

Закупки способом конкурса Кабинет учебный с материально-техническим оснащением

ПРОЕКТ

Техническая спецификация закупаемого кабинета «Биология»

Техническая спецификация составлена в соответствии с учебными программами основного и общего среднего образования, приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» с изменениями и требованиями обновлённого содержания образования.

В новых условиях оборудование кабинета должно способствовать формированию не только предметных знаний и умений учащихся, а также развитию навыков широкого спектра: функциональное и творческое применение знаний, критическое мышление, проведение исследовательских работ, использование ИКТ, применение способов коммуникации, умение работать в группе и индивидуально, решение проблем и принятие решений.

Учебная мебель должна изготавливаться в заводских условиях с соблюдением требований соответствующих технических регламентов, действующих на территории РК. Учебные приборы, демонстрационное и лабораторное оборудование должны быть изготовлены из сертифицированных материалов и соответствовать стандартам качества. Учебники и цифровые образовательные ресурсы, поставляемые на электронных носителях, должны иметь заводским способом исполненное указание на автора продукта или правообладателя авторских прав, полностью соответствовать ГОСО РК соответствующего уровня образования, отражать учебные программы по темам. Вновь приобретаемое оборудование должно иметь гарантийный срок в соответствии с паспортом изделия, но не менее 12 месяцев со дня приобретения организацией образования.

Сопутствующие услуги, которые должен выполнить потенциальный поставщик: Началу работы над комплектацией кабинета предшествует согласование вопросов доставки и монтажа, размещения пособий в помещении кабинета. Доставка оборудования и приборов до месторасположения Заказчика. Распаковка, установка приборов и оборудования в кабинете (совместно с учителями). Сборка и установка мебели и классной доски. Обеспечение монтажного комплекта, предназначенного для осуществления полного монтажа оборудования, входящего в состав кабинета. В комплект входят: кабель питания двухжильный, кабель-канал настенный и напольный и прочие материалы, необходимые для монтажа кабинета. Установка, подключение и проверка работы в единой сети компьютера, интерактивной панели, другой оргтехники и мультимедийной техники.

Прокладка необходимых кабелей в скрытых кабель-каналах. Установка и тестирование программного обеспечения, электронных пособий. Гарантийное обслуживание всего оборудования сроком, не менее 12 месяцев со дня подписания акта приема-передачи. *Исполнение сопутствующих услуг требуется только в случае закупки соответствующего этим услугам оборудования, программ и пособий.*

Требования к оформлению технической спецификации:

Потенциальный поставщик в соответствии с Приложением 13 к Конкурсной документации и Приложением 4 к Правилам осуществления государственных закупок должен предоставить в технической спецификации подробное и точное описание функциональных, технических, качественных и эксплуатационных характеристик товаров, указать наименование товара, его марку, модель, тип и/или товарный знак либо знак обслуживания, страну происхождения товара, наименование завода-изготовителя, местонахождение завода-изготовителя, год выпуска, гарантийный срок в месяцах и иные сведения, подтверждающие соответствие товара требованиям конкурсной документации (технической спецификации).

Полное описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики кабинета.

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО БИОЛОГИИ

Всё оборудование и программное обеспечение лаборатории должно быть совместимым, изготовлено одним производителем или иметь подтверждение на сайтах производителей, что оборудование и программное обеспечение являются совместимыми или взаимозаменяемыми. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя цифровой лаборатории или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

В состав лаборатории должно быть включено, не менее:

Лицензионное программное обеспечение для сбора, показа и анализа данных с беспроводными электронными средствами измерения – 1 штука. Технические характеристики программного обеспечения должны быть, не менее: ПО должно быть поставлено на съемном носителе или должна быть предложена электронная лицензия в виде ссылки. Доступ в программу

должен предусматривать средства защиты в виде электронного ключа. Срок действия лицензии 3 года. Возможность обновления через сайт правообладателя. Лицензия должна быть на не менее, чем 50 устройств одной школы, в том числе компьютеры, ноутбуки, смартфоны. Возможность работы в автономном режиме. Возможность работы на разных операционных системах, в том числе, на операционной системе компьютера преподавателя. Интуитивно понятный простой интерфейс. Регулирование пользователем скорости и продолжительности сбора данных. Одновременный сбор и просмотр данных с нескольких датчиков. Просмотр данных в таблице или на графике. Сбор и анализ данных по выбранному времени или действию. Обмен данными в режиме реального времени. Готовый контент с видеороликами экспериментов, синхронизированных с реальными данными. Настройка уравнений и выражений для анализа в режиме реального времени. Одновременное отображение не менее двух графиков. Анализ с помощью определяемых пользователем подборов кривых и вычисляемых столбцов. Сравнение прогнозов и результатов сбора данных. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Зарядная станция – 1 штука. Должна быть предназначена для зарядки цифровых беспроводных датчиков. Должна иметь не менее 12 зарядных портов, в том числе USB-порты.

Беспроводной датчик рН – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Измерение показателя кислотности в диапазоне от 0 до 14 рН. Точность +/- 0,2 единицы рН. В комплекте должны быть, не менее: датчик с усилителем электродов – 1 штука, бутылка с раствором для хранения электродов – 1 штука, кабель микро USB – 1 штука.

Беспроводной датчик давления газа – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или

USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Диапазон измерения абсолютного давления газа от 0 до 400 кПа. Разрешение 0,03 кПа. Точность +/- 3 кПа. Максимальная частота дискретизации 50 образцов/с. В комплекте к датчику должны быть шприц, конические соединители клапанов, двухходовой клапан, трубка с разъемами, транспирационные хомуты, кабель микро USB.

Беспроводной датчик проводимости – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Встроенный датчик температуры для одновременного считывания проводимости и температуры. Автоматическая температурная компенсация для проведения измерений без влияния температурных изменений на данные. Графитовый электрод, устойчивый к коррозии. Диапазон измерения ионного содержания водного раствора от 0 до 20000 мкСм/см. Точность с использованием заводской калибровки $\pm 1\%$ от показания полной шкалы. Температурная компенсация автоматическая от 5 до 35° С. Разрешение 0,01 мкСм/см. Наружный диаметр датчика должен соответствовать размерам принадлежностей для проводимых опытов. В комплекте должен быть кабель микро USB.

Беспроводной датчик пульса – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Возможность оценки частоты сердечных сокращений. Захваты для рук должны быть без электродов или зажимов. Дальность беспроводной связи 10 метров. В комплекте, не менее: ручки сердечного ритма, беспроводной передатчик.

Беспроводной датчик температуры – 2 штуки. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Диапазон измерений температуры от -40 до 125°С. Разрешение 0,01°С. Точность $\pm 0,25^\circ\text{C}$. В комплекте должен быть кабель микро USB.

Беспроводной датчик электрокардиограммы – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth

или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Измерение электрического потенциала (напряжения, появляющегося при сокращении сердечной мышцы), генерируемого сердцем. Два отдельных выхода: один оптимизирован для стандартной записи ЭКГ в 3 отведениях, а другой - для записи поверхностной ЭМГ. Диапазон ± 200 мВ. Разрешение 0,024 мкВ. Максимальная частота дискретизации 400 выборок / с. В комплекте, не менее: кабель микро USB, 100 одноразовых электродов.

Беспроводной колориметр – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Диапазон от 0 до 3. Полезный диапазон от 0,05 до 1,0. Коэффициент пропускания от 90% до 10% (%T). Длины волн: 430 нм, 470 нм, 565 нм, 635 нм. Автоматическая идентификация, одношаговая калибровка. В комплекте, не менее: колориметр, кабель микро USB, 15 кювет.

Биочамбер – 1 штука. Должен представлять собой пластиковую камеру для вдыхания/выдыхания газа объемом не менее 250 мл с боковым круглым отверстием, резиновой прокладкой и закручивающейся пробкой. Биочамбер должен использоваться с датчиками газа CO₂ и O₂ для одновременного контроля уровней газообразного углекислого газа и кислорода в закрытой системе.

Груша резиновая – 1 штука. Должна использоваться вместе с датчиком давления газа для проведения экспериментов.

Держатель электродов и датчиков – 1 штука. Должен быть предложен металлический держатель, подходящий для различных датчиков и принадлежностей цифровой лаборатории. Фиксирующая гайка должна быть с большой ручкой и надежно удерживать датчики и разные устройства. Крепежный разъем должен позволить крепить держатель на штативах толщиной от 5 до 10 мм. Должны быть канавки для проводов.

Зажим для беспроводных датчиков – 1 штука. Должен надежно крепиться к палочкообразным элементам беспроводных датчиков, а входящий в комплект ремешок должен предотвратить случайное падение датчиков во время проведения экспериментов.

Кювета пластиковая для колориметра – 1 набор. Предназначена для использования в экспериментах с колориметром и спектрометром. В комплекте должно быть не менее 100 штук объемом не менее 3,5 мл и 20 крышек.

Подставка для кюветы - 1 штука. Представляет собой пластиковую подставку для хранения до 10 кювет во время экспериментов.

Приемник для датчика пульса – 1 штука. Приемник должен собирать данные о частоте сердечных сокращений, а также должен работать для приема радиочастотного сигнала, передаваемого датчиком пульса.

Раствор для калибровки датчика электропроводности – 1 штука. Должен быть в бутылке емкостью не менее 500 мл. Стандарт проводимости должен быть не менее 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Должен использоваться для калибровки датчика электропроводности в среднем диапазоне от 0 до 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Книга с экспериментами в цифровой лаборатории по биологии – 1 штука. Должна представлять собой подробное описание проводимых с помощью лаборатории не менее 50 экспериментов, охватывающих темы клеточного дыхания, фотосинтеза, мембранной диффузии, осмоса, физиологии человека, транспирации, ферментации. Должна быть типографским способом изданная книга форматом не менее А-4. Должны быть предусмотрены эксперименты со всеми датчиками и устройствами, входящими в состав лаборатории. Должна быть на государственном и/или русском языке.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ

Лицензионное программное обеспечение управления информационно-методическими ресурсами кабинета биологии - 1 штука. Установочные файлы должны быть переданы на съемном носителе с реквизитами правообладателя. Доступ в программу должен предусматривать средства защиты в виде персонализированного электронного ключа. Требования к языку образовательной платформы: на казахском и русском языках. Должна быть предложена бессрочная лицензия.

Активация платформы должна производиться через web-ресурс её разработчика, размещенный в Казахстанском сегменте сети Интернет, в соответствии с требованиями Закона РК «О персональных данных и их защите».

