:</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>-Три датчика деформации, ход датчиков, +/- 4 мм (8 мм) ход, линейность 1% F.S.</p> <p>-Максимальный диаметр образца 54,7 мм.</p> <p>-Рабочий диаметр керна от 25 мм до 54,7 мм.</p> <p>-Включает два монтажных кольца с подпружиненными винтами и направляющими штифтами для установки датчиков контроля осевой деформации (датчики устанавливаются диаметрально противоположно под углом 180 градусов, используется два датчика деформации для учета неоднородности породы) и высокоточную цепь с блоком для установки датчика радиальной деформации.</p> <p>Комплект плит для сжатия RKU-PLAT-NX</p> <p>-Верхняя и нижняя плиты для образцов диаметром 54,7 мм.</p> <p>-Каждая плита изготовлена из закаленной нержавеющей стали (RC 58-60).</p> <p>Комплект кабелей CBL-SET1</p> <p>-Полный набор кабелей для контроллера SCON и датчиков.</p> <p>Интегрированный одноканальный сервоконтроллер SCON-ST</p> <p>Цифровой сервоконтроллер на базе микропроцессора, генератор функций, сбор данных и цифровой</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>блок ввода/вывода. Усовершенствованное сервоуправление с переключением передачи данных «в режиме реального времени» между подключенными преобразователями (датчики, канал управления). Включает и обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-24-битное разрешение.</li><li>-Четыре (4) канала АЦП с возбуждением, одновременной выборкой, внутренней фильтрацией и настраиваемый диапазон входного сигнала (типы датчиков постоянного тока и SG)</li><li>-Четыре (4) канала АЦП с фиксированным диапазоном <math>\pm 10</math> В постоянного тока.</li><li>-(1) выход сервопропорционального управления с выходным сигналом <math>\pm 10</math> В или токовым выходом <math>\pm 100</math> мА.</li><li>-TCP/IP-коммуникации.</li><li>-Водонепроницаемый экран клавиатуры для управления.</li><li>-Питание: 24 В постоянного тока, 5 А.</li></ul> <p>Интегрированное программное обеспечение APP-UNC</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Простое в использовании приложение для одноосных испытаний горных пород с графическим интерфейсом</li></ul>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		пользователя с возможностью ввода данных по геометрии образца и расчета модуля Юнга, коэффициента Пуассона и прочности при одноосном сжатии.						
24	Электрогенератор Eurolux G4000A / 3кВт / 220В 64/1/38	Номинальная мощность:3 кВт Напряжение сети:220 В Тип системы запуска: ручной стартер Количество тактов двигателя:4 Тип топлива:бензин Наличие автозапуска в комплекте (АВР):нет Класс товара:бытовой Объём топливного бака:15 л Наличие аккумулятора в комплекте:нет Вес нетто:38.36 кг Тип генератора:синхронный Наличие колёс:нет Наличие датчика масла:да Наличие индикатора уровня топлива:да Уровень шума:68 дБ Количество розеток (16А/220В): 1 Тип охлаждения: принудительное Класс защиты:IP23 Макс. количество оборотов: 3600 об/мин Объём масляного картера:0.6 л Расход топлива (при нагрузке 80% номинальной мощности): 1.3 л/ч	Для реализации проекта запланировано приобретение расходных материалов для изготовления испытательного стенда, обработку комплектующих насоса, изготовления прототипа, а именно: биологические и минеральные гидравлические масла с различными параметрами, гомогенаты, генератор.Различные виды масел и гомогенаты (маточное молочко) необходимы для подтверждения гипотезы о возможности перекачивания жидкости любой вязкости.	109 397		50/50	12 мес	

		Наличие системы автоматического запуска:нет Наличие шумозащитного кожуха:нет Габариты без упаковки (ДхШхВ):610х440х440 мм						
25	Минеральное масло Rimula R4X 15 w 40	Масло Shell Rimula R4 Multi разработано, чтобы сохранить работоспособность двигателя и масла в течение всего срока службы. Все это обеспечивает снижение затрат на техническое обслуживание и повышает надежность работы двигателя. Shell Rimula R4 Multi подходит для использования в большинстве двигателей тяжелой дорожной и внедорожной техники.		5*46 000=230 000		50/50	12 мес	
26	Гидравлическое масло ВМГЗ (50л)	Гидравлическое масло ВМГЗ (-60) - всесезонное масло, производящееся на основе маловязких низкозастывающих базовых масел и композиции присадок.		2*31 544=63 088		50/50	12 мес	
27	Маточное молочко натуральное (10 гр)	Однородная непрозрачная сметанообразная масса. Цвет Белый с желтоватым оттенком или слабocreмовый.		170*6 000= 1 020 000		50/50	12 мес	
28	Комплект автоматики	Датчики угла наклона NI I82P-4P12-P-33-C, датчики давления, Блоки сопряжения BC N2-2R-AR-DC24, Блоки питания БП2,8-15V DC, Кнопки сенсорная KD-22ESH-3PA-GR.	Комплект автоматики для управления лифтом предназначен для автоматизированного контроля и управления движением пассажирского	5*488 396= 2 441 980	июнь 2025 г.	50/50	12 мес	

			пневмолифта, обеспечения его безопасной и стабильной работы					
29	Отбойник для шахты лифта из интегрального ППУ	Отбойник для шахты лифта из интегрального ППУ,	Отбойник для шахты лифта из интегрального ППУ	2*23 200=46 400	май 2025 г.	50/50	12 мес	
30	Колесо полиуретановое	AV 50x40x9K-B колесо полиуретановое, основание – сталь, Диаметр – 50 мм Ширина – 40 мм, 40 шт;	Направляющие для шахты	60*20 000= 1 200 000	июль 2025 г.	50/50	12 мес	
31	Колесо полиуретановое	GRS 50X25/12-10K-B колесо полиуретановое, основание - сталь, Диаметр – 50 мм	Направляющие для шахты	20*17 100= 342 000	июль 2025 г.	50/50	12 мес	
32	Отладочная плата ALTERA FPGA Cyclone IV EP4CE6E22C8N	FPGA Cyclone IV EP4CE6E22C8N, 64 МБ SDRAM	Используется для реализации и тестирования алгоритмов декодирования сверточных кодов	6*46 290= 277 740	май 2025	50/50	12 мес	
33	Отладочная плата STM32F103C8T6	Микроконтроллер ARM Cortex-M3, 64 кБ флэш-памяти	Применяется в программно-аппаратной имплементации алгоритмов	20*3 500= 70 000	май 2025	50/50	12 мес	
34	Плата Arduino MKR Vidor 4000	FPGA Intel Cyclone 10, SAMD21 Cortex-M0+	Обеспечивает гибридную среду для работы с FPGA и радиосигналами	8*68 540= 548 320	май 2025	50/50	12 мес	
35	Осциллограф цифровой Rigol DS1054Z	50 МГц, 4 канала, 1 ГС/с	Применяется для анализа сигналов и тестирования алгоритмов обработки	4*375 185= 1 500 740	май 2025	50/50	12 мес	

36	Программатор USB Blaster Altera CPLD/FPGA	Интерфейс USB, совместимость Altera	Используется для программирования FPGA-устройств	10*1 730= 17 300	май 2025	50/50	12 мес	
37	Комплект для имитации замираний в радиоканалах	Генератор сигналов + модулятор имитации замираний	Создает условия для тестирования алгоритмов в реальных радиоканалах	4*300 000= 1 200 000	май 2025	50/50	12 мес	
38	Дополнительные аксессуары (кабели, разъемы, БП, антенны)	Комплект кабелей, соединителей, блоков питания	Для подключения и работы с оборудованием	61 770	май 2025	50/50	12 мес	
39	Наполнение базы знаний	Обработка категориальных и числовых признаков параметров горных выработок, их нормализация и подготовку файлов в формате .csv для использования в моделях машинного обучения и экспертной системе принятия решений по вопросам крепления и поддержания горных выработок. С использованием методов предобработки One-Hot Encoding и Ordinal Encoding, Min-Max Scaling, Robust Scaling, Z-score Standardization, языка программирования Python (Pandas, NumPy, Scikit-learn), R, PostgreSQL и инструментов визуализации (Matplotlib, Seaborn).	AP19680292 «Разработка экспертной системы принятия решений по вопросам крепления и поддержания горных выработок» (договор №319/23-25 от 03.08.2023)	3 000 000	май 2025	50/50	12 мес	

40	Услуга	Проведение технологическое сопровождение плавки на производственной площадке	Технологическое сопровождение плавки с использованием брикетов из высокодисперсной пыли производства ферросилиция	6 700 000	до конца июня	50/50	12 мес	
41	Измеритель зольности	Zolar, Россия, Красноярск	Для разработки новой технологии ядерно-геофизического опробования углей по спектрометрии естественного гамма-излучения природных радиоактивных элементов (U238, Th232, K40) с избирательным учетом удельной активности каждого радионуклида на основе интерпретационно-алгоритмического обоснования комплексных гамма-спектрометрических измерений, обеспечивающих высокую чувствительность оценки качества углей в больших массах.	1 898 000 рублей		50/50	12 мес	
42	Наполнение контентом, тестирование цифровой		выполнение календарного плана	2 600 000	июнь, 2025	50/50	12 мес	