Должно быть единое для всех разделов меню и поддержка операционной системы, установленной на компьютер преподавателя. Должен быть режим полного экрана для демонстрации учебного материала на интерактивной доске, панели или экране, а также режим презентации. Должна быть предусмотрена возможность обновления через сайт правообладателя. В составе программного обеспечения должны быть, не менее: 1. Платформа управления информационно-методическими ресурсами. 2. Плакаты по разделам биологии 6-11 класс. 3. Портреты известных биологов. 4. Мир под микроскопом. 5. 3D-модели по биологии. 6. Информационные материалы по

микропрепаратам. Технические характеристики и содержание программного обеспечения, не менее: **Платформа управления информационно-методическими ресурсами:** Должна обеспечить интерфейс для взаимодействия преподавателя с функциями всех программ и учебных материалов кабинета, в котором будет установлено программное обеспечение. Платформа должна обеспечить создание, использование и поддержку каталога цифровых образовательных ресурсов кабинета, организацию рубрикации и навигации по образовательным ресурсам каталога, контроль поурочного планирования и методического обеспечения, использование инструментов разработки обучающего контента. Кроме этого, платформа должна поддерживать возможность отслеживания результатов, управления профилями обучения, анализа профилей компетенций, создания вопросов и управления тестами. Должна быть возможность организации онлайн-работы. Должен быть встроенный менеджер приложений, который позволит активировать имеющиеся или добавления новых приложения и программы.

Электронные плакаты по биологии по программе 6-11 классов. Должно быть не менее 150 плакатов, позволяющих их демонстрацию в полном формате на интерактивной доске, панели или экране. Должно быть интуитивно понятное меню, состоящее из, не менее, следующих разделов: Растения, Животные, Млекопитающие, Человек, Общая биология, Цитология и другие. Должен быть выбор языка плакатов – казахский или русский.

Портреты известных биологов. Должно быть не менее 20 портретов всемирно известных биологов, а также ученых-биологов Казахстана. Формат должен позволить их демонстрацию на большом экране. Должны быть краткие автобиографии ученых.

Мир под микроскопом. В разделе должно быть не менее 120 готовых слайдов, демонстрирующих различные предметы при увеличении их под микроскопом. Также в разделе должны быть инструкция пользования предлагаемым в составе кабинета цифровым микроскопом.

3D-модели по биологии. Должно быть не менее 10 реальных 3D моделей, позволяющих демонстрировать различные объекты по теме биологии.

Информационные материалы по микропрепаратам. Фотографии и информация обо всех микропрепаратах, которые представлены в составе кабинета. Должна быть возможность демонстрировать их на большом экране.

Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика образовательной платформы, подтверждающего возможность поставки образовательной платформы и наличие web-ресурса разработчика, размещенного в Казахстанском сегменте сети Интернет. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Лицензионное программное обеспечение электронной библиотеки для изучения естественных наук – 1 штука. Должно быть на государственном, английском и русском языках. Должно быть записано на съемный носитель и устанавливаться на компьютер. Лицензионное программное обеспечение должно содержать мультимедийную библиотеку 3D объектов, в количестве не менее чем 1500 моделей. Библиотека должна включать в себя ландшафты природы, природные явления, анимированные фигуры человека, животных, насекомых, полезных ископаемых, геометрические фигуры, физические и химические элементы. Должно иметь возможность работы онлайн через интернет при помощи официального сайта разработчика программного обеспечения. Должно иметь эксклюзивный оригинальный ключ активации. Лицензия должна быть бессрочной. Программное обеспечение должно предоставлять возможность работы на интерактивной панели, доске, персональном компьютере, смартфоне. Должна быть интеграция с лицензионным программным обеспечением с офисными приложениями для возможности использования моделей в презентациях и документах. Требования к функционалу программного обеспечения, не менее: выбор языка интерфейса, не менее, чем государственный, английский, русский; управление и навигация в программе должны осуществляться как с помощью мыши, так и путем сенсорного ввода; весь обучающий контент и объекты должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детали при нажатии на соответствующие клавиши или объект; возможность распознавания жестов для вращения 3D объектов; масштабирование и трехмерное вращение моделей для более детального просмотра, перемещение в рабочей области экрана; возможность преподавателю делать скриншот и отправлять ученикам посредством всех доступных мессенджеров без каких либо дополнительных установок и ограничений; поддержка функции личного кабинета пользователя; возможность добавлять объекты в избранное и свои заметки к моделям; каждая модель должна иметь функцию слепой карты для проверки знаний учащихся. Меню библиотеки программного обеспечения должно быть разделено на не менее, чем 10 категорий: Анатомия человека, Биология животных, Биология растений, Геология, Химия, Физика, Геометрия, Культура, Астрономия, Палеонтология. 1. Категория Анатомия человека должна предоставлять подробное понятие о строении тела человека, органах, функциях и принципах работы организма, объекты должны быть представлены в виде 3D моделей, видео, макроснимков. Категория должна включать в себя подкатегории, не менее: Клетка, Дыхательная система, Эндокринная система, Система покровов тела, Лимфатическая система, Нервная система, Системы организма человека, Сердечно-сосудистая система, Кости и скелет, Репродуктивная система, Органы чувств, Мышечная система, Пищеварительная система, Мочевыделительная система. 2. Категория Биология животных должна давать представление о многообразии животного мира, строении и жизнедеятельности, распространении, жизненном цикле особей. Категория должна включать в себя 3D модели, макроснимки, видео и галереи видов. Категория Биология животных должна делиться на

подкатегории, не менее: Бактерии, Простейшие (одноклеточные), Пористые, Стрекающие (Книдарии), Плоские черви, Коловратки, Круглые черви (нематоды), Моллюски, Кольчатые черви, Тихоходки, Членистоногие, Иглокожие, Оболочники, Бесчелюстные рыбы, Хрящевые рыбы, Костные рыбы, Земноводные амфибии, Рептилии, птицы, Млекопитающие. 3. Категория Биология растений должна давать представление о группах растений, строении растений, определяющих признаках, разнообразии и жизненных циклах растений. Категория должна включать в себя 3Д модели, макроснимки и галереи растений. Категория Биология растений должна делиться на подкатегории, не менее: Строение растений (анатомия), Сосудистые споровые (птеридофиты), Голосеменные, Однодольные, Эвдикоты, Мхи, Грибы, Водоросли. 4. Категория Палеонтология должна давать теоретическое понимание о видах животных в доисторические периоды существования планеты, о строении скелетов динозавров, основанных на археологических данных, каждый период должен быть разделен на палеоботанику и палеозоологию. Категория должна включать в себя 3Д модели и галереи. Категория должна состоять из категорий, не менее: Триас, Юрский период, Меловой период и Галерею периодов. 5. Категория Физика должна давать понимание наиболее общих законов природы, материи, её структуре, движении и правилах трансформации. Категория должна включать 3Д модели с подробным объяснением принципов работы физических законов, явлений, механизмов и инструментов. Категория должна включать в себя подкатегории, не менее: Механика, Молекулярная физика и термодинамика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная физика, Ядерная физика, Как работают вещи, Измерительные приборы, Преобразование энергии, Исторические машины, приборы и эксперименты. 6. Категория Химия должна давать подробное понятие о веществах, их составах и их свойствах, зависящих от состава и строения, их превращениях, ведущих к изменению состава — химических реакциях, а также о законах и закономерностях, которым эти превращения подчиняются. Категория должна включать в себя 3Д модели, макроснимки, видео. Категория должна включать в себя подкатегории, не менее: Периодическая система химических элементов, Общая химия, Органическая химия, Неорганическая химия, Биохимия, Химические реакции – видео. 7. Категория Геология должна давать понимание о строении планеты Земля, вещественном составе, структуре коры, процессах. Категория должна включать в себя 3Д модели, макроснимки. Категория должна включать в себя подкатегории, не менее: Минералы, Породы, Планета Земля. 8. Категория Астрономия должна давать понимание о расположении, движении, структуре, происхождении и развитии небесных тел и систем. Категория должна состоять из 3Д моделей небесных тел, солнечной системы, фаз луны, спутников планет, космических аппаратов, станций и спутников. 9. Категория Геометрия должна давать понимание о пространственных отношениях и формах. Категория должна включать в себя 3Д модели, галереи, видео и формулы построения фигур. Категория Геометрия должна иметь подкатегории, не менее: Примеры построения фигур, Планиметрия, Стереометрия, Фигуры из бумаги. 10.

Категория Культура должна включать в себя 3Д модели некоторых древних строений, элементов архитектурных памятников, произведений скульптурного искусства. К программному обеспечению должно прилагаться пособие по установке и использованию программы. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или правообладателя на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность или официального дистрибьютора/дилера разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами при приобретении товара или ввозе его на территорию РК, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика к правообладателю или разработчику, или дистрибьютору.

МЕБЕЛЬ

Доска маркерная настенная лакированная поверхность 100 x 170 см – 1 штука. Должна быть магнитная односторонняя доска. Поверхность доски должна быть лакированная для письма сухостираемыми маркерами. Рамка должна быть выполнена из анодированного алюминия с пластиковыми уголками. Размеры доски не менее 100 x 170 см. Доска с обратной стороны должна быть укреплена оцинкованным стальным листом. Должно быть скрытое крепление к стене в четырех углах. В комплекте должны быть полка для маркеров и крепежные элементы. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя доски или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Доска мел/маркер настенная трехстворчатая 100 x 300 см – 0 штук. Должна быть трехстворчатая, пятиэлементная. В открытом состоянии размеры доски должны быть, не менее 100 x 300 см. Размер боковых створок не менее 100 x 74,5 см, центральной – не менее 100 x 150 см. 3 створки должны быть меловые. Задняя сторона двух боковых створок должна быть для маркера. Рабочая поверхность для мела должна иметь темно-зеленую окраску, а маркерная поверхность – белую. Основная часть доски должна быть односторонняя меловая, задняя нерабочая поверхность - оцинкована.

Поворотные элементы досок должны быть двухсторонние, с одной стороны - меловая, с другой - маркерная. Основа облицовочного листа должна давать возможность крепления наглядных учебных пособий к поверхности доски с помощью магнитов. Рамка должна быть выполнена из анодированного алюминия с пластиковыми уголками. В комплекте должны быть полка для мела и маркеров, а также крепежные элементы. Крепления для основной и дополнительной поверхностей должны быть металлические, навесные, выдерживать нагрузку не меньшую двойного веса доски. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя доски или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Кресло сетчатая спинка на роликах с подлокотниками – 1 штука. Размеры сидения должны быть, не менее 480 x 470 мм, спинки не менее 480 x 450 мм. Должно иметь пружинно-винтовой механизм качания. Должна быть регулируемая высота от уровня пола до сидения: минимальная высота сидения не менее 400 мм, максимальная – не менее 495 мм. Кресло должно располагаться на мобильной подставке, оснащенной пятью колесиками. Спинка - сетчатая ткань, сиденье - ткань, поролон.

Подставка под цветы лесенка лофт – 1 штука. Габаритные размеры должны быть не менее 400 x 400 x 1000 мм. Металлический каркас должен быть изготовлен из профильной трубы 15 x 15 мм квадратного сечения и окрашен полимерно-порошковым покрытием. Должно быть не менее 4 полок. Первая полка должна быть установлена на высоте не менее 400 мм в переднем правом углу, вторая – в переднем левом углу на высоте не менее 600 мм, третья – в заднем левом углу на высоте не менее 1000 мм, четвертая – в правом заднем углу на высоте не менее 800 мм. Полки должны быть изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, размером не менее 200 x 200 мм. Кромка должна быть из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Крепеж полок должен осуществляться методом скрытого соединения. На основании каркаса должны быть установлены подпятники, предотвращающие порчу полового покрытия.

Стол демонстрационный с сантехникой и встроенной розеткой – 0 штук. Габаритные размеры столешницы должны быть, не менее 1600 x 750 мм. Высота верхнего края столешницы над уровнем пола должна быть 900 мм. Материал столешницы должен быть ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка должна быть из ПВХ не менее 2 мм. На столешнице должен располагаться вырез размером не менее 300 x

300 мм для установки полипропиленовой мойки с левой стороны и вырез размером не менее 133 x 113 мм для установки настольного бокса на не менее 2 модуля с розетками с правой стороны. Должны быть две боковые опоры, глухая передняя панель. Внутренние полки должны быть изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Дверцы должны быть изготовлены из цветного ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Внутри стола должна быть полка и 2 вертикальные перегородки на всю высоту. Внутреннее пространство стола должно быть поделено на 3 отдела, два из которых должны быть закрыты глухими дверками для скрытия коммуникаций. Дверцы должны быть раздвижные на направляющих. Дверцы должны быть с ручками. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. В комплекте полипропиленовая мойка, смеситель с шлангом, сифон и настольный бокс с розетками. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стол демонстрационный со встроенной розеткой – 1 штука. Габаритные размеры столешницы должны быть, не менее 1600 x 750 мм. Высота верхнего края столешницы над уровнем пола должна быть 900 мм. Материал столешницы должен быть ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка должна быть из ПВХ не менее 2 мм. На столешнице должен располагаться вырез размером не менее 133 x 113 мм для установки настольного бокса на не менее 2 модуля с розетками с правой стороны. Должны быть две боковые опоры, глухая передняя панель. Внутренние полки должны быть изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Дверцы должны быть изготовлены из цветного ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Внутри стола должна быть полка и вертикальная перегородка на всю высоту. Внутреннее пространство стола должно быть поделено на 4 отдела, слева длиной не менее 738 мм, а справа - не менее 522 мм. Отдел справа должен быть закрыт глухой дверкой для скрытия коммуникаций. Лицевая часть стола должна быть закрыта раздвижными дверцами на направляющих. Дверцы должны быть с ручками. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. В комплекте должен быть настольный бокс с не менее 2 розетками. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и

качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стол линейный с приставной тумбой – 1 штука. Для изготовления должна использоваться ЛДСП комбинированного декора. Должен быть линейного типа с приставной тумбой справа. Габаритные размеры основного стола, не менее длина 1200 мм x ширина 600 мм x высота 760 мм. Столешница – ЛДСП белого цвета толщиной не менее 22 мм. Несущие части, элементы – ЛДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Под столешницей - выкатная панель для клавиатуры, на горизонтальных полозьях, прикреплённых к центральным опорам. Кромка из ПВХ должна быть не менее 2 мм белого цвета. В левой части основного стола должна быть тумба с тремя выдвижными ящиками на направляющих полного выдвижения с доводчиком. Размер тумбы должен быть не менее: ширина 420 мм x глубина 520 мм x высота 540 мм. Фасады выдвижных ящиков тумбы должны быть цветными. В правой части основного стола должна быть секция под системный блок шириной не менее 250 мм. Лицевая сторона стола должна быть закрыта царгой. В правом углу столешницы должно быть предусмотрено отверстие с крышкой для соединительных проводов. С правой стороны должна быть приставная тумба под оргтехнику, габаритные размеры, не менее: глубина 500 мм x ширина 520 мм x высота 520 мм с одной открытой полкой. Тумба под оргтехнику должна быть прикреплена к основной части. Крепление всей конструкции должно осуществляться при помощи эксцентриковых стяжек и конфирматов. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стол ученический 2-местный лабораторный – 15 штук. Размеры столешницы не менее 1200 x 600 мм. Высота верхнего края столешницы над полом 760 мм. Материал столешницы ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка ПВХ не менее 2 мм. Края столешницы должны быть скруглены. На передней и задней стороне столешницы по всей длине должны быть декоративные вставки. Металлический каркас должен состоять из двух боковых опор, двух вертикальных стоек и двух рамок усилителей. Боковые опоры с вертикальными стойками должны быть связаны между собой царгой и столешницей. Металлический каркас должен иметь полимерное покрытие. Столешница должна крепиться на металлическую раму размером 490 x 1100

мм. Рама должна быть изготовлена из квадратной трубы 20 x 20 x 1,5 мм. Боковые опоры каркаса – профильная прямоугольная труба длиной не менее 500 мм сечением 50 x 25 x 1,5 мм. Вертикальные стойки должны быть из профильной прямоугольной трубы длиной не менее 600 мм сечением 40 x 25 x 1,5 мм. Рамка и усилитель для царги должна быть размером 400 x 1100 мм и изготовлены из квадратной трубы 20 x 20 x 1,2 мм. Царга должна быть изготовлена из ЛДСП толщиной 16 мм. Под столешницей к каркасу снаружи слева и справа должны быть приварены 2 однорожковых крючка для портфелей. Столешница должна крепиться к каркасу методом скрытого крепления. Должны быть регулируемые металлические подпятники для компенсации неровностей пола. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стол ученический 2-местный лабораторный с сантехникой – 0 штук. Размеры столешницы не менее 1200 x 600 мм. Высота верхнего края столешницы над полом 760 мм. Материал столешницы ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка ПВХ не менее 2 мм. Края столешницы должны быть скруглены. На передней и задней стороне столешницы по всей длине должны быть декоративные вставки. На столешнице должен быть вырез диаметром не менее 140 мм, для установки химически стойкой полипропиленовой раковины. Под столешницей должен располагаться короб для скрытия коммуникаций размером не менее 200 x 330 мм, с глухой дверкой и врезным замком. Металлический каркас должен состоять из двух боковых опор, двух вертикальных стоек и двух рамок усилителей. Боковые опоры с вертикальными стойками должны быть связаны между собой царгой и столешницей. Металлический каркас должен иметь полимерное покрытие. Столешница должна крепиться на металлическую раму размером 490 x 1100 мм. Рама должна быть изготовлена из квадратной трубы 20 x 20 x 1,5 мм. Боковые опоры каркаса – профильная прямоугольная труба длиной не менее 500 мм сечением 50 x 25 x 1,5 мм. Вертикальные стойки должны быть из профильной прямоугольной трубы длиной не менее 600 мм сечением 40 x 25 x 1,5 мм. Рамка и усилитель для царги должна быть размером 400 x 1100 мм и изготовлены из квадратной трубы 20 x 20 x 1,2 мм. Царга должна быть изготовлена из ЛДСП толщиной 16 мм. Под столешницей к каркасу снаружи слева и справа должны быть приварены 2 однорожковых крючка для портфелей. Столешница должна крепиться к каркасу методом скрытого крепления. Должны быть регулируемые металлические подпятники для компенсации неровностей пола. В комплекте полипропиленовая мойка,

смеситель со шлангом, сифон и настольный бокс с розетками. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стул полипропиленовый цветной эргономичный – 30 штук. Должен быть цельнолитой без каких-либо креплений. Должен быть эргономичной формы. Сиденье и спинка должны иметь анатомические углубления и изгибы. Размеры сидения не менее 370 x 370 миллиметров. Размеры спинки не менее 410 x 260 миллиметров. Высота спинки от уровня сидения не менее 370 миллиметров. Высота от уровня пола до сидения не менее 460 миллиметров. Стул должен быть изготовлен из экологичного ударопрочного двухслойного полипропилена толщиной не менее 2 миллиметров. Должен выдерживать нагрузку не менее, чем 100 килограмм. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стула или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Тумба под классную доску – 0 штук. Габаритные размеры тумбы должны быть не менее: длина 1000 мм, глубина 355 мм, высота 800 мм. Для изготовления тумбы должна быть использована ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Тумба должна иметь 1 полку, которая должна разделять ее по высоте на 2 горизонтальные секции. Должна быть открытая полка высотой не менее 186 мм. Должны быть дверцы с ручками. Тумба должна стоять на ножках высотой не менее 30 мм, которые должны иметь регулировку для компенсации неровностей пола. Кромка должна быть из ПВХ толщиной не менее 0,4 мм.

Шкаф модульный 4000 мм – 1 штука. Общие габаритные размеры шкафа должны быть, не менее: ширина 4000 мм, глубина 470 мм, высота 2030 мм. Должен быть современного евродизайна. Для изготовления шкафа должна использоваться ЛДСП комбинированного декора. Несущие части, полки, фасадная часть – ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Кромка должна быть из ПВХ не менее 0,4 мм. Должен состоять из 4 модулей-шкафов. Первый модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 2000 мм, должен состоять из не

менее: 5 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 закрытой секции, высотой не менее 800 мм, поделенной внутри на 2 ниши. Второй модуль, длиной не менее 1600 мм и высотой не менее 1200 мм, должен состоять из не менее: 4 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 нижней секции, закрытой глухим фасадом с барным механизмом, длиной не менее 800 мм. Третий модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 1600 мм, должен состоять из не менее: 3 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 нижней секции, закрытой глухим фасадом с барным механизмом, длиной не менее 800 мм. Четвертый модуль, длиной не менее 800 мм и высотой не менее 2000 мм, должен состоять из не менее: 5 закрытых и 1 открытой секций, длиной 400 мм, 1 открытой секции, длиной не менее 800 мм, и 1 закрытой секции, высотой не менее 800 мм, поделенной внутри на 2 ниши. Крепление всей конструкции должно осуществляться при помощи эксцентриковых стяжек и конфирматов. Места установки крепёжных изделий должны быть закрыты пластиковыми заглушками. Петля для дверок должна быть шарнирная накладная. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя шкафа или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стол одностумбовый – 1 штука. Несущие части, столешница, элементы должны быть из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Кромка на торцах несущих частей должна быть из ПВХ не менее 0,4 мм. Размеры столешницы не менее 1200 мм x 650 мм. Высота столешницы над полом 760 мм. Кромка на столешнице должна быть из ПВХ не менее 2 мм. Лицевая сторона стола должна быть закрыта панелью из ЛДСП. Слева или справа должна быть тумба с дверкой и двумя полками внутри. Между тумбой и столешницей должно быть открытое отделение.