	платформы, техническая поддержка на пилотном этапе							
43	Оценка рыночной стоимости исключительных прав на интеллектуальную собственность и подготовки лицензионного соглашения	Национальный институт интеллектуальной собственности	Основная цель услуги заключается в предоставлении профессиональной оценки стоимости интеллектуальных прав и подготовке юридически грамотного лицензионного соглашения, что позволяет сторонам гарантировать законность сделки и эффективно управлять правами на интеллектуальную собственность.	2 000 000		50/50	12 мес	
44	Изготовление инъекционного анкера	Разрывная нагрузка, кН-110; Предел прочности при разрыве, Н/мм <sup>2</sup> -400; Диаметр, внешний, мм -22;Диаметр, внутренний, мм-12;Резьба на конце анкера, мм -200/600 Длина герметизатора, мм -250;Рабочее давление, бар* -200;Максимальное давление, бар* -250;Срабатывание мембраны при, бар-60	Практическая реализация предлагаемых разработок с целью внедрения их на промышленных предприятиях.	1 500 000	Октябрь 2025	50/50	12 мес	
45	Изготовление нагнетательного канатного анкера	Разрывная нагрузка, кН-110; Предел прочности при разрыве, Н/мм <sup>2</sup> -400; Диаметр, внешний,	Практическая реализация предлагаемых	1 800 000	Октябрь 2025	50/50	12 мес	

		мм -22;Диаметр, внутренний, мм-12;Резьба на конце анкера, мм -200/600 Длина герметизатора, мм -250;Рабочее давление, бар* -200;Максимальное давление, бар* -250;Срабатывание мембраны при, бар-60	разработок с целью внедрения их на промышленных предприятиях.					
46	Изготовление нагнетательной трубки	Разрывная нагрузка, кН-110; Предел прочности при разрыве, Н/мм2 -400; Диаметр, внешний, мм -22;Диаметр, внутренний, мм-12;Резьба на конце анкера, мм -200/600 Длина герметизатора, мм -250;Рабочее давление, бар* -200;Максимальное давление, бар* -250;Срабатывание мембраны при, бар-60	Практическая реализация предлагаемых разработок с целью внедрения их на промышленных предприятиях.	750 000	Октябрь 2025	50/50	12 мес	
47	Изготовление корпусов шахты и кабины	Корпуса шахты и кабины с монтажом в месте эксплуатации	Корпуса шахты и кабины с монтажом в месте эксплуатации	5 000 000	Сентябрь 2025	50/50	12 мес	
48	Услуга:Изготовление и установка пилонов и марок (опорные опознавательные пункты закрепленные на местности на долгосрочное время) в количестве 5 штук	Мониторинговый пилон представляет собой армированный бетонный столб с заглублением ниже глубины промерзания грунта (не менее 1,5 м). Средняя часть пилона усилена бетонным каркасом на уровне земли. Верхняя часть защищена пластиковой трубой для исключения влияния температурных факторов. На верхнем торце установлена металлическая пластина	Мониторинговые пилоны необходимы для создания стационарных опорных точек мониторинга гидротехнического объекта (насыпной дамбы Шерубай-нуринского водохранилища). Они обеспечивают высокую точность геодезических измерений,	4 000 000	3 месяца	50/50	12 мес	

		диаметром 150 мм и толщиной 10 мм с приваренным болтом с резьбой 5/8 дюйма для крепления геодезических приборов. Диаметр арматуры каркаса – 10 мм. Рабочий температурный диапазон: от -40°С до +50°С.	минимизируя ошибки, вызванные сезонными колебаниями температуры и деформациями грунтовых оснований. Применение данной конструкции повышает безопасность эксплуатации объектов и соответствует требованиям нормативных документов в области маркшейдерии и геотехники.					
49	Услуга: Приобретение актуальных снимков и анализ высокоточных спутниковых радарных снимков на территорию гидротехнического сооружения в количестве 14 штук	Требуемая точность пространственного разрешения спутниковых радарных снимков от 10 метров/пиксель и точнее.	Покупка и анализ актуальных высокоточных радарных снимков необходимо для проведения целостного площадного мониторинга состояния гидротехнического сооружения	4 560 000	6 месяцев	50/50	12 мес	
50	Настольный токарный станок	диаметр обработки над станинок, не менее 80 мм длина заготовки, не менее 300 мм диаметр обработки над суппортом, не менее 120 мм	прибор будет использован для пробоподготовки образцов к проведению механических	796 000	апрель-май 2025	50/50	12 мес	

		ход каретки, не менее 75 мм ход пиноли, не менее 60 мм требуемое напряжение 220В обороты шпинделя 15-2500 об/мин	испытаний, испытанию на дилатометре и будет установлен в ИЛИП "КОРМС"					
51	Ноутбук Lenovo LOQ 15IRX9, Core i7- 13650HX/15.6"W QHD/24GB/1TB/ GF RTX4060 8GB/LAN/DOS	UID товара- 83DV00YMRK, Производитель- Lenovo Модель- LOQ 15IRX9, Операционная система- Отсутствует Процессор - Intel Core i7, Модель процессора - 13650HX Частота процессора, ГГц - 2.6 Максимальная частота процессора, ГГц - 4.9 Количество ядер – 14, Кэш-память L3 - 24 МБ Тип видеокарты- Интегрированная в процессор графика, Дискретная видеокарта Интегрированная в процессор графика- Intel UHD Graphics Серия графического процессора- GeForce RTX 40 Series Модель дискретной видеокарты - GeForce RTX 4060 Объем видеопамяти - 8 ГБ, Тип оперативной памяти - DDR5 Объем оперативной памяти, ГБ - 24, Частота оперативной памяти - 4800МГц Конфигурация оперативной памяти - 2 x 12 ГБ	Ноутбук необходим для работы с программами для моделирования, применяемыми в горном деле, также для работ с программами для обработки окустического зондирования.	679 990	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	

		<p>Количество слотов оперативной памяти - 2 Максимальный объем оперативной памяти - 32 ГБ Жесткий диск - HDD нет, Твердотельный накопитель - 1 ТБ SSD Слот M.2 для SSD- с интерфейсом PCIe (накопитель установлен), с интерфейсом PCIe (свободный) Особенности- Матрица IPS, 165 Гц, Диагональ экрана, дюйм -15.6 Разрешение экрана - 2560 x 1440 QHD, Яркость экрана, кд/м2 - 350 Поверхность экрана - Матовая Тип аккумулятора-Литий-ионный (Li-Ion), Несъемный Емкость аккумулятора-60 Втч, Адаптер питания- 20 В, 230 Вт Разъемы- HDMI, RJ-45, вход микрофонный/выход для наушников (комбинированный), Количество разъемов USB 3.0/USB 3.2 Gen 1-3 Количество разъемов USB Type-C- 1 Средства коммуникации-Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с), Wi-Fi (802.11ax), Bluetooth, Версия Bluetooth- 5.2 Мультимедиа- Веб-камера, Динамики, Микрофон Материалы отделки- Пластик Особенности веб-камеры- Электрический выключатель</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>камеры, Разрешение 1080p FHD  Особенности клавиатуры-  Цифровой блок, Подсветка клавиш  Цвет, используемый в оформлении-Серый  Дополнительно- 2 динамика мощностью 2 Вт  Двунаправленный микрофон  Чип искусственного интеллекта: LA1  Сертификация TÜV Rheinland  Low Blue Light  HDMI 2.1 поддерживает разрешение до 8K при 60 Гц  РазъемUSBType-C поддерживает Power Delivery 140 Вт, Display Port1.4  Размеры (Ш x В x Г)- 35.9 x 25.8 x 2.3 см, Вес, кг- 2.4  Размеры упаковки (Ш x В x Г) - 54 x 35.5 x 8.5 см  Вес с упаковкой - 3.8 кг</p>					
52	Операционная система	Microsoft Windows 11 Professional, 64bit, Russian 1pk DSP, Kazakhstan Only DVD, OEI	Операционная система необходима для осуществления работы на ноутбуке и работы с программами для моделирования, применяемыми в горном деле, также для работ с программами для обработки акустического зондирования.	98 990	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес

53	Сумка для ноутбука	15.6" Tucano BSLOOP15-BK, Grey	Сумка для ноутбука необходима для удобства и мобильности работы с ноутбуком.	14 030	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	
54	Мышь для ноутбука	Logitech M190, Grey, Wireless, Optical, 1000dpi, 1 x AA, USB	Мышь для ноутбука необходима для осуществления работы на ноутбуке и работы с программами для моделирования, применяемыми в горном деле, также для работ с программами для обработки акустического зондирования.	6 990	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	
55	Бумага ксероксная	A4 SVETOCOPY	Бумага необходима для работы с документацией в рамках проекта.	48 100	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	
56	Зажим	19 мм черный	Бумага необходима для работы с документацией в рамках проекта.	1 900	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	
57	Создание информационной системы «Расчет тарифов за проезд по действующим социально значимым межрайонным (междугородным	Информационная система (ИС) «Расчет тарифов за проезд по действующим социально значимым межрайонным (междугородным внутриобластным) маршрутам Карагандинской агломерации» должна производить расчеты тарифов за проезд по действующим социально значимым межрайонным		4 500 000		50/50	12 мес	