Стол лабораторный пристенный с надстройкой из полки – 0 штук. Габаритные размеры столешницы должны быть не менее 1600 x 665 мм. Высота верхнего края столешницы над уровнем пола должна быть не менее 760 мм. Материал столешницы должен быть ЛДСП толщиной не менее 22 мм. Кромка должна быть из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Столешница должна крепиться к металлокаркасу саморезами методом скрытого соединения. Металлический каркас основания стола должен состоять из не менее 2 боковых опор, стянутых между собой металлической рамкой с помощью

болтового соединения. Конструкция каждой боковой опоры каркаса должна представлять из себя 2 горизонтальные опоры и 2 вертикальные стойки, изготовленные из профильной трубы прямоугольного сечения. Покрытие металлокаркаса должно быть из полимерной краски. В основании опор должны быть предусмотрены заклепки с резьбой М6 для установки регулируемых металлических подпятников с пластиковой головкой, служащих для компенсации неровностей пола. Надстройка с полкой должна представлять из себя 3 опоры в виде прямоугольников длиной не менее 250 мм и высотой не менее 400 мм, изготовленных из профильной трубы квадратного сечения, стянутых между собой ребром жесткости. Сверху на них должна крепиться полка размером не менее 1600 x 290 мм, изготовленная из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Торцы полки должны быть отделаны кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм. Полка должна крепиться к металлокаркасу саморезами методом скрытого соединения.

Стул полумягкий – 2 штуки. Опора должна быть – хромированные металлические ножки на основе сварной рамы из овального профиля размером 3,0 см x 1,5 см. Размеры сидения должны быть, не менее 450 x 400 мм. Высота сидения от уровня пола должна быть не менее 460 мм. Ширина спинки должна быть не менее 460 мм. Сиденье и спинка должны быть полумягкие. Обивка мебельная ткань сетка. Должны быть пластиковые заглушки на ножках. Внешняя сторона сиденья и спинки должны иметь декоративную пластиковую крышку.

Шкаф для одежды – 1 штука. Габаритные размеры, не менее 800 мм x 420 мм x 1930 мм. Несущие части, полки, фасадная часть – ЛДСП толщиной не менее 16 мм, задняя стенка – ДВП не менее 4 мм. Кромка из ПВХ не менее 0,4 мм. Вверху должно быть отделение для головных уборов. Под ним должна быть выдвигающая штанга для одежных плечиков. Сборка должна производиться с помощью конфирматов 6,3 x 50. Петля для дверей должна быть внешняя с европланкой. Мебельные ножки должны быть регулируемые по высоте для компенсации неровностей пола.

Шкаф полуоткрытый – 6 штук. Габаритные размеры должны быть, не менее 800 мм x 420 мм x 1930 мм. Верхняя секция должна быть открытая с тремя полками. Высота открытой секции – не менее 1080 мм. Нижняя секция должна быть с двумя полками, двумя глухими дверцами, ручками и внутренним замком. Несущие части, полки – ЛДСП толщиной не менее 16 мм, задняя стенка – ДВП не менее 4мм. Кромка из ПВХ не менее 0,4 мм. Сборка должна производиться с помощью конфирматов 6,3 x 50. Петля для дверей внешняя с европланкой. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола.

КОМПЬЮТЕРНОЕ И ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Web-камера – 1 штука. Разрешение видео должно быть не менее 1920 x 1080 пикселей. Матрица – не менее 2 Мп. Тип линзы должен быть ручной фокус. Поле зрения должно быть не менее 120°. Должен быть интерфейс USB.

Акустическая система – 1 штука. Акустическая система должна быть с количеством каналов не менее 2.0. Суммарная мощность системы должна быть не менее 5 Вт. Материал корпуса должен быть пластик. Питание должно быть от порта USB.

Клавиатура и мышь проводные – 1 комплект. Клавиатура должна быть проводная с интерфейсом USB, раскладка клавиатуры должна быть не менее Русский/Английский/Казахский. Мышь должна быть проводная, оптическая, с интерфейсом USB. Цвет клавиатуры и мыши должен быть одинаковый.

Кнопка для беспроводного подключения – 1 штука. Кнопка должна обеспечивать быстрое беспроводное подключение компьютера либо ноутбука к интерактивной панели. Подключение осуществляется в течении нескольких секунд благодаря новейшему программному обеспечению, интегрированному в само устройство. Устройство должно быть совместимо с современными операционными системами. Качество передаваемой картинки должно быть не менее: 1080p при 60 кадрах в секунду. Тип подключения не менее USB Type A, должно работать по беспроводному протоколу не менее IEEE 802.11 a/g/n/ac.

Коврик для мыши – 2 штуки. Материал покрытия должна быть ткань, материал основания – нескользящая каучуковая основа. Внешний вид покрытия должен быть без использования фотографий.

Маршрутизатор – 1 штука. Скорость беспроводной передачи данных должна быть до 300 Мбит/с. Не менее двух внешних антенн, с усилением сигнала не менее 5 дБи. Сетевые стандарты не менее 802.11 b/g/n. Поддержка VPN-протоколов не менее IPSec, L2TP, PPTP. В маршрутизаторе должны присутствовать межсетевой экран: привязка по IP- и MAC-адресу.

Микрофонно-телефонная гарнитура – 1 штука. Должен быть тип крепления гарнитуры - дуговое. Частотный диапазон должен быть: нижняя граница не более 20Гц и верхняя граница не менее 20000 Гц. Сопротивление не более 32 Ом. Длина кабеля должна быть не менее 1,8 м. Должны быть мягкие накладки-амбушюры, регулятор громкости. Интерфейс проводного подключения должен быть 3.5 мм MiniJack - микрофон, 3.5 мм MiniJack – наушники.

Монитор – 1 штука. Цвет должен быть белый. Диагональ должна быть не менее 23 дюймов. Разрешение экрана не менее 1920 x 1080. Соотношение сторон экрана должно быть 16:9. Частота обновления экрана не менее 60 Гц.

Яркость должна быть не менее 250 кд/м². Время отклика не более 4 мс. Угол обзора должен быть по горизонтали 178°, по вертикали 178°. Должен быть разъем и кабель, подходящий для устанавливаемого системного блока.

Многофункциональное устройство А-4 лазерное – 1 штука. Должно быть лазерное, монохромное устройство. В функции аппарата входит – копирование, печать, сканирование. Память не менее 32 Мб. Разрешение принтера должно быть не менее 600 x 600 dpi. Скорость печати должна быть не менее 18 страниц в минуту. Формат бумаги А4, А5. Разрешение сканера не менее 600 x 600 dpi. Должен быть интерфейс USB, Wi-Fi. В комплекте должны быть предустановленный картридж, сетевой шнур и кабель для подключения к устанавливаемому компьютеру.

Картридж-тонер для ч/б МФУ – 1 штука. Должен представлять собой тонер-картридж. Количество страниц, которое можно напечатать с помощью картриджа должно быть не менее 900 страниц А4 при 5% заполнении.

Мышь проводная – 1 штука. Должна быть проводная оптическая мышь с интерфейсом USB. Разрешение должно быть не менее 800 dpi. Должны быть колесо прокрутки, не менее 2-х кнопок.

Ноутбук - 1 штука. Процессор должен быть не менее 4-х ядерный, 8-ми поточный с размером кэш памяти не менее 4 Мб, тактовая частота не менее 1,0 ГГц. Оперативная память не менее 4 Гб. Накопитель должен быть не менее 256 Гб. Диагональ экрана не менее 15.6 дюйма, разрешение экрана не менее 1920 x 1080 точек. Должны быть веб-камера, динамики, микрофон. Не менее 2 портов USB, не менее 1 разъема HDMI. Сетевой интерфейс должен быть Wi-Fi.

Лицензионное программное обеспечение операционной системы ноутбука – 1 штука. Срок действия лицензии должен быть бессрочным. Языковая версия интерфейса: Русская. Операционная система должна быть с возможностью подключения к доменной сети, должна поддерживать технологии безопасной загрузки с верификацией целостности кода ядра и кода загрузчика для предотвращения внедрения вредоносных программ в операционную систему на первоначальных этапах загрузки. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не

являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Лицензионное программное обеспечение с офисными приложениями для ноутбука – 1 штука. Должна быть предложена электронная лицензия. В комплекте должен быть пакет офисных приложений с бессрочной лицензией русскоязычной версии продукта с интеграцией в сеть интернет, с возможностями решения типовых задач по управлению файлами, форматированию, печати, работе с электронной почтой и т. д. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Панель интерактивная – 1 штука. Все характеристики панели должны быть отражены в паспорте изделия. Поставляемое оборудование должно соответствовать следующим требованиям: Диагональ панели с рамкой должна быть не менее 75 дюймов. Размер активной области должен быть не менее 1600 мм по длине и 800 мм по ширине. В комплект поставки должны входить, не менее: пульт дистанционного управления, батарейки для пульта ДУ, кабель питания, кабель HDMI, кабель USB, не менее 2 маркеров, настенное крепление и крепежные винты. Должна быть встроенная операционная система. Объем оперативной памяти не менее 8 Гб, процессор не менее 1.9 GHz, не менее 4-х ядерный, внутренняя память не менее 128 Гб. Количество одновременных касаний интерактивной панели должно быть не менее 20 касаний. Метод ввода должен позволять использовать: пальцы, маркеры или любой другой непрозрачный предмет. Должна быть поддержка Wi-Fi, Bluetooth. Интерфейсы подключения, не менее: RJ45-IN x 1, VGA x 1, PC Audio In x 1, HDMI x 2, USB – не менее 3-х входов, RJ45 Out x 1, Touch USB x 1, Earphone Out x 1, RS-232 - 1, OPS SLOT – 1. Соотношение сторон должно быть 16:9. Угол обзора должен быть не менее 178 градусов по горизонтали. Яркость интерактивной панели должна быть не менее 550 кд/м², время отклика не более 5 м/с. Контрастность должна быть не менее 10000:1. Разрешение должно быть не менее Ultra HD 3840 x 2160 пикселей. Поверхность интерактивной панели должна быть антибликовая, износостойчивая и антивандальная. В интерактивной панели должны быть встроенные динамики в количестве, не менее 2 штук, которые должны располагаться на лицевой стороне панели. Суммарная мощность динамиков должна быть не менее 40 Вт. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя

интерактивного оборудования или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара (при необходимости изготовления) в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Мультипредметная образовательная платформа для занятий – 1 штука. Должна быть предустановлена разработчиком на интерактивной панели. **Активация платформы должна производиться через web-ресурс её разработчика, размещенный в Казахстанском сегменте сети Интернет, в соответствии с требованиями Закона РК «О персональных данных и их защите».**

Копия установочных файлов должна быть передана на съемном носителе с реквизитами правообладателя. Доступ в программу должен предусматривать средства защиты в виде персонализированного электронного ключа. Требования к языку образовательной платформы: на казахском и русском языках. Должна быть предложена бессрочная лицензия.

Требуемые минимальные возможности для организации работы учителя: Возможность работы учителя в онлайн и офлайн режимах; Создание собственного аккаунта; Возможность организации доступа к различным учебным материалам и систематизация их; Добавление в программу готовых учебных материалов; Совместная удаленная работа с использованием облачных решений.

Одной из основных особенностей этого программного обеспечения должны быть адаптивность пользовательского интерфейса, которая может варьироваться в зависимости от типа дисплея устройства, что делает его универсальным для разных пользователей. ПО должно включать два основных раздела: для учителей и учеников. В ПО должно быть предусмотрено несколько функциональных модулей. Модуль обновлений должен позволить пользователям установить последнюю версию и просмотреть историю обновлений. Модуль анализа экранного времени должен собирать данные об использовании времени, отображать статистику в виде диаграмм и анализировать действия пользователей. Модуль записи экрана должен предоставить возможность создавать, сохранять, воспроизводить и экспортировать записи экрана. Согласно требованиям безопасности, должно быть предусмотрено шифрование данных, хранение в соответствии с политикой конфиденциальности и запросы на получение разрешений от пользователей. Технические требования включают поддержку платформы,

казахского и русского языков, а также интерактивный и доступный интерфейс. Интерфейс программного обеспечения должен быть четко разделен для учителей и учащихся и предлагать каждому уникальные функциональные возможности. Это разделение должно обеспечивать удобство использования, а также должно позволять более эффективно использовать доступные ресурсы. Интерактивные функции – одной из основных функций программы должно быть автоматическое распознавание изображений, включенных в публикации. Эта функция должна обеспечить возможность увеличения изображений одним касанием на интерактивной панели. Создание и использование тетрадей – на страницах, которые можно декорировать различными встроенными фоновыми изображениями. В этих тетрадях пользователи должны писать, рисовать и добавлять изображения. Должна быть возможность загружать тетради в отдельную учетную запись, что сделает их доступными на любом устройстве и упростит процесс обучения. Тестирование и оценка – у пользователей должна быть возможность пройти тестирование для учителей и учащихся. Должна быть возможность сдачи конкурсного тестирования для подготовки к бесплатному единому национальному тестированию для учащихся и возможность прохождения конкурсного теста для оценки знаний педагогов бесплатно для учителей. Разделение учащихся на группы и выбор ученика, который выйдет к доске – возможность случайного выбора выходящих учащихся в автономном режиме различными методами; Работа с таблицами; Ссылки и интеграция – программное обеспечение должно содержать прямые ссылки на готовые уроки на казахском, русском и английском языках; Управление слайдами и панелями – пользователи должны иметь возможность работать с рабочими слайдами: создавать группы, переименовывать страницы, изменять порядок слайдов, удалять и копировать. Программное обеспечение должно подразделяться на разделы: 1. Электронные учебники – должны быть доступны в формате PDF, EPUB. Пользователи должны иметь возможность не только просматривать эти материалы онлайн, но и загружать их; 2. Видеоуроки - в соответствии с нормативными актами Министерства просвещения Республики Казахстан должны быть включены видеоуроки по различным предметам для 1–11 классов; 3. Интерактивные симуляторы – важнейший компонент, который должен позволять учащимся глубже понять предмет, создать условия для активного взаимодействия с материалом и должен иметь возможность работать в автономном режиме без интернета. Такие симуляторы должны быть по предметам математика, физика, химия и биология.

Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика образовательной платформы, подтверждающего возможность поставки образовательной платформы и наличие web-ресурса разработчика, размещенного в Казахстанском сегменте сети Интернет. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не

являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Лицензионное программное обеспечение интерактивной панели – 1 штука. Требования к предустановленному лицензионному программному обеспечению интерактивной панели: программное обеспечение должно быть на казахском, русском и английском языке. Установочные файлы должны быть переданы на съемном носителе с реквизитами правообладателя. Установку программного обеспечения должен произвести поставщик во время монтажа кабинета. Должна быть предложена бессрочная лицензия. Возможности предустановленного лицензионного программного обеспечения интерактивной панели: Управление типа «мышь»; Работа в режиме полного экрана, окна или в прозрачном слое; Ввод текста с экранной клавиатуры; Добавление замечаний; Добавление гиперссылок к объектам; Перемещение объектов со страницы на страницу или из одного приложения в другое; Прикрепление файлов; Сохранение файлов в различных форматах; Сохранение страниц в виде файлов изображений; Создание моментальных снимков экрана; Шторка, прожектор, лупа для увеличения отдельных участков; Вращение, перемещение и изменение размеров объектов; Автоматическое распознавание и оптимизация геометрических фигур; Инструменты для геометрических операций: циркуль, линейка и транспортир; Инструменты рисования с разными стилями письма, типом пунктирных линий и прочими характеристиками; Создание прозрачных объектов; Вставка шаблонов и изображений в качестве фона с использованием галереи; Вставка анимационных файлов из галереи и добавление своих собственных Flash-файлов; Отображение информации с эффектом наложения тени и подсветки; Настройка палитры плавающих инструментов; Автоматический экспорт в формат офисных приложений, на веб-сайт; Автоматическая отправка по e-mail. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Планшет – 0 штук. Процессор должен быть не менее 8 ядер с тактовой частотой не менее 2,0 ГГц. Оперативная память не менее 8 Гб. Встроенная память должна быть не менее 128 Гб. Диагональ дисплея не менее 11 дюймов, разрешение экрана не менее 1920 x 1200. Основная камера должна быть не менее 8 МП. Беспроводные интерфейсы не менее Wi-Fi, Bluetooth.

Сетевой фильтр – 3 штуки. Количество выходных розеток должно быть не менее 5. Тип розеток - евростандарт с заземлением. Должен быть выключатель с автоматическим предохранителем. Длина шнура должна быть не менее 5 метров. Цвет должен быть белым.

Системный блок без ПО – 1 штука. Процессор должен быть не менее 4-х ядерный 8-ми поточный с тактовой частотой не менее 3 GHz и объемом кэш памяти не менее 6 Мб, должен быть выполнен по техпроцессу не более 14нм, тепловыделение должно быть не более 65 Вт. Графическое ядро должно быть интегрировано в процессор. Диаметр вентилятора системы охлаждения должен быть не менее 80 мм, тип разъема питания не менее 3-pin, минимальная скорость вращения не менее 900 оборотов в минуту. Материнская плата должна быть форм-фактора MicroAtx с чипсетом не менее третьей серии, должна иметь не менее 1 видеовыхода VGA и HDMI, 2 слотов памяти DDR4, 4 разъемов SATA3, 4 портов USB 2.0 и 2 портов USB 3.0, 8-pin и 24-pin коннекторы питания, GigabitEthernet (10/100/1000 Мбит/с), стандарт PCI Express не менее 3.0 версии, 1 слот x1, 1 слот x16 PCI Express. Должен быть жесткий диск HDD емкостью не менее 1000 Гб, 3,5", со скоростью передачи данных не менее 150 Мбайт/с. Объем твердотельного накопителя должен быть не менее 500 Gb, скорость чтения не менее 500 Мб/сек, скорость записи не менее 400 Мб/сек., форм-фактор не более 2.5", интерфейс подключения не менее PCIe m2. Объем оперативной памяти должен быть не менее 16 Gb, частота не менее 2666 MHz, тип не менее DDR4, эффективная пропускная способность не менее 21300 Мб/с. Форм-фактор корпуса должен быть Mini-Tower или Middle-Tower. Должен быть без блока питания, изготовлен из стали и пластика. На передней панели должны быть не менее 2 x USB, 1 наушник и 1 микрофон. Количество слотов расширения должно быть не менее 2-х, количество внутренних отсеков 2.5" – не менее 1-го. Сетевая карта должна обеспечить подключение к сети интернет с сетевыми стандартами не менее Wi-Fi IEEE 802.11b,g,n, с частотным диапазоном не менее 2,4 GHz. Блок питания должен иметь форм-фактор ATX, размер вентилятора должен быть не менее 120 мм, мощность должна быть не менее 400 Вт, должны быть основной разъем питания не менее 20+4 pin, разъемы для питания процессора не менее 1x4+4 pin, разъемы для питания видеокарты не менее 1x6 pin, количество разъемов 15-pin SATA не менее 2 штук, количество разъемов 4-pin Molex не менее 2 штук, сетевой кабель не менее 1 штука.

Лицензионное программное обеспечение системного блока – 1 штука. Срок действия лицензии должен быть бессрочным. Языковая версия интерфейса: Русская. Операционная система должна быть с возможностью подключения к доменной сети, должна поддерживать технологии безопасной загрузки с верификацией целостности кода ядра и кода загрузчика для предотвращения внедрения вредоносных программ в операционную систему на первоначальных этапах загрузки. Потенциальный поставщик должен

предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Лицензионное программное обеспечение с офисными приложениями для системного блока – 1 штука. Должна быть предложена электронная лицензия. В комплекте должен быть пакет офисных приложений с бессрочной лицензией русскоязычной версии продукта с интеграцией в сеть интернет, с возможностями решения типовых задач по управлению файлами, форматированию, печати, работе с электронной почтой и т. д. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика.