	внутриобластны м) маршрутам Карагандинской агломерации»	<p>(междугородным внутриобластным) маршрутам, в том числе охватывающим Карагандинскую агломерацию, согласно утвержденной Методике расчета тарифов на оказание услуг по перевозке пассажиров и багажа по регулярным маршрутам от 13 октября 2011 года № 614.</p> <p>В ИС «Расчет тарифов за проезд по действующим социально значимым межрайонным (междугородным внутриобластным) маршрутам Караган-динской агломерации» должны быть внесены все автопарки и маршруты Карагандинской агломерации, а также, согласно утвержденной Методике, готовые расчеты тарифов за проезд по всем действующим социально значимым межрайонным (междугородным внутриобластным) маршрутам Карагандинской агломерации.</p> <p>ИС «Расчет тарифов за проезд по действующим социально значимым межрайонным (междугородным внутриобластным) маршрутам Карагандинской агломерации» должна включать в себя следующие функциональные возможности:</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>веб-интерфейс с размещением в облачном сервисе;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- многопользовательский режим и систему администрирования.</li><li>- общий годовой пробег автобусов при обслуживании маршрута;</li><li>- затраты на автомобильное топливо;</li><li>- затраты на смазочные материалы;</li><li>- затраты на проведение ремонтов и техническое обслуживание;</li><li>- эксплуатационные расходы на автошины в расчете на годовой пробег автобусов на маршруте;</li><li>количество колес на автобусе;</li><li>эксплуатационная норма пробега автошины; коэффициент корректировки эксплуатационных норм пробега автошин;</li><li>- годовая сумма амортизационных отчислений по закрепленным на маршруте автобусам в расчете на их общий пробег;</li><li>- общая годовая сумма зарплаты водителей и кондукторов по обслуживанию маршрута;</li><li>- нормативная сумма накладных расходов;</li><li>- затраты учитывающие услуги автовокзалов, автостанций и пунктов обслуживания пассажиров;</li><li>- общий годовой объем перевозок пассажиров на маршрут;</li></ul>						
--	---	--	--	--	--	--	--

		- расчетный тариф отдельно для каждого маршрута по действующим социально значимым межрайонным (междугородным внутриобластным) маршрутам Карагандинской агломерации и др.					
58	Создание информационной системы «Определение интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах Карагандинской агломерации в зависимости от изменения интенсивности транспортных потоков»	Информационная система (ИС) «Определение интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах Карагандинской агломерации в зависимости от изменения интенсивности транспортных потоков» должна позволять изучать все закономерности развития транспортной системы Карагандинской агломерации с учетом возникающих изменений в системе с прогнозированием на перспективу – в зависимости от изменений в различных объектах агломерации, а именно, от роста или снижения показателей промпредприятий или торгового предприятия и т.д. и их влияние на транспортную систему Карагандинской агломерации в целом. В ИС «Определение интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах Карагандинской агломерации в		9 016 000		50/50	12 мес

		<p>зависимости от изменения интенсивности транспортных потоков» должны быть внесены все исследуемые дороги Карагандинской агломерации. ИС должна определять интенсивность движения транспортного потока на автомобильных дорогах Карагандинской агломерации включающие следующие основные населенные пункты: г. Караганда; г. Темиртау, п. Актау, г. Сарань, п. Актас, г. Шахтинск, п. Шахан, п. Долинка, г. Абай; п. Карабас; п. Топар и др. ИС должна использовать современные методы анализа данных, включая машинное обучение и искусственный интеллект, для обработки больших объемов информации, поступающей от различных источников. Должно позволять не только фиксировать текущее состояние транспортной системы, но и выявлять скрытые закономерности, которые могут повлиять на её развитие. Программное обеспечение должно визуализировать данные в виде карт и графиков, что упростит анализ и принятие решений, и возможности моделирования различных сценариев развития</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>агломерации, оценивая их влияние на транспортную систему. ИС «Определение интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах Карагандинской агломерации в зависимости от изменения интенсивности транспортных потоков» должна включать в себя следующие функциональные возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбор исследуемых направлений транспортных потоков Карагандинской агломерации;</li><li>- получение всех основных характеристик транспортного потока (расстояние, средняя скорость движения, длительность с учетом пробок, задержка движения) с отображением интерактивной карты выбранного направления;</li><li>- использование базы данных для хранения значений характеристик транспортного потока, поступающих в реальном времени;</li><li>- моделирование и визуализация интенсивности движения транспортных потоков с возможностью изменения дорожных условий (время светофоров, количество полос, кольцевое движение, скорости на участках дорог, дорожные</li></ul>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>развязки, мосты и др.) для определения оптимального решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ транспортного потока с возможностью прогнозирования всех основных характеристик движения и изменения дорожных условий (время светофоров, количество полос, кольцевое движение, скорости на участках дорог, дорожные развязки, мосты и др.);</li> <li>- анализ исследуемого городского участка использованием тепловых карт и других средств визуализации;</li> <li>- веб-интерфейс с размещением в облачном сервисе;</li> <li>- многопользовательский режим и систему администрирования.</li> </ul>						
59	<p>Экспериментальная оценка погрешности за счет неоднородности углей (погрешность отбора):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбор точечных (первичных проб) массой 9 кг;</li> <li>- определение содержания тяжелого элемента</li> </ul>	<p>Экспериментальная оценка погрешности за счет неоднородности углей (погрешность отбора); радиохимическое (ядерно-физическое) определение урана, тория и калия-40; определение зольности угля.</p>	<p>Оценка погрешности за счет неоднородности углей, получение данных о концентрации радионуклидов (<math>U^{238}</math>, <math>Th^{232}</math> и <math>K^{40}</math>) в подготовленных пробах угля и золошлаковых отходах гамма-спектрометрическим и ядерно-физическим способами, определение зольности угля</p>	522 000	Июнь 2025	50/50	12 мес	

	с пробоподготовкой							
60	Радиохимическое (ядерно-физическое) определение урана, тория и калия-40	Радиохимическое (ядерно-физическое) определение урана, тория и калия-40 нейтронно-активационным методом (на атомном реакторе ВВР-К относительным методом по короткоживущим радионуклидам и долгоживущим радионуклидам), гамма-спектрометрическим методом (спектрометрами с коаксиальными полупроводниковыми детекторами особо чистого германия (ППД ОЧГ) GEM40P4-83, ORTEC и GC2018, CANBERRA.)	Получение данных о концентрации радионуклидов ( $U^{238}$ , $Th^{232}$ и $K^{40}$ ) и редкоземельных элементов в подготовленных пробах крупности (~5 мм) и разной зольности.	3 125 000	Июнь 2025	50/50	12 мес	
61	Определение зольности угля	Расчетные данные о корреляционных связях между зольностью опробуемого угля и удельной активностью радионуклидов.	Выбор интерпретационного алгоритма, повышающего однозначность гамма-спектрометрических измерений в условиях многообразия радиогеохимических и петрофизических характеристик анализируемых углей.	720 000	Июнь 2025	50/50	12 мес	
62	Прогибомер цифровой ПСК-МГ4.01	Диапазон показаний прогибомера, мм 0...9999 Диапазон измерений линейного перемещения, мм 0...200	Предлагается приобретение цифрового прогибомера ПСК-	1 009 200	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	

		<p>Пределы абсолютной погрешности измерений перемещений, мм, в диапазоне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– от 0 до 10 мм <math>\pm 0,05</math></li> <li>– свыше 10 до 100 мм <math>\pm 0,1</math></li> <li>– свыше 100 до 200 мм? <math>\pm 0,5</math></li> </ul> <p>Цена единицы наименьшего разряда, мм, в диапазоне:– от 0 до 999 мм 0,01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свыше 999 до 9999 мм 0,1</li> </ul> <p>Номинальное значение диаметра струны, мм 0,25 - 0,6</p> <p>Размах значений диаметра струны, мм, не более 0,01</p> <p>Диаметр ведущего блока, мм <math>19,2 \pm 0,5</math></p> <p>Масса натяжного груза, кг 1 <math>\pm 0,05</math></p> <p>Режимы Оперативный, Наблюдение, Ждущий</p> <p>Объем архивируемой информации, значений 4000</p> <p>Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм, не более – электронного блока 155 x 80 x 70</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электронного блока со струбциной 310 x 110 x 120</li> </ul> <p>Напряжение питания, В 3,7 В (Li-Polimer)</p>	<p>МГ4.01 обоснована необходимостью повышения точности и оперативности при проведении измерений деформаций и прогибов конструкций в ходе технических обследований и испытаний. Прибор обеспечивает высокую точность (до 0,01 мм), цифровую индикацию, автономную работу в полевых условиях и возможность передачи данных на ПК, что позволяет значительно повысить достоверность и эффективность измерений.</p> <p>Использование ПСК-МГ4.01 соответствует требованиям нормативной документации и необходимо для обеспечения качества контрольных и диагностических работ.</p>					
--	--	---	---	--	--	--	--	--

		Сетевой адаптер / USB-порт Потребляемая мощность, мВт, не более: 25 Масса, кг, не более 0,75						
63	Кейс для цифровых прогибомеров ПСК-МГ4 и ПСК-МГ4.01	Производитель СКБ Строй прибор Страна производитель Россия	Закупка кейса для цифровых прогибомеров ПСК-МГ4 и ПСК-МГ4.01 обоснована необходимостью обеспечения сохранности, удобства транспортировки и безопасных условий хранения прецизионного измерительного оборудования. Кейс защищает приборы от механических повреждений, пыли, влаги и других внешних воздействий, что особенно важно при эксплуатации в полевых условиях. Использование специализированного кейса позволяет продлить срок службы оборудования, сохранить его метрологические характеристики и снизить риск выхода из строя при транспортировке, что делает его приобретение целесообразным и экономически оправданным.	89 900	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	

64	<p>Осциллограф 2-х канальный 60 MHz Hantek DSO5062B</p>	<p>В ассортименте цифровых осциллографов HANTEK представлены двухканальные настольные осциллографы серий 5000B, 5000BM, 5000P. А так же осциллографы смешанных сигналов серии MSO 5000 D. Серии 5000B и 5000BM отличаются только объемом памяти. В 5000B -1М, у 5000BM- 2М. Серия 5000P отличается от серий B/BM меньшим объемом памяти и максимальным входным напряжением в режиме 1: 1 35В. При этом 5000P обладает более скоростной памятью, что позволяет использовать более высокие частоты дискретизации при некоторых комбинациях размера памяти и время/деление, чем у 5000B/BM. Характеристики серии DSO-5000B Отличный промышленный дизайн. Клавиши для каждого</p>	<p>Закупка двухканального осциллографа Hantek DSO5062B обоснована необходимостью проведения точной диагностики и анализа электрических сигналов в ходе ремонтных, наладочных и исследовательских работ. Прибор обеспечивает высокую точность измерений, отображение формы сигнала в реальном времени, позволяет анализировать как низкочастотные, так и высокочастотные процессы, что особенно важно при работе с цифровыми и аналоговыми схемами. Наличие двух каналов расширяет возможности сравнения сигналов и анализа взаимодействий между ними. Осциллограф Hantek DSO5062B отличается компактностью, USB-подключением к ПК, интуитивным интерфейсом и соответствует современным требованиям к измерительному оборудованию, что делает</p>	259 491	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	
----	---	---	--	---------	------------------------	-------	--------	--

	<p>канала, времени, триггера, мультиметра</p> <p>Большой экран размером 7 дюймов с разрешением 800*480.</p> <p>USB 2.0 интерфейс, usb host, легко управляется с ПК</p> <p>Высокая скорость обновления (2500 кадров)</p> <p>Высокие частоты дискретизации - 1ГГц, 25ГГц в эквивалентном режиме.</p> <p>FFT, +, -, *, /, X-Y, 23 вида автоматических измерений, проверка по шаблону</p> <p>Разные режимы триггера, отдельная база времени для ALT триггера, легко наблюдать два сигнала с различными частотами, видео триггер. Запись и сохранение сигналов</p> <p>Комплектность:</p> <p>Устройство - 1шт</p> <p>Кабель питания - 1шт</p> <p>Кабель USB - 1шт</p> <p>Щупы - 2шт</p> <p>Технические параметры:</p> <p>Тип: цифровой</p> <p>Количество аналоговых</p>	<p>его закупку обоснованной и необходимой для повышения качества технической диагностики и обучения.</p>					
--	---	--	--	--	--	--	--

		каналов: 2 Количество цифровых каналов: нет Полоса пропускания, МГц: 60 Частота дискретизации на канал, ГГц: 1 Серия: dso5000						
65	NORDBERG ДОМКРАТ N32032 супернизкий подкатной 3 тонн, H=75-500 мм	Производитель Nordberg Страна производитель Китай Грузоподъемность 3000 кг Высота подъема 500 мм Высота подхвата 75 мм Домкрат подкатной Да Габаритные размеры Ширина 400 мм Длина 780 мм Высота 165 мм	Закупка подкатного домкрата NORDBERG N32032 обоснована необходимостью проведения оперативных монтажных и ремонтных работ в рамках реализации проекта мобильного путепровода. Данный домкрат обеспечивает высокую грузоподъемность при минимальной высоте подхвата, что критически важно при работе с низкопрофильными конструкциями и техникой. Компактность, манёвренность и надежность конструкции позволяют использовать его в	88 000	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	

			ограниченных пространствах и на временных строительных участках. Прочный корпус и устойчивость к нагрузкам обеспечивают безопасность при эксплуатации, а диапазон подъема до 500 мм позволяет выполнять широкий спектр задач при монтаже элементов путепровода.					
66	Весы лабораторные Госметр ВЛТЭ-310 (310 г, 0,001 г, внешняя калибровка)	Наибольший предел взвешивания (НПВ или Max), г 310 Дискретность (цена деления) (d), г 0,001 Класс точности Высокий (II) Калибровка Внешняя Юстировочная гиря 200 г F2 * Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г 0,02 Цена поверочного деления (e), мг 10 Пределы допускаемой погрешности в интервалах взвешивания при поверке, мг: - от 0,02 г до 50 г включительно; $\pm 5$ ;	Закупка лабораторных весов Госметр ВЛТЭ-310 обоснована необходимостью проведения высокоточных измерений массы материалов и компонентов в рамках проекта мобильного путепровода. Весы обеспечивают точность, необходимую для дозировки и контроля массы конструкционных смесей, химических реагентов и мелких	496 213	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	

		<p>- свыше 50 г до 200 г включительно; ±10;  - свыше 200 г до 310 г включительно±15  Время установления показаний, с, не более 3  Диаметр чаши весов, ммØ120  Габаритные размеры ( Д × Ш × В ), мм 260 × 190 × 125  Масса, кг, не более 1,7  Потребляемая мощность, В·А, не более 5,0  Питание от сети переменного тока через АС-адаптер с номинальным значением выходного напряжения 5 В (напряжение / частота) 230±23 В; 50±1 Гц  Средний срок службы, лет, не менее10</p>	<p>деталей, что критически важно для соблюдения технологических норм при сборке и эксплуатации мобильных конструкций. Наличие внешней калибровки позволяет поддерживать точность измерений в полевых условиях. Компактные размеры и простота эксплуатации делают их удобными для применения на выездных и временных объектах, что делает их закупку обоснованной и необходимой для обеспечения качества работ на мобильном путепроводе.</p>					
67	Внешний SSD накопитель 2 TB, Kingston XS1000, Red	<p>UID товара SXS1000R/2000G  Производитель Kingston  Модель XS1000  Тип оборудования USB SSD  Объем памяти, Гб 2000  Скорость чтения, до 1050 Мбайт/с  Скорость записи, до 1000 Мбайт/с</p>	<p>Внешний SSD-накопитель необходим для сохранения результатов экспериментов, отчетов, схем, графиков и другой проектной документации. Кроме того, мобильность устройства облегчает</p>	71 990	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	

		<p>Тип интерфейса USB 3.2 Gen 2, USB 3.2 Gen 2 Type-C</p> <p>Совместимость Android, Chrome OS, Linux, macOS, Windows</p> <p>Цвет, используемый в оформлении</p> <p>Красный, Индикаторы Питание</p> <p>Корпус Алюминиевый сплав + ABS</p> <p>Питание от USB порта</p> <p>Дополнительно Температура хранения от -20°C до +85°C</p> <p>Размеры и вес Размеры (Ш x В x Г)</p> <p>6.9 x 1.3 x 3.2 см</p> <p>Размеры упаковки (Ш x В x Г)</p> <p>8 x 12 x 2.5 см</p> <p>Вес изделия 0.02 кг</p> <p>Вес с упаковкой 0.06 кг</p> <p>Упаковка RTL</p> <p>Заводские данные Срок гарантии (мес.) 60</p> <p>Ссылка на сайт производителя <a href="http://www.kingston.com/ru">www.kingston.com/ru</a></p>	<p>обмен информацией между членами команды, особенно при использовании накопителя для переноса данных между лабораториями, презентациями или удаленной работой.</p>					
68	Услуга	<p>Консультация по расчету металлоконструкций, разработка чертежей путепроводов в ТОО «Институт Градиент Проект».</p>	<p>для разработки экспериментального стенда мобильного путепровода, в частности: 1) разработки основных</p>	4 005 036	до 15 ноября 2025 года	50/50	12 мес	