Стойка для панели регулируемая 50-86" – 0 штук. Должна отличаться высокой прочностью и быть рассчитана на нагрузку до 90 кг. Подходит для панелей с диагональю от 50 до 86 дюймов. Под экраном должно быть предусмотрено две полочки для размещения дополнительного оборудования, над экраном должна быть подставка для веб-камеры. Опора должна быть снабжена четырьмя вращающимися во всех направлениях колесами диаметром не менее 50мм с тормозным механизмом у каждого. Должна быть возможность свободно перемещать конструкцию и фиксировать в нужном месте, предупреждая случайное передвижение. Внутри опоры должен быть кабель-канал. Должна быть выполнена из сверхпрочной стали, на которую нанесено качественное порошковое покрытие. Регулировка высоты должна осуществляться с помощью специальных кнопок с пружиной и не требовать дополнительных приспособлений. Конструкция должна обеспечить регулировку высоты в диапазоне от 1350 мм до 1650 мм с шагом в 50 мм.

МИКРОПРЕПАРАТЫ

Набор микропрепаратов по анатомии – 15 наборов. Набор должен быть предназначен для работы двоих учеников и упакован в отдельный футляр с пазами для вертикального хранения микропрепаратов. В набор должны входить, не менее 12 готовых объектов для исследования не менее, чем по 1 штуке: Однослойный эпителий, Плотная соединительная ткань, Тонкая соединительная ткань, Кровь человека, Гладкая мышечная ткань, Спинной мозг, Нервные клетки, Ткани желудка, Кровеносные сосуды, Сперматозоиды человека, Костная ткань, Поперечнополосатая мышечная ткань. Набор должен содержать методические рекомендации с иллюстрациями. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Набор микропрепаратов по ботанике – 15 наборов. Набор должен быть предназначен для работы двоих учеников и упакован в отдельный футляр с пазами для вертикального хранения микропрепаратов. В набор должны входить не менее 18 готовых объектов для исследования не менее, чем по 1 штуке: Поперечный срез корня, Проросток фасоли, Срез стебля травянистого растения, Срез ветки дерева, Спорангия папоротника, Опыление проростка, Клетка лука, Пеницилл, Хвоя сосны, Срез лишайника, Вольвокс, Спирогира, Эпидермис листа, Завязь и семяпочка, Кожица лука, Корневой чехлик, Пыльца цветкового растения, Хвоц. Набор должен содержать методические рекомендации с иллюстрациями. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Набор микропрепаратов по зоологии – 15 наборов. Набор должен быть предназначен для работы двоих учеников и упакован в отдельный футляр с пазами для вертикального хранения микропрепаратов. В набор должны входить не менее 13 готовых объектов для исследования не менее, чем по 1 штуке: Бластула лягушки, Гастроула лягушки, Сегментация лягушки, Начальная гастроула лягушка, Продольный срез гидры, Срез дождевого червя,

Ротовой аппарат пчелы, Ротовой аппарат бабочки, Ротовой аппарат комара, Гидра, Аскарида мужская/женская особь (сечение), Инфузория туфелька, Кровь лягушки. Набор должен содержать методические рекомендации с иллюстрациями. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Набор микропрепаратов по общей биологии – 15 наборов. Набор должен быть предназначен для работы двоих учеников и упакован в отдельный футляр с пазами для вертикального хранения микропрепаратов. В набор должны входить не менее 11 готовых объектов для исследования не менее, чем по 1 штуке: Хламида, Бактерии, Митоз в корешке лука, Дробление яйцеклетки лягушки, Препарат хромосом, Плесень мукор, Растительная клетка, Животная клетка, Мейоз, Строение хлоропласта, Строение ядра клетки. Набор должен содержать методические рекомендации с иллюстрациями. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Лоток для упаковки наборов микропрепаратов – 4 штуки. Прямоугольного типа контейнер из прочного пластика с крышкой. По каждой теме футляры с объектами для исследования для всего класса должны быть упакованы в один контейнер.

Набор для приготовления микропрепаратов – 1 набор. Состав набора должен быть, не менее: кювета из полиметилпентена или аналогичного материала для приготовления объектов исследования – 2 штуки; планшет из полистирола или аналогичного материала для высушивания и хранения не менее 20 предметных стёкол – 1 штука; раствор йода в отдельных флаконах по 20 мл – 15 штук; перекись водорода (раствор) 100 мл – 1 штука; метиленовый голубой (порошок) 100 гр – 1 штука; спирт этиловый 90% 50 мл – 1 штука. Должен поставляться в закрывающемся крышкой лотке из химически стойкого пластика.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ОПЫТОВ

Весы лабораторные - 16 штук. Должны быть электронные и предназначены для взвешивания массы вещества при проведении опытов. Диапазон взвешивания 0-200g, погрешность не более 0,1g. Должны питаться от элементов питания (батареек) напряжением 1,5V. Батарейки должны быть в комплекте.

Экспериментальная лаборатория по школьной гидропонике – 1 набор. Должен быть рассчитан на одновременные занятия не менее 12 рабочих групп. Должна быть возможность проводить следующие эксперименты, не менее: процессы набухания семян, рост растений, развитие от цветка до плода, влияние состава почвы, освещения, тепла, воздуха, воды и других факторов на рост и развитие организма, фототропизм и геотропизм частей растений, наблюдение за развитием бабочек, поведением улиток и дождевых червей. Состав набора, не менее: 6 универсальных контейнеров, 12 вкладышей в контейнера с зажимными кольцами, 6 разделительных пластин для корней, 6 крышек для контейнеров с прессом для сушки, 48 пластин из абсорбирующего картона, опорные палочки, 60 соединительных кубиков для опорных стержней, 24 лотка для проращивания семян, 12 пипеток, 100 опорных стержней, 20 ватных шариков, 40 крышек, 12 светонепроницаемых контейнеров для проращивания растений. Набор должен быть упакован в чемодан или лоток из высококачественного пластика. К набору должны быть предусмотрены методические рекомендации по проведению экспериментов в бумажном или электронном виде. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Лупа – 30 штук. Должна использоваться на уроках и при проведении наблюдений на природе. Не менее, чем двукратное увеличение. Диаметр не менее 60 мм. Ручка должна быть в пластиковой оправе.

Микроскоп преподавателя – 1 штука. Должны быть рукоятки грубой и тонкой настройки резкости. Окуляры должны быть, не менее 5x, 10x и 16x. Объективы должны быть, не менее 10x/0,25, 40XS/0,65 и 100XS/1,25. Должна быть монокулярная головка. Источником света должно быть зеркало. Должно быть револьверное устройство. Должно быть металлическое основание и

стойка. Должен быть предметный столик. Должен быть съемный держатель исследуемых объектов. Максимальное увеличение не менее 1600 - кратное. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя микроскопа или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Микроскоп ученический – 15 штук. Классическая оптическая система. Должны быть рукоятки настройки резкости. Окуляры должны быть, не менее 10х и 16х. Объективы должны быть, не менее 4х/0,10; 10X/0,25 и 40XS/0,65. Должна быть монокулярная головка. Источником света должно быть зеркало. Должно быть револьверное устройство. Должно быть металлическое основание и стойка. Должен быть предметный столик. Должны быть клеммы для закрепления исследуемых объектов. Максимальное увеличение не менее 640 - кратное. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя микроскопа или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Микроскоп цифровой – 1 штука. Увеличение должно быть, не менее 500х, 2000х. Предметный столик должен быть, не менее 120х120 мм. Диапазон перемещения столика по высоте должен быть, не менее 60 мм. Разрешение сенсора должно быть, не менее 5.0MP. Ручная фокусировка (рабочая высота) должна быть, не менее 0-70 мм, диапазон фокусировки ручки должен быть, не менее 2-55 мм. Должно быть беспроводное подключение к смартфону по WiFi. Должно быть подключение к ПК по USB. Должна быть фото и видео съемка объекта с высоким разрешением 3840х2160. Должен быть встроенный литий-ионный аккумулятор 1800мАч, время работы от аккумулятора не менее 5 часов. Должен быть набор микропрепаратов, не менее 2 образцов в комплекте.

Мини-экспресс лаборатория для учебных экологических исследований малая - 0 штук. Лаборатория должна быть предназначена для проведения экологического практикума и учебно-исследовательских работ, связанных с первичным исследованием объектов окружающей среды. Данный набор должен позволять выполнить не менее: 30 анализов воздуха, 50 анализов

воздуха по аммиаку, 500 анализов воды и водных растворов, почвы и сыпучих материалов, 100 анализов фруктов, овощей, соков, природной и питьевой воды и т.п. по нитратам. Должна содержать широкий круг средств химического экспресс-контроля объектов окружающей среды, не менее: **Индикаторные трубки** на 1 компонент для контроля в воздухе оксидов углерода (IV) (диапазон определяемых концентраций диоксида углерода должен быть не менее 0,03-2 % об., с индикационный эффект с сиреневого на темно-сиреневый; диаметр индикаторной трубки должен быть не менее 4,5 мм; количество не менее 10 штук; каждая индикаторная трубка должна иметь наклеенную контрольную шкалу и товарный знак производителя; должны быть упакованы в коробку из плотного картона с секциями для жесткого размещения в них индикаторных трубок) – не менее 3 упаковок; **Тест-система «Аммиак»** для контроля в воздухе паров аммиака (диапазон определяемых концентраций должен быть не менее 0-10-1000 мг/л; должна иметь гидрофильную основу, на которую должна быть нанесена аналитическая рецептура и защищена прозрачным полимерным покрытием) – не менее 1 штуки; **Тест-система «Нитрат-тест»** (диапазон определяемых концентраций должен быть не менее 0-50-200-1000 мг/л с малиновым индикационным эффектом; должна иметь гидрофильную основу, на которую должна быть нанесена аналитическая рецептура и защищена прозрачным полимерным покрытием) – не менее 1 штуки; **Тест-системы** для контроля загрязненности воды и водных растворов **«рН-тест»** (диапазон определяемых концентраций должен быть не менее 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 ед. рН с индикационным эффектом от красного до синего; должна иметь гидрофильную основу, на которую должна быть нанесена аналитическая рецептура и защищена прозрачным полимерным покрытием) - не менее 1 штуки; **Тест-система «Железо общее»** (диапазон определяемых концентраций должен быть не менее 0-30-50-100-1000 мг/л с бежево-коричневым индикационным эффектом; должна иметь гидрофильную основу, на которую должна быть нанесена аналитическая рецептура и защищена прозрачным полимерным покрытием) – не менее 1 штуки; **Тест-система «Никель»** (диапазон определяемых концентраций должен быть не менее 0-10-100-1000 мг/л с розово-красным индикационным эффектом; должна иметь гидрофильную основу, на которую должна быть нанесена аналитическая рецептура и защищена прозрачным полимерным покрытием) – не менее 1 штуки; **Тест-система «Активный хлор»** (диапазон определяемых концентраций должен быть не менее 0-1,2-5-10-30-100 мг/л с синим индикационным эффектом; должна иметь гидрофильную основу, на которую должна быть нанесена аналитическая рецептура и защищена прозрачным полимерным покрытием) – не менее 1 штуки; **посуда и принадлежности**, не менее: воронка пластмассовая, калия хлорид 38 г, камера полиэтиленовая для моделирования загрязненности воздуха, ложка шпатель для отбора проб почвы, лупа для наблюдения объектов, мерные пробирки – 2 штуки, мешки полиэтиленовые для транспортировки проб почвы – 5 штук, образцы реактивов по 2 г. для моделирования загрязненности воды, почвы – 5 флаконов, очки защитные,