			узлов конструкции путепровода; 2) составления технического задания на проектирование путепровода; 3) разработки и исследования математической модели работы путепровода с учетом нагрузки грунтового основания; 4) разработки расчетно- пояснительной записки; 5) разработки инструкции по эксплуатации; 6) разработки программы и методики экспериментальных исследований.					
69	Тележка инструментальная WDS-5	Изготовлена из высокопрочной стали. Телескопические направляющие выдвижных ящиков. Система полного выдвижения ящиков. Нагрузка на малый ящик 15 кг, на большой ящик 30 кг, и крышку тележки 40 кг. Комплектуются удобными ручками и поворотными резиновыми колесами, одно колесо снабжено стояночным тормозом (диаметр 100 мм).	предназначена для хранения и оперативного перемещения инструмента на производственных предприятиях, в автосервисах и ремонтных мастерских. Тележки выпускаются как открытого, так и закрытого типа.	142 212		50/50	12 мес	

		Верх тележек покрыт резиновым маслостойким ковриком. Тележка комплектуется центральным ключевым замком. Поставляются в собранном виде. Максимальная нагрузка на тележку 145кг						
70	Шкафы металлические инструментальные	Материал изготовления: сталь с порошковым покрытием, обеспечивающая прочность и долговечность. Конструкция: оснащён регулируемыми полками, закрывающимися дверцами с замками для обеспечения сохранности инструментов. Функциональность: обеспечивает удобное хранение мелких и средних по размеру инструментов, предотвращает потерю и повреждение	предназначены для удобного и надежного хранения различных инструментов, приборов, слесарных приспособлений и других изделий на производстве, в цехах, ремонтных помещениях, гаражах, СТО и других организациях.	148 656		50/50	12 мес	
71	Верстак	Рабочая поверхность: выполнена из устойчивого к механическим повреждениям и химическим воздействиям материала (например, ЛДСП, сталь с покрытием). Конструкция: усиленная металлическая рама для обеспечения устойчивости и долговечности. Дополнительные элементы: ящики для инструментов, подставки, крепления для оборудования, что увеличивает функциональность и эргономику рабочего места.	это прочный и надежный рабочий стол, предназначенный для выполнения различных слесарных, ремонтных и сборочных работ. Он обладает усиленной конструкцией из стали, что обеспечивает высокую устойчивость и долговечность даже при интенсивной эксплуатации.	798 007		50/50	12 мес	

72	Рекупиатор	<p>Этот современный рекуператор оснащен мощным двигателем с производительностью 70 м/ч. Он разработан для обеспечения превосходного качества воздуха, а также имеет низкий уровень шума всего от 11 дБ(а) на 1 скорости.</p> <p>Установка также оснащена инновационной системой рекуперации тепла, которая помогает снизить потребление энергии до 30%</p> <p>Royal Clima rcf-70 имеет эргономическую панелью управления, позволяющую легко регулировать 3 скорости. Это позволяет легко настроить вентиляцию в соответствии с вашими потребностями.</p> <p>3-х скоростной бесшумный ЕС-электродвигатель.</p> <p>Вентилятор реверсивный и работает попеременно, приток / вытяжка.</p> <p>Низкий уровень шума от 11дБ(А).</p> <p>Керамический теплообменник с энергоэффективностью до 92%.</p> <p>Фильтр класса G3 в комплекте.</p> <p>Потребляемая мощность менее 12 Вт.</p>	<p>это устройство, предназначенное для возврата (рекуперации) тепла или холода из отработанного воздуха и передачи его приточному воздуху в системах вентиляции. Он позволяет существенно снизить энергопотери при вентиляции помещений.</p> <p>Преимущества:</p> <p>Снижение затрат на отопление/охлаждение.</p> <p>Улучшение микроклимата без сквозняков.</p> <p>Снижение влажности и появление плесени.</p>	520 500		50/50	12 мес	
----	------------	--	--	---------	--	-------	--------	--

		<p>Wi-fi модуль для управления со смартфона и соединения установок в сеть.</p> <p>Диапазон рабочих температур от -25 до +50 °С.</p>						
73	Тележка гидравлическая с ножничным подъемом TOR HLS1000Q (S)	надежное и удобное оборудование для подъема и транспортировки грузов весом до 1000 кг. Максимальная высота подъема составляет 1150 мм, что позволяет легко работать с грузами на различной высоте.	Данное устройство идеально подходит для складских помещений, производственных цехов и мастерских, где необходимо быстро и эффективно перемещать и позиционировать тяжелые предметы.	390 625		50/50	12 мес	
74	Wi-Fi/Bluetooth плата ESP-32 на CP2102	<p>Модель, тип, артикул: ESP32 DevKit v1, CP2102</p> <p>Характеристики: Микроконтроллер с поддержкой Wi-Fi и Bluetooth, питание 3.3 В, интерфейсы: UART, SPI, I2C, ADC, DAC</p>	Используется в IoT-системах, системах автоматизации, образовательных проектах	4 500		50/50	12 мес	
75	Aduino Nano на FT232RL (Китай) с кабелем	<p>Модель, тип, артикул: Arduino Nano, FT232RL</p> <p>Характеристики: ATmega328P, 5 В, USB-интерфейс FT232RL, 16 МГц</p>	Программируемый контроллер для разработки электронных проектов	3 081		50/50	12 мес	
76	ALTERA FPGA Cyclone IV EP4CE6E22C8N	Микросхема программируемой логической интегральной схемы Altera FPGA Cyclone IV EP4CE6E22C8N представляет	Поддерживается горячая замена (Hot Socketing), встроенные функции	70 290		50/50	12 мес	

		<p>собой 32-битное устройство с архитектурой SRAM-типа, выполненное по 60-нм техпроцессу. Обладает 6 272 логическими элементами, сгруппированными в логические ячейки (logic array blocks), поддерживает до 79 пользовательских выводов ввода-вывода. Общий объем встроенной памяти составляет 276 Кбит, реализованной в виде RAM-блоков. В структуре чипа присутствуют 15 встроенных аппаратных умножителей с поддержкой операций 18×18 бит, которые могут использоваться для реализации цифровых фильтров, матричных операций и других задач цифровой обработки сигналов.</p> <p>Устройство поддерживает несколько стандартов ввода-вывода, включая LVCMOS, LVTTL, SSTL и HSTL, с возможностью выбора напряжений ввода-вывода 1.2 В, 1.5 В, 1.8 В, 2.5 В и 3.3 В. Имеется поддержка PLL (фазовых автоподстройщиков частоты) — доступно 2</p>	<p>защиты от перегрузки, контроль целостности данных при программировании, а также поддержка функций CRC и шифрования потока конфигурации.</p> <p>Потребление энергии оптимизировано за счет технологии low-power FPGA fabric.</p> <p>Поддерживается частичная реконфигурация, позволяющая менять участки логики без остановки всей системы.</p> <p>Чип спроектирован для интеграции в высоконадежные системы с жесткими требованиями к быстродействию, минимальному тепловыделению и энергоэффективности.</p> <p>EP4CE6E22C8N совместим с разработкой на языке описания аппаратуры</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>встроенных PLL-блока, обеспечивающих генерацию и синхронизацию тактовых сигналов. Максимальная рабочая тактовая частота внутренних логических цепей достигает 252 МГц. Устройство имеет 22-контактный корпус EQFP (Enhanced Quad Flat Package) с шагом 0.5 мм. Рабочий температурный диапазон составляет от 0 до +85 °С, напряжение питания VCCINT — 1.2 В, напряжение ввода-вывода зависит от выбранного стандарта и колеблется от 1.2 В до 3.3 В. Конфигурация чипа осуществляется внешним источником, поддерживаются методы конфигурации Active Serial (AS), Passive Serial (PS), JTAG.</p>	<p>(HDL) VHDL/Verilog с помощью среды Quartus Prime и поддерживает автоматическую генерацию IP-ядра, а также встроенную логическую анализаторную отладку с использованием SignalTap II.</p>					
77	<p>Модуль LORA Ra-02 на SX1278 433MHz, 20dBm, 1.8-3.7В, 10 км</p>	<p>Модель, тип, артикул: Ra-02 SX1278 Характеристики: Частота 433 МГц, питание 1.8–3.7 В, дальность до 10 км</p>	<p>Беспроводная связь по технологии LoRa</p>	3 961		50/50	12 мес	
78	<p>Модуль 2.4G NRF24L01P+PA+LNA (с антенной)</p>	<p>Модель, тип, артикул: NRF24L01P+PA+LNA Характеристики: 2.4 ГГц,</p>	<p>Радиосвязь между микроконтроллерами</p>	3 420		50/50	12 мес	

		усилители PA и LNA, антенна в комплекте						
79	Bluetooth-модуль HC-06	Модель, тип, артикул: HC-06 Характеристики: Bluetooth 2.0, UART, питание 3.3–6 В	Беспроводная передача данных по Bluetooth	4 290		50/50	12 мес	
80	Цифровой осциллограф RIGOL DS1054Z	Цифровой осциллограф RIGOL DS1054Z представляет собой четырехканальное измерительное устройство с полосой пропускания 50 МГц и частотой дискретизации до 1 Гвыб/с при использовании одного канала. Максимальная глубина записи составляет 24 МБ, что обеспечивает длительное хранение формы сигнала и последующий детальный анализ. В осциллографе используется 7-дюймовый TFT-LCD дисплей с разрешением 800×480 точек, обеспечивающий четкое и информативное отображение до четырех сигналов одновременно. Входной импеданс составляет 1 МОм    14 пФ, входное напряжение — до 300 В RMS (категория безопасности CAT I). Устройство поддерживает до 30 000 осциллограмм в секунду	Присутствует встроенный генератор сигналов и математические функции, включая FFT (быстрое преобразование Фурье) для спектрального анализа. Возможна работа с USB-накопителями, подключение к ПК по интерфейсу USB или LAN с помощью протокола LXI. Устройство питается от сети 100–240 В переменного тока, частотой 45–440 Гц, потребляемая мощность — до 50 Вт. Габаритные размеры составляют 313×160×123 мм, масса — около 3,1 кг.	452 800		50/50	12 мес	

		<p>скорости обновления, что позволяет эффективно выявлять редкие и случайные аномалии сигнала.</p> <p>Осциллограф оснащен системой цифровой триггерной обработки с поддержкой различных типов триггеров: по фронту, по уровню, по ширине импульса, по задержке, по логическим условиям и др.</p> <p>Возможна синхронизация по внешнему источнику, а также выполнение расширенного анализа по шинам I<sup>2</sup>C, SPI, RS232, CAN и других протоколов, при наличии соответствующих опций.</p> <p>Диапазон развертки по времени варьируется от 5 нс/дел до 50 с/дел, вертикальное разрешение составляет 8 бит, чувствительность от 1 мВ/дел до 10 В/дел. Встроены функции автоматических измерений более 30 параметров сигнала, включая амплитуду, частоту, среднее значение, пик-пик, форму фронтов и пр.</p>	<p>Осциллограф сертифицирован по международным стандартам безопасности, включая CE, и предназначен для эксплуатации в лабораториях, учебных заведениях, сервисных центрах и при разработке цифровой электроники.</p> <p>Устройство совместимо с программным обеспечением UltraScope и поддерживает функции захвата скриншотов, удаленного управления и автоматического тестирования.</p>					
81	Логический анализатор Saleae Logic, 8 каналов, 24 МГц (Китай)	<p>Модель, тип, артикул: Saleae Logic Clone</p> <p>Характеристики: 8 каналов,</p>	: Анализ цифровых протоколов (SPI, I2C и др.)	9 390		50/50	12 мес	

		частота до 24 МГц, подключение по USB						
82	Лабораторный блок питания Korad KA3010D (30В, 10А)	Лабораторный блок питания Korad KA3010D представляет собой одноканальное регулируемое устройство с максимальной выходной мощностью 300 Вт, предназначенное для обеспечения стабильного напряжения и тока в диапазоне от 0 до 30 В и от 0 до 10 А соответственно. Устройство оснащено цифровым управлением, позволяющим точно настраивать параметры с шагом 10 мВ по напряжению и 1 мА по току. Четырехразрядные светодиодные дисплеи отображают текущие значения напряжения и тока, обеспечивая наглядность и удобство в работе. Блок питания обладает высокой стабильностью выходных параметров: влияние нагрузки на напряжение составляет не более $\pm 0,01\% + 2$ мВ, на ток — не более $\pm 0,1\% + 5$ мА; влияние сетевого напряжения на выходные параметры — не	Устройство оснащено функциями защиты от превышения выходного напряжения (OVP) и тока (OCP), а также от короткого замыкания. Присутствует возможность сохранения до пяти наборов настроек параметров в энергонезависимой памяти для быстрого доступа. Функция блокировки панели управления предотвращает случайное изменение настроек. Встроенный вентилятор с автоматическим управлением обеспечивает эффективное охлаждение при работе	153 000		50/50	12 мес	

		<p>более <math>\pm 0,01\%</math> + 3 мВ по напряжению и <math>\pm 0,1\%</math> + 3 мА по току. Пульсации и шумы находятся на уровне <math>\leq 2</math> мВ RMS по напряжению и <math>\leq 3</math> мА RMS по току в диапазоне частот от 20 Гц до 20 МГц. Температурный коэффициент составляет <math>\leq 150</math> ppm по напряжению и току.</p>						
83	Блок питания импульсный, 5В, 2А	<p>Модель, тип, артикул: 5V 2A USB Adapter          Характеристики: Импульсный источник питания, USB выход, 5 В, 2 А</p>	Питание Arduino и других USB-устройств	2 980		50/50	12 мес	
84	Зарядное устройство Defender EPA-10, USB, 5V/2.1A, черный	<p>Модель, тип, артикул:          Уточняется          Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства</p>	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для зарядное устройство defender ера-10, usb, 5v/2.1a, черный	1 651		50/50	12 мес	
85	Блок питания импульсный 12В 1А	<p>Модель, тип, артикул:          Уточняется          Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства</p>	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для блок питания импульсный 12в 1а	2 550		50/50	12 мес	

86	Сетевой фильтр Defender ES 3 - 3 М, 5 розеток черный	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для сетевой фильтр defender es 3 - 3 м, 5 розеток черный	3 191		50/50	12 мес	
87	Плата макетная 830 контактов	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для плата макетная 830 контактов	991		50/50	12 мес	
88	Плата макетная 400 контактов	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для плата макетная 400 контактов	616		50/50	12 мес	
89	Большая макетная плата SYB-500	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для большая макетная плата sub-500	7 151		50/50	12 мес	
90	Комплект перемычек для макетных плат 140 шт	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских	1 089		50/50	12 мес	

		соответствуют назначению устройства	целях для комплект перемычек для макетных плат 140 шт.					
91	Модуль питания для макетных плат MB102 (3.3В/5В)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для модуль питания для макетных плат mb102 (3.3в/5в)	638		50/50	12 мес	
92	Монтажная плата двухсторонняя 5x7 см	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для монтажная плата двухсторонняя 5x7 см	221		50/50	12 мес	
93	Монтажная плата двухсторонняя 3x7 см	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для монтажная плата двухсторонняя 3x7 см	132		50/50	12 мес	
94	Монтажная плата двухсторонняя 9x15 см	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для монтажная плата двухсторонняя 9x15 см	881		50/50	12 мес	

95	Контакты для пайки 40шт (прямые), 110x10 мм - Цвет : Черный	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для контакты для пайки 40шт (прямые), 110x10 мм - цвет : черный	56		50/50	12 мес	
96	Контактная панель 40пин мама	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для контактная панель 40пин мама	77		50/50	12 мес	
97	Соединительные провода мама-мама 40 шт., 20см	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для соединительные провода мама-мама 40 шт., 20см	517		50/50	12 мес	
98	Соединительные провода мама-папа 40 шт., 20см	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для соединительные провода мама-папа 40 шт., 20см	716		50/50	12 мес	

99	Соединительные провода папа-папа 40 шт., 20см	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для соединительные провода папа-папа 40 шт., 20см	616		50/50	12 мес	
100	Комплект проводов 20шт 15см (AWG24, луженый)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для комплект проводов 20шт 15см (awg24, луженый)	330		50/50	12 мес	
101	Комплект проводов 10 штук 8см (AWG24, луженый) - Цвет : Желтый	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для комплект проводов 10 штук 8см (awg24, луженый) - цвет : желтый	111		50/50	12 мес	
102	Комплект проводов 10 штук 8см (AWG24, луженый) - Цвет : Зеленый	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для комплект проводов 10 штук 8см (awg24, луженый) - цвет : зеленый	111		50/50	12 мес	

103	Кабель черный 24AWG , (1 м)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для кабель черный 24awg , (1 м)	111		50/50	12 мес	
104	Кабель красный 24AWG, (1 м)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для кабель красный 24awg, (1 м)	111		50/50	12 мес	
105	Паяльная станция YOUYUE 8586	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для паяльная станция youyue 8586	67 191		50/50	12 мес	
106	Припой ПОС-61 0.8 мм в катушке с канифолью 100гр	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для припой пос-61 0.8 мм в катушке с канифолью 100гр	5 721		50/50	12 мес	
107	Жидкая канифоль с кисточкой	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских	1 276		50/50	12 мес	

		соответствуют назначению устройства	целях для жидкая канифоль с кисточкой					
108	Набор 5 мм светодиодов, 5 видов по 20 штук	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для набор 5 мм светодиодов, 5 видов по 20 штук	1 420		50/50	12 мес	
109	Металлофольговые резисторы 0.25Вт 1% - Сопротивление : 220 Ом	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для металлофольговые резисторы 0.25вт 1% - сопротивление : 220 ом	6		50/50	12 мес	
110	Металлофольговые резисторы 0.25Вт 1% - Сопротивление : 10 кОм	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для металлофольговые резисторы 0.25вт 1% - сопротивление : 10 ком	6		50/50	12 мес	
111	Набор подстроечных потенциометров 3362P, 10 видов,	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских	8 031		50/50	12 мес	