перчатки защитные, пинцет, пипетки-капельницы – 5 штук, поднос-лоток, предметные стекла – 5 штук, ножницы, салфетки, склянка для отбора проб, стакан для приготовления почвенной вытяжки, фильтры бумажные, штатив для пробирок; **аспиратор** (основу аспиратора должен составлять цилиндр, в котором должен размещаться шток с поршнем; объем отбираемых проб должен быть не менее 100 см³; ориентировочное значение точности отбираемой пробы -/+10%; продолжительность одного цикла просасывания составляет не менее 40 - 60 секунд; допускаемое натекание после создания разрежения при фиксации штока на позиции «100» через 2 мин должно не превышать 10 кПа; шток должен передвигаться в цилиндре без особых усилий и фиксируется на позиции «100»); паспорт и руководство по применению. Набор должен быть укомплектован в пластиковый чемодан или контейнер с плотно закрывающейся крышкой. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя лаборатории или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Набор лабораторной посуды и принадлежностей – 1 набор. Состав набора, не менее: банка полиэтилен круглая - не менее 7 штук, бумага индикаторная лакмусовая красная и синяя – не менее 400 листов, бумага индикаторная универсальная – не менее 200 листов, воронка полипропилен – не менее 4 штук, горючее для спиртовок – не менее 5000 мл, горючее сухое – не менее 100 таблеток, набор ершей для мытья посуды (не менее 3 штук в наборе) – не менее 1 набора, ерш пробирочный – не менее 1 штуки, зажим винтовой – не менее 4 штук, зажим пробирочный проволока – не менее 15 штук, колба 100 мл коническая – не менее 4 штук, колба 250 мл мерная – не менее 1 штуки, колба 50 мл коническая – не менее 3 штук, комплект этикеток самоклеящихся демонстрационный – не менее 2 штук, комплект этикеток самоклеящихся лабораторных – не менее 15 штук, ложка для сжигания веществ металлическая – не менее 4 штук, ложка пластмассовая – не менее 4 штук, мензурка пластиковая 50 мл – не менее 2 штук, мензурка стеклянная 250 мл – не менее 3 штук, мензурка стеклянная 500 мл – не менее 2 штук, ножницы – не менее 1 штуки, палочка стеклянная диаметр 5 мм - не менее 5 штук, пинцет пластиковый – не менее 20 штук, пипетка 2 мл стеклянная – не менее 2 штук, подставка под сухое горючее с крышкой - не менее 2 штук, пробка резиновая не менее 34 штук, промывалка пластиковая – не менее 1 штуки, спиртовка демонстрационная – не менее 1 штуки, набор стекол предметных 26 x 76 мм (не менее 50 штук в наборе) – не менее 1 набора, термометр жидкостной (0-100 градусов) - не менее 4 штук, трубка резиновая диаметром 5 мм – не менее

2 метров, трубка стеклянная Т-образная - не менее 2 штук, набор фильтров обеззоленных диаметром 12,5 см (в наборе не менее 100 штук) – не менее 2 наборов, часы песочные на 3 минуты – не менее 1 штуки, чашка Петри – не менее 15 штук, штатив для пробирок на 10 гнезд – не менее 4 штук. Набор должен поставляться в закрывающемся крышкой лотке из прочного пластика и иметь лист с полным перечнем комплектующих.

Набор посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии – 1 набор. Состав набора, не менее: банка для реактивов с закручивающейся крышкой – не менее 2 штук, банка полиэтилен круглая - не менее 15 штук, колба 500 мл коническая – не менее 1 штуки, комплект этикеток самоклеящихся демонстрационный – не менее 1 штуки, комплект этикеток самоклеящихся лабораторных – не менее 15 штук, лоток для раздаточного материала - не менее 15 штук, пест фарфоровый – не менее 1 штуки, пипетка 5 мл без делений пластиковая – не менее 100 штук, пробирки 14-120 - не менее 30 штук, пробирки 16-150 – не менее 5 штук, пробирки 21-200 – не менее 1 штуки, пробка резиновая не менее 23 штук, скальпель препаровальный – не менее 15 штук, спиртовка лабораторная – не менее 15 штук, стакан полипропилен 100 мл со шкалой – не менее 15 штук, стекло для микропрепаратов со шлифованными краями и фаской – не менее 20 штук, набор стекол покровных 22 x 22 мм (в наборе не менее 100 штук) – не менее 10 наборов, набор стекол предметных 26 x 76 мм (в наборе не менее 50 штук) – не менее 2 наборов, ступка фарфоровая – не менее 1 штуки, цилиндр мерный 100 мл с носиком – не менее 1 штуки, чаша выпарительная фарфоровая – не менее 1 штуки, шпатель полипропилен – не менее 50 штук, штатив для пробирок на 10 гнезд – не менее 15 штук, вкладыш пластиковый - не менее 1 штуки. Набор должен поставляться в закрывающемся крышкой лотке из прочного пластика и иметь лист с полным перечнем комплектующих.

Набор реактивов для лабораторных работ по биологии – 1 набор. В наборе должны содержаться все необходимые вещества, предназначенные для проведения лабораторных работ по биологии. Реактивы должны быть упакованы в отдельные емкости или пакеты с указанием названия, точного веса или объема. Набор должен быть упакован в ящик. Состав набора, не менее: натрий карбонат 100 грамм, оксид меди 100 грамм, нитрат кальция 100 грамм, азотная кислота 500 миллилитров, гидроксид натрия 100 грамм, агар-агар 220 грамм, сульфат меди 100 грамм, метилоранж 50 грамм, фуксин 50 грамм, фенолфталеин 50 грамм, ацетат свинца 100 грамм, нингидрин 10 грамм, фосфатная буферная смесь 100 миллилитров, хлорид натрия 100 грамм.

Плитка электрическая лабораторная 1000Вт – 1 штука. Должна быть предназначена для нагрева и поддержания в разогретом состоянии веществ при проведении демонстрационных опытов. Должна представлять собой электронагреватель в виде закрытого керамического диска со спиралью и

установленного в металлический корпус. Мощность должна быть не менее 1000 Вт.

Штатив лабораторный комбинированный – 16 штук. Должен быть предназначен для сборки разнообразных установок и укрепления приборов, приспособлений при проведении лабораторных опытов и практических занятий. Должен состоять из металлической подставки и металлического стержня. В комплекте не менее 5 муфт, 2 лапок, 3 колец, болты для крепления.

МОДЕЛИ ОБЪЕМНЫЕ И ОСТЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПО АНАТОМИИ

Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя моделей по анатомии или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Модель по анатомии Глаз увеличенный – 1 штука. Должна представлять собой модель глазного яблока, разделённого на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели должен демонстрировать белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза должны быть изображены прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик. Модель должна быть разборная. На подставке. Диаметр не менее 13 см.

Модель по анатомии Желудок – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластмассы, должна состоять из двух частей. Должна демонстрировать внешнюю и внутреннюю поверхность желудка, строение мускулатуры желудка, рельеф складок слизистой оболочки, а также место соединения с пищеводом и сфинктер желудка. Длина не менее 20 см.

Модель по анатомии Лёгкие с альвеолой – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластика и установлена на подставке. Должна демонстрировать связи между легочными альвеолами и бронхиолой, структуру альвеолярного мешочка и альвеолярной трубочки, капиллярную сеть в альвеолярных перегородках. Высота не менее 20 см.

Модель по анатомии Мозг человека с артериями – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель головного мозга в натуральную величину с показом сети артериальных сосудов. Модель должна быть

изготовлена из резины или пластика, установлена на подставке. Должна состоять из 8 частей. Должна демонстрировать продолговатый мозг, варолиев мост, четверохолмие, гипофиз, мозжечок, мозолистое тело, кору больших полушарий, промежуточный мозг. Длина не менее 15 см.

Модель по анатомии Носовая полость – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластмассы и окрашена в естественные цвета. Должна демонстрировать строение носа и околоносовых пазух. Снаружи должны быть показаны следующие структуры: наружные носовые хрящи, околоносовые пазухи, открытый верхнечелюстной синус. В срединном сечении отображены: полость носа с носовыми раковинами, артерии слизистой оболочки, обонятельные нервы. Длина не менее 10 см.

Модель по анатомии Почка в разрезе – 1 штука. Модель должна состоять из двух частей, окрашенных в естественные цвета. На модели должны быть изображены: корковый, мозговой слой, лоханки, сосуды, часть мочеточника, показана поверхность почки с наружной стороны и продольный разрез. Модель должна быть установлена на подставке. Высота не менее 15 см.

Модель по анатомии Сердце демонстрационная – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель сердца. На модели должны быть изображены: аорта, легочная артерия, нижняя и верхняя полые вены. Две съемные стенки модели должны позволить дать представление о внутреннем макроскопическом строении. Модель должна быть установлена на подставке. Высота не менее 20 см.

Модель по анатомии Торс человека – 1 штука. Модель должна представлять собой однополое туловище, состоящее из 19 частей. Должна отображать строение и расположение внутренних органов относительно друг друга. Модель должна быть изготовлена из пластмассы. Высота, не менее 85 см.

Модель по анатомии Ухо – 1 штука. Должна представлять собой разборную модель уха, состоящую из деталей слухового аппарата: улитка, барабанная перепонка, слуховые кости. Должна состоять из 6 частей. Длина не менее 40 см.

Модель по анатомии Череп человека – 1 штука. Модель должна быть изготовлена из пластмассы. Должна быть разборной, должна позволять продемонстрировать расположение костей как снаружи черепа, так и внутри черепной коробки. Нижняя челюсть должна быть закреплена пружиной. Высота не менее 14 см.