	50 штук в органайзере	соответствуют назначению устройства	целях для набор подстроечных потенциометров 3362р, 10 видов, 50 штук в органайзере					
112	Резистор переменный (потенциометр) WH148-1A-2 (Вал: 20 мм) - Сопротивление : 10 кОм	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для резистор переменный (потенциометр) wh148-1a-2 (вал: 20 мм) - сопротивление : 10 ком	188		50/50	12 мес	
113	Ручка потенциометра (d-6мм, h-17мм), для потенциометра WH148 - Цвет : Желтый	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для ручка потенциометра (d-6мм, h-17мм), для потенциометра wh148 - цвет : желтый	66		50/50	12 мес	
114	Ручка потенциометра (d-6мм, h-17мм), для потенциометра WH148 - Цвет : Красный	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для ручка потенциометра (d-6мм, h-17мм), для	66		50/50	12 мес	

			потенциометра wh148 - цвет : красный					
115	Ручка потенциометра (d-6мм, h-17мм), для потенциометра WH148 - Цвет : Белый	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для ручка потенциометра (d-6мм, h-17мм), для потенциометра wh148 - цвет : белый	66		50/50	12 мес	
116	Набор RFID считывателя на Mifare RC522 (13.56МГц)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для набор rfid считывателя на mifare rc522 (13.56мгц)	870		50/50	12 мес	
117	Высокочастотная RFID карта, 13,56 МГц	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для высокочастотная rfid карта, 13,56 мгц	132		50/50	12 мес	
118	Дисплей 1602 (16x2 символов, зеленый) + Плата управления	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для дисплей 1602 (16x2 символов,	2 167		50/50	12 мес	

			зеленый) + плата управления					
119	Четырехсимвольный дисплей на TM1637	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для четырехсимвольный дисплей на tm1637	749		50/50	12 мес	
120	0.96" OLED экран 128x64, 4pin, I2C	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для 0.96" oled экран 128x64, 4pin, i2c	1 981		50/50	12 мес	
121	Жало паяльника Hakko 900M-T-1C, металлический	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для жало паяльника hakko 900m-t-1c, металлический	330		50/50	12 мес	
122	Новые возможности Arduino, ESP, Raspberry Pi в проектах IoT	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для новые возможности arduino, esp, raspberry pi в проектах iot	7 889		50/50	12 мес	

123	Методический материал "Робототехника с нуля"	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для методический материал "робототехника с нуля"	1 199		50/50	12 мес	
124	Набор биполярных транзисторов, 10 типов, 200 штук	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для набор биполярных транзисторов, 10 типов, 200 штук	1 744		50/50	12 мес	
125	Набор полевых Mosfet транзисторов серии IRF, 10 типов, 50 штук	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для набор полевых mosfet транзисторов серии irf, 10 типов, 50 штук	9 776		50/50	12 мес	
126	Всенаправленная GSM антенна 900/1800MHz SMA	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для всенаправленная gsm	1 210		50/50	12 мес	

			антенна 900/1800mhz sma					
127	TX433-TH-3, Спиралевидная антенна 433МГц, 1dBi	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для tx433-th-3, спиралевидная антенна 433мгц, 1dbi	154		50/50	12 мес	
128	GPS модуль Ublox NEO-6M (GY- GPS6MV2)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для gps модуль ublox neo-6m (gy- gps6mv2)	2 200		50/50	12 мес	
129	Разъем SMA (гнездо) для монтажа на плату (мама)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для разъем sma (гнездо) для монтажа на плату (мама)	132		50/50	12 мес	
130	STM32F407 DISCOVERY Отладочная плата	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для stm32f407 discovery отладочная плата	37 901		50/50	12 мес	
131	NUCLEO-F103RB, Отладочная плата	Модель, тип, артикул: Уточняется	Применяется в лабораторных,	21 390		50/50	12 мес	

	на базе MCU STM32F103RBT6	Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	учебных или исследовательских целях для nucleo-f103rb, отладочная плата на базе mcu stm32f103rbt6					
132	Кабель USB A на USB B, 50 см, синий	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для кабель usb a на usb b, 50 см, синий	682		50/50	12 мес	
133	Кабель USB на Mini USB (78 см)	Модель, тип, артикул: Уточняется Характеристики: Основные технические параметры соответствуют назначению устройства	Применяется в лабораторных, учебных или исследовательских целях для кабель usb на mini usb (78 см)	364		50/50	12 мес	
134	Rigol DG1022Z, генератор сигналов	Генератор сигналов Rigol DG1022Z представляет собой двухканальное устройство с максимальной частотой генерации синусоидального сигнала до 25 МГц и частотой дискретизации 200 Мвыб/с. Вертикальное разрешение составляет 14 бит, а стандартная глубина памяти для произвольных форм сигналов — 2 Мточки, с	Встроенный частотомер обеспечивает измерение частоты, периода, длительности положительного и отрицательного импульсов, а также коэффициента заполнения в диапазоне от 1 мкГц	465 642		50/50	12 мес	

		<p>возможностью расширения до 16 Мточек. Устройство поддерживает более 160 встроенных произвольных форм сигналов, включая синус, меандр, пилообразный, импульсный и шумовой сигналы.</p> <p>DG1022Z оснащен 3,5-дюймовым цветным TFT-дисплеем с разрешением 320×240 пикселей, обеспечивающим удобный интерфейс для настройки и отображения параметров сигналов. Устройство поддерживает различные типы модуляции, включая AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK и PWM, с возможностью использования как внутренних, так и внешних источников модуляции. Также доступны функции свипирования (линейного, логарифмического и ступенчатого) и пакетного режима (burst).</p> <p>Амплитуда выходного сигнала регулируется в диапазоне от 1 мВ<sub>pp</sub> до 10 В<sub>pp</sub> при нагрузке 50 Ом для частот до 10 МГц и до 5 В<sub>pp</sub> для частот до 25 МГц</p>	<p>до 200 МГц с разрешением до 7 знаков в секунду.</p> <p>Интерфейсы подключения включают USB Host для подключения флеш-накопителей, USB Device для связи с ПК и LAN для сетевого взаимодействия.</p> <p>Габаритные размеры устройства составляют 261,5×112×318,4 мм, а масса — около 3,2 кг.</p> <p>Питание осуществляется от сети переменного тока с напряжением 100–240 В и частотой 45–440 Гц.</p> <p>Rigol DG1022Z предназначен для использования в образовательных учреждениях, исследовательских лабораториях, а также в производственных и сервисных центрах,</p>					
--	--	---	---	--	--	--	--	--

		Устройство обладает стабильностью частоты $\pm 1$ ppm и фазовым шумом -125 дБ/Гц при смещении 10 кГц.	обеспечивая широкий спектр возможностей для генерации и анализа различных форм сигналов					
135	Принтер лазерный Canon i-Sensys LBP-122dw,	Модель i-Sensys LBP-122dw, Производитель Canon, Тип печати Монохромная, Разрешение печати DPI		2*125 539,00=251 078		50/50	12 мес	
136	Монитор 24" Samsung Odyssey G3 LS24DG300EIXCI, Black	Производитель Samsung, Модель Odyssey G3 LS24DG300EIXCI, Тип поверхности экрана Матовая, Тип матрицы VA, Диагональ экрана, дюйм 24 ,Цвет, используемый в оформлении Черный, Стандарт крепления VESA 100x100 мм, Углы наклона монитора от -5 до 20 градусов, Слот для замка Kensington Есть, Регулировка по высоте, см 12, Интерфейс подключения HDMI, DisplayPort, Прочие разъемы Разъем для наушников, Кабели в комплекте DisplayPort, HDMI. Срок гарантии (мес.) 12		79990		50/50	12 мес	
137	Бумага Mondi Снегурочка А4,	Производитель Mondi, Модель Снегурочка, Тип Офисная бумага, Формат А4 (21 x 29.7 см) Плотность, г/м <sup>2</sup>		4*2 390,00=9 560		50/50	12 мес	

		80, Количество листов в упаковке 500. Размеры упаковки (Ш x В x Г) 21 x 30 x 5.5 см, Вес с упаковкой 2.46 кг.						
138	Ноутбук	Количество ядер 8, объем оперативной памяти: 16 ГБ, размеры 29.7 x 20.9 x 1.7 см.	ноутбук для работы	700000		50/50	12 мес	
139	Подписка к специализированному программному обеспечению HOMER PRO	Модельно-аналитическая платформа для гибридных энергосистем, HOMER Energy, UL Solutions (США), Встроенная библиотека моделей или ручной ввод параметров оборудования	ПО для работы	1000000		50/50	12 мес	
140	Изготовление шлифов			204 000		50/50	12 мес	
141	Изготовление аншлифов			204 000		50/50	12 мес	
142	Петрографическое описание			480 000		50/50	12 мес	
143	Минераграфическое описание			432 000		50/50	12 мес	
144	Разделение на гравитационном столе с взвешиванием			112 500		50/50	12 мес	
145	Рентгеноспектральный микроанализ			920 000		50/50	12 мес	
146	Ноутбук-			2*1 289 999 =2 579 998		50/50	12 мес	
147	моноблок			2* 1 049 990=2 099 980		50/50	12 мес	
148	Принтер			608 500		50/50	12 мес	
149	RocTunnel-			6 719 328		50/50	12 мес	