Скелет человека на роликовой подставке – 1 штука. Скелет человека должен быть разборный, суставы подвижными, межпозвоночные хрящи сформированными вместе с телами позвонков. Нижняя челюсть должна быть

укреплена на пружине. Отдельные части разборной модели должны быть соединены при помощи шипов и петель. Должен быть на пластиковой подставке с роликовыми колёсиками. Высота не менее 180 см.

Модель двойной спирали ДНК – 1 штука. Должна демонстрировать структуру участка молекулы ДНК. Должна быть предназначена для самостоятельной сборки правосторонней двойной спирали с 22 парами оснований (2 витка). Может быть использована для моделирования репликации ДНК и спаривания комплементарных оснований. В наборе должны содержаться окрашенные в соответствующий цвет компоненты, представляющие азотистые основания, сахара-пентозы и фосфаты, входящие в состав ДНК. Пары тимин-аденин и цитозин-гуанин должны связываться соответственно 2 и 3 водородными связями. Должны быть четко видны большая и малая бороздки. Пурины и пиримидины должны быть разных размеров. В комплект должны входить, не менее: тимин - 11 компонентов (оранжевого цвета), аденин - 11 компонентов (синего цвета), гуанин - 11 компонентов (зеленого цвета), цитозин - 11 компонентов (желтого цвета), дезоксирибоза - 44 компонента (красного цвета), фосфаты - 44 компонента (фиолетового цвета), подставка. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Модель РНК – 1 штука. Должна демонстрировать структуру участка молекулы РНК. Должна быть предназначена для демонстрации процесса синтеза белка и позволяет сконструировать 64 варианта кодонов. В комплект должны входить окрашенные в соответствующий цвет модели азотистых оснований, имеющих определенное количество выступов, обозначающих водородные связи, модели сахаров пятиугольной формы, модели фосфатной группы пирамидальной формы, модели транспортной РНК, модели аминокислотного элемента, не менее: урацил – 3 компонента (светло-голубого цвета), аденин – 3 компонента (голубого цвета), гуанин – 3 компонента (зеленого цвета), цитозин – 3 компонента (желтого цвета), рибоза – 6 компонентов (темно-красного цвета), фосфат – 6 компонентов (фиолетового цвета), тРНК - транспортная РНК – 2 компонента (темно-красного цвета), аминокислотный элемент – 2 компонента (светло-зеленого цвета). Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии

с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

МОДЕЛИ ОБЪЕМНЫЕ ПО БОТАНИКЕ

Модель по ботанике Продольное сечение корня – 1 штука. Модель должна демонстрировать строение корня в продольном разрезе: зону роста, зону всасывания и зону проведения, а также проводящие пучки, по которым происходит транспорт минеральных и органических веществ, корневые волоски, корневой чехлик. Модель изготовлена из гипса и установлена на подставке в вертикальном положении. Высота не менее 50 см. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя модели или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Модель по ботанике Строение листа – 1 штука. Модель должны быть изготовлена из пластмассы. Позволяет демонстрировать строение листа в продольном и поперечном разрезе и его основные детали: кожицу с устьицами, губчатый и палисадный мезофилл, проводящие пучки. Длина не менее 40 см. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя модели или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Набор муляжей фруктов и овощей – 1 набор. Размерами, весом, естественным цветом и формой должны максимально точно копировать настоящие овощи и фрукты. Должны быть изготовлены из качественного экологичного и нетоксичного полимерного материала. Упакованы в картонные или пластиковые коробки. В коробку должна быть вложена опись имеющихся моделей. В состав набора входят не менее 10 моделей разных

овощей и не менее 9 моделей разных фруктов. Потенциальный поставщик должен указать точный перечень образцов.

ГЕРБАРИИ И КОЛЛЕКЦИИ

Гербарий Деревья и кустарники – 1 штука. Должен содержать не менее 18 видов засушенных растений, препарированных в соответствии с определёнными правилами. Листы должны быть уложены в картонную коробку. В этикетках на гербарных листах указаны номера согласно списку и даны краткие описания растений. Образцы должны представлять дикорастущие и культурные деревья и кустарники. Потенциальный поставщик должен указать точный перечень образцов.

Гербарий Культурные растения – 1 штука. Должен содержать не менее 25 видов засушенных растений, препарированных в соответствии с определёнными правилами. Листы должны быть уложены в картонную коробку. В этикетках на гербарных листах указаны номера согласно списку и даны краткие описания растений. Образцы должны представлять наиболее распространённые культурные растения. Потенциальный поставщик должен указать точный перечень образцов.

Гербарий Лекарственные растения – 1 штука. Должен содержать не менее 18 видов засушенных растений, препарированных в соответствии с определёнными правилами. Листы должны быть уложены в картонную коробку. В этикетках на гербарных листах указаны номера согласно списку и даны краткие описания растений. Образцы должны представлять наиболее распространённые лекарственные растения. Потенциальный поставщик должен указать точный перечень образцов.

Коллекция Минеральные удобрения – 1 штука. В коллекции должны быть представлены не менее 12 видов, наиболее часто применяемых в сельском хозяйстве неорганических соединений, содержащих необходимые для растений элементы питания. Образцы должны быть помещены в пробирки или аналогичные емкости с плотно закрывающимися крышками и уложены в коробку с перегородками. Потенциальный поставщик должен указать точный перечень образцов.

Коллекция Семена и плоды с раздаточным материалом – 1 штука. В коллекции должны быть представлены планшеты с цветными рисунками и наклеенными на них натуральными образцами сухих плодов и муляжами сочных плодов. Планшеты должны демонстрировать типы плодов (сухие и сочные плоды) и приспособленность к распространению плодов и семян. Коллекция должна содержать раздаточный материал - различные семена и плоды, по которым можно определить их тип (сухие, сочные) и

приспособленность к распространению. Раздаточные образцы должны быть уложены в отдельные пакеты и снабжены этикетками с наименованиями семян и плодов. Коллекция упакована в коробки. Потенциальный поставщик должен указать точный перечень образцов.

ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ, СТЕНДЫ И ТАБЛИЦЫ

Комплект портретов биологов в рамке – 1 комплект. Предназначены для постоянного экспонирования как элемент оформления кабинета. В состав комплекта должны входить портреты ученых-биологов формата А-3 в количестве не менее 8 штук. Портреты должны быть отпечатаны на плотной бумаге и вставлены в рамку с прозрачным пластиком. На каждом портрете должны быть указаны фамилия и имя учёного.

Стенд Классификация живых организмов - 1 штука. На стенде должна быть изображена современная классификация живых организмов, демонстрирующая их схематическую группировку по сходству и родству, а также уровни организации живых организмов. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм x 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета биологии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стенд Нуклеиновые кислоты - 1 штука. На стенде должны быть изображены основные компоненты нуклеиновых кислот ДНК и РНК, правила Чаргаффа, а также таблица генетического кода. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм x 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета биологии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма

от производителя стенда с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стенд Правила проведения лабораторных работ по биологии - 1 штука. Должен демонстрировать основные требования к соблюдению правил проведения лабораторных работ в кабинете биологии. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм x 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета биологии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стенд Строение экосистемы - 1 штука. На стенде должна быть изображена схема строения экосистемы. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм x 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета биологии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стенд Эволюционное дерево - 1 штука. На стенде должна быть изображена схема эволюции живых организмов. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера

должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм x 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета биологии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

Стенд Логотип Биология - 0 штук. Основание изготовлено из качественного ПВХ толщиной не менее 5 мм. На него должна быть наклеена цельная самоклеящаяся цветная плёнка. Текст и рисунки должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi. Стенд должен состоять из отдельных элементов, в том числе, надпись BIOLOGY, круг, части полукруга с листом растения, края которых должны быть вырезаны и обработаны на лазерном станке. В комплект должны входить крепежные элементы. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета биологии. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Аптечка – 1 комплект. Должна быть предназначена для оказания само- и взаимопомощи. Должна быть предусмотрена возможность крепления к стене. Аптечка должна комплектоваться съемными полками. Дверца должна быть оборудована врезным замком. Покрытие аптечки должно быть полимерное порошковое светлого цвета, материал долговечный, износостойчивый, ударопрочный, огнеупорный и должен обладает антикоррозийными свойствами. В комплекте должны находиться необходимые принадлежности для оказания первой медицинской помощи не менее: лейкопластырь – 2 упаковки; бинт марлевый стерильный – 1 штука; бинт марлевый нестерильный – 1 штука; вата медицинская стерильная – 1 упаковка; жгут кровоостанавливающий – 1 штука.

Бумага для ксерокса А-4 -1 пачка. Не менее 500 листов. Плотность не менее 80 грамм.

Губка для маркерной доски – 3 штуки. Должна быть предназначена для сухого стирания записей с маркерных досок и должна иметь износостойкую поверхность.

Корзина для мусора – 1 штука. Пластиковая.

Лоток пластиковый с крышкой – 3 штуки. Контейнер для хранения и перемещения, размеры не менее 312 x 427 x 75 мм. Должен быть изготовлен из прочного пластика. В комплекте должна быть прочно закрывающаяся крышка.

Лоток пластиковый с крышкой – 2 штуки. Контейнер для хранения и перемещения, размеры не менее 312 x 430 x 225 мм. Должен быть изготовлен из прочного пластика. В комплекте должна быть прочно закрывающаяся крышка.

Магнит неодимовый с крючком – 4 штуки. Должен иметь форму диска с крючком. Должен быть изготовлен из редкоземельного сплава. Должна быть повышенная устойчивость к воздействию размагничивающих полей и температур. Технические характеристики: материал - неодимовый магнит, сталь, максимальная сила сцепления не менее 4 кг, максимальная сила сцепления на сдвиг не менее 2 кг, диаметр не менее 16 мм.

Магниты – 2 набора. Набор магнитов для маркерной доски диаметром не менее 30 мм. В каждом наборе должно быть не менее 12 магнитов.

Маркер – 3 набора. Предназначены для письма на магнитно-маркерных досках. Должен быть набор из 4 разных цветов.

Мел школьный – 0 штук. Должен быть прямоугольной формы.

ОФОРМЛЕНИЕ КАБИНЕТА

Жалюзи – 0 комплектов. Должны представлять из себя систему, состоящую из вертикальных ламелей с возможностью регулировки потока света в нужное направление. Должны крепиться к потолку или карнизу. Должны быть на все окна в кабинете.

Ролл-штора затемняющая – 0 комплектов. Должны обеспечивать защиту от проникновения солнечных лучей в кабинет. Должны быть на все окна в кабинете.