150	Набор рассточных резцов			102 000		50/50	12 мес	
151	Борштанга расточная			104 000		50/50	12 мес	
152	Сменные пластины для резцов			410 000		50/50	12 мес	
153	Нутромер индикаторный			539 138		50/50	12 мес	
154	Ноутбук			3 000 000		50/50	12 мес	
155	Комплектующие для изготовления станины металлорежущего станка			250 000		50/50	12 мес	
156	Пластик для 3D печати			3 400 000		50/50	12 мес	
157	Ноутбук	Ноутбук Apple MacBook Pro A2918 с дисплеем Retina Liquid XDR (MTL73)	Предлагается приобретение MacBook Pro в котором доступно бесплатное приложение WinCC Sm@rtClient SIMATIC WinCC OA UI, обладающее функциями SIMATIC WinCC V7.0.	1679990		50/50	12 мес	
158	Ноутбук	Ноутбук Apple MacBook Air A2681 с дисплеем Retina Liquid (MLY33)	MacBook Air на базе чипа M2 нового поколения, поразительно тонкий и обеспечивает исключительную скорость и энергоэффективность в прочном полностью	1229990		50/50	12 мес	

			алюминиевом корпусе. Это сверхбыстрый и сверхмощный ноутбук, который позволяет вам работать, играть или создавать что угодно - где угодно.					
159	Услуга	Полам 32 Микроскоп	Аренда для исследования горных пород и минералов	2*500000=1 000 000		50/50	12 мес	
160	Планшет	Планшет Apple iPad A2602 с дисплеем Retina 10.2", 256Gb, Wi-Fi, Space Gray (MK2N3)	Для работы с документациями и расчетов по проекту	319990		50/50	12 мес	
161	Услуга	Лаборатория ТОО Достар	Аренда для работы и исследования горных пород и минералов	2*400 000=800 000		50/50	12 мес	
162	Принтер	Принтер лазерный HP LaserJet Pro 4003dn	Для распечатки документации и расчетов по проекту	179990		50/50	12 мес	
163	Внешний жесткий диск	Внешний жесткий диск 4000Gb 2.5", Transcend StoreJet 25H3, Black-Violet	для хранения данных	2*92590=185 180		50/50	12 мес	
164	ТОМТОС Чехол Defender-A13 Чёрный для MacBook 16.2, (A13E3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Совместимость: Предназначен для 15-дюймовых ноутбуков, включая MacBook Pro 15".</li> <li>• Материал: Изготовлен из прочного полиэстера, обеспечивающего долговечность и защиту устройства.</li> <li>• Защита: Оснащён технологией CornerArmor с усиленными вставками на углах, что повышает защиту устройства при падениях и ударах.</li> </ul>	Изготовлен из прочного полиэстера, обеспечивающего долговечность и защиту устройства. Оснащён технологией CornerArmor с усиленными вставками на углах, что повышает защита устройства при падениях и ударах.	2*10 000=20 000		50/50	12 мес	

		долговечность и защиту устройства. Оснащён технологией CornerArmor с усиленными вставками на углах, что повышает защита устройства при падениях и ударах.						
165	Мышь для ноутбука	Logitech M190, Grey, Wireless, Optical, 1000dpi, 1 x AA, USB	Мышь для ноутбука необходима для осуществления работы на ноутбуке и работы с программами для моделирования, применяемыми в горном деле, также для работ с программами для обработки акустического зондирования.	2*6990= 13 980		50/50	12 мес	
166	Коврик для мыши	Коврик для мышки X Game Shadow(Small), 290*210*2mm	коврик для для мышки необходима для удобства и мобильности работы с ноутбуком.	2*1500=3 000		50/50	12 мес	
167	Зажим	19 мм черный	Бумага необходима для работы с документацией в рамках проекта.	2*3 000=6 000		50/50	12 мес	
168	Роллап	стенд	стенд для выставки	24150		50/50	12 мес	
169	Защитная накладка на клавиатуру Макбука	Защитная накладка CLASSNO для A2442, A2779, A2981, A2992, A2485, A2780, A2991, A2681, A2941, A3113	Защитная накладка необходима для удобства и мобильности работы с ноутбуком.	2*1490=2 980		50/50	12 мес	
170	Бумага офисная А4	SvetoCopy	Бумага необходима для работы с документацией в рамках проекта.	20*2500=50 000		50/50	12 мес	

171	Ноутбук	Lenovo IdeaPad Slim 3 15IRH10, Core i5-13420H/15.3"WUXGA/8GB/512GB /UHD Graphics/DOS	Для исследовательской работы	2*1101588=2 203 176		50/50	12 мес	
172	Ноутбук	Ноутбук Apple MacBook Air A2681 с дисплеем Retina Liquid (MLXW3)	Разработка и хранение проектной документации	2*699 990=1 399 980		50/50	12 мес	
173	Принтер МФУ	МФУ HP LaserJet MFP M141w	оперативная и экономически эффективная печать рабочей документации, информационных и отчетных материалов в рамках реализации проекта	93990		50/50	12 мес	
174	Мышь	Мышь Xiaomi Wireless Mouse Lite 2 XMWXS02YM, Black, USB	Необходима для удобной, точной и продуктивной работы над проектом.	2*4490=8 980		50/50	12 мес	
175	Стенд	Стенд - растяжка	Для оформления мероприятий проекта и повышения визуальной узнаваемости его тематики.	24 150		50/50	12 мес	
176	Компьютер	Dell Vostro 3030 (6PR23)	Выполнение теоретических и имитационных исследований	459990		50/50	12 мес	
177	Монитор 27" Samsung Odyssey OLED G6 LS27DG612SIXCI	27" Samsung Odyssey OLED G6 LS27DG612SIXCI	Выполнение теоретических и имитационных исследований	410990		50/50	12 мес	
178	FX5U-32MR/DS Контроллер	FX5U =24 В: 16 входов = 24 В; 16выходов реле; 2 аналоговых	Экспериментальные исследования на объектах исследования	449277		50/50	12 мес	

		входа; 1 аналоговый выход; Ethernet; RS485; SD						
179	Источник питания	STEP-PS/1AC/24DC/2.5, 24В 2,5А	Экспериментальные исследования на объектах исследования	98514		50/50	12 мес	
180	Автоматический преобразователь интерфейсов	AC3-M-024 , RS-232/RS-485, напряжение 24 В	Экспериментальные исследования на объектах исследования	2*57693=115 386		50/50	12 мес	
181	Планшет Redmi Pad Pro	12.1", 256 GB, Wi-Fi, Graphite Gray	Выполнение теоретических и имитационных исследований	139990		50/50	12 мес	
182	Ноутбук	HP ENVY x360 16-ac0009ci (B09JNEA)	Выполнение теоретических и имитационных исследований	739990		50/50	12 мес	
183	Картридж	на принтеры марок CANON Mf 247dw и laserJet M1132 MFP	расходные материалы для проведения исследований	10*3500=35 000		50/50	12 мес	
184	Бумага офисная	"SVETOCOPY" (класс "С" белизна 146% )	расходные материалы для проведения исследований	30*2200=66 000		50/50	12 мес	
185	Расходные канцелярские принадлежности	файлы, степлеры, скобы для степлеров, маркеры, скоросшиватели и др.	расходные материалы для проведения исследований	18 900		50/50	12 мес	
186	Стенд	полотно ролл-ап на банерной ткани	для демонстрации проекта	25 000		50/50	12 мес	
187	Объект, охраняемый авторским правом	свидетельство интеллектуальной собственности	подтверждение результатов исследования	2*11996=23 992		50/50	12 мес	
188	Патент на полезную модель	патент	подтверждение результатов исследования	50 104,48		50/50	12 мес	

189	Ноутбук	ASUS Vivobook S 16 16" / 24 Гб / SSD 1024 Гб / Win 11 / M5606WA-MX100W / 90NB14B3-M008B0	Необходим для обработки экспериментальных данных, моделирования тепловых процессов, подготовки технической документации, а также проведения выездных испытаний и коммуникации с индустриальными партнёрами	1099990		50/50	12 мес	
190	Ноутбук ASUS TUF Gaming F15 FX507VV			890 000				

Примечание: Коммерческие предложения отправить на электронную почту [INTP.department@ktu.edu.kz](mailto:INTP.department@ktu.edu.kz)

Директор Департамента Науки и Инноваций

Б.Д.Сулеев