Конкурстық құжаттамаға
12-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі
(тапсырыс берушімен толтырылады)

Тапсырыс берушінің атауы:	Алматы қаласы Білім басқармасының "№23 мектеп-гимназия" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы:	Алматы қаласы Білім басқармасының "№23 мектеп-гимназия" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Конкурстың №:	№ 8091300-1
Конкурстың атауы:	Материалдық-техникалық жабдықтармен жабдықталған биология кабинеті
Лоттың нөмірі:	№ 53034038-ОК2
Лоттың атауы	Оқу бөлмесі
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	329953.000.000000
Тауардың атауы:	Оқу бөлмесі
Өлшем бірлігі:	Дана
Саны (көлемі):	1
Бірлік бағасы, қосылған құн салығын қоспағанда:	5357142.86
Қосылған құн салығын қоспағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	5357142.86
Жеткізу шарты (ИНКОТЕРМС 2010-ға сәйкес)*	DDP термин келу орнын көрсете отырып қолданылады. Ол тауар сатып алушының елінде көрсетілген жерге жеиткеізілгеннен кейін сатушының жауапкершілігі аяқталатынын білдіреді. Жүктерді жеткізу бойынша барлық тәуекелдер барлық шығыстар (салықтар, баж салықтары, жөнелту портына баж салықтары)
Жеткізу мерзімі	август
Аванстық төлем мөлшері:	0

Сатып алынатын тауарларға, ұлттық стандарттардың, ал олар болмаған жағдайда мемлекеттаралық стандарттардың атауы. Ұлттық және мемлекеттаралық стандарттар болмаған кезде, мемлекеттік сатып алуды жүргізу ережеліне отырып, сатып алынатын тауарлардың, талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдаланушылық сипаттамалары көрсетіледі.	Мебель Стол демонстрационный - 1 шт.. Ширина - 2400мм, глубина - 700мм, высота - 900мм. Столешница покрыта пластиком. Стол оборудован двойной розеткой. Выполнен из ламинированной ДСП. Торцы облицованы ударопрочной кромкой ПВХ толщиной 2мм. Стандартное исполнение: корпус - ЛДСП Белое, кромка - металлик. Стол учителя - не менее 1 шт, Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 и 32 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм и шириной 32 мм. Габаритные размеры не более 1200х550х750 мм. Конструкция стола должна быть предусмотрена так, чтобы основная столешница была неотделима от тумбы и присоединена к ней. Тумба должна иметь три секции с доводчиками. Габаритный размер тумбы не менее 518*468*550 мм. На столешнице должно иметься отверстие с заглушкой под кабель-канал в размере не менее 50 мм Кресло мягкое со спинкой - 1 шт. Высота: не менее 1040 мм Ширина сидения: не менее 630 мм Глубина сидения: не менее 480 мм Высота спинки: не менее 620 мм Высота от пола до сидения: не менее 480 мм Функционал: статичное положение Материал: каркас - металл цветной, обивка - гобелен Наполнитель: поролон, синтепон Нижний каркас опор: металлоконструкция Варианты исполнения: каркас - металл, цвет на выбор; обивка - гобелен, эко-кожа, кожа Шкаф лабораторный - 1 шт., Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Габаритные размеры не более 750х1000х400 мм. Комплект ученической мебели двухместная парта и 2 стула – 16 комплектов В комплект ученической мебели входят: одна двухместная парта и 2 ученических стула. Парта и стулья регулируются по высоте. Двухместная парта не менее 12 шт состоит из сборно-разборного каркаса и столешницы из ЛДСП толщиной 22мм. Столешница имеет размеры 1200*500мм. На столешнице устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования винтов или небольших винтов. Столешница окаймлена пластиковым кромкой из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготовлен из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градус и двух траверс П-образной формы гнутых под углом 90 градусов. Боковые стойки г-образной формы по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы трубочек были заглушаются пластиковыми чеками. Между траверсами устанавливается корзина, изготовленная из стальной проволоки диаметром не менее 4мм. Корзина не должна иметь острых углов и концов. Для крепления столешницы на верхней части каркаса имеются металлические мебельные уголки не менее 5 шт. Цветовая гамма металлического каркаса по согласованию с заказчиком. Стул ученический не менее 32 шт состоит из сборно-разборного металлического каркаса, сиденья и спинки, изготовленных из полипропилена путем выдувного формования. Сборно-разборный каркас стула состоит из верхней и нижней части. Верхняя часть каркаса стула изготавливается из плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые стойки и верхняя перекладина для сиденья. Боковые стойки верхнего каркаса имеют гиб внутренний угол, которого равен 140+/-5 градуса. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Основание для сиденья изготавливается П-образной формы посредством гнутья. Основание для сиденья, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. На боковых стойках для регулировки высоты стула имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт М8 с шагом 40мм. Крепление основания для сиденья крепится к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Нижняя часть каркаса стула изготавливается из плоскоовальной трубы не менее 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые вертикальные опоры из плоскоовальной трубы 50х25х1,2мм и перемычка прямая из плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм. Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=150мм и направлен к передней части парты. На боковых опорах имеются ответные два отверстия диаметром 9,5 мм для регулировки высоты стола с межосевым расстоянием 60 мм. Траверса перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы 170мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковых опор имеются пластиковые торцевые заглушки опоры в количестве 2шт. На стибе трубы боковой опоры также имеется пластиковая опора, устанавливаемая во фронтальной части парты. Форма фронтальных пластиковых опор исключает качание парты из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца фронтальной пластиковой опорой не менее 460мм. При сборке каркаса парты верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскоовальная труба 40х20мм в плоскоовальную трубу 50х25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса имеется пластиковая направляющая, которая плотно устанавливается на трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения проваливания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Сиденье стула изготавливается эргономичной формой и имеет эффект воздушной «подушки». Толщина сиденья без нагрузки не менее 45мм. Сиденье имеет углубление комфортное для учащегося и зависящее от прилагаемой нагрузки - эффект воздушной «подушки». Эффективная глубина сиденья и высота согласно ГОСТ 11016—93. Поверхность сиденья имеет перфорацию в виде отверстий диаметром не менее 1мм. Передние углы сидения скруглены радиусом не менее 80мм. Спинка сиденья стула изготавливается эргономичной формой и имеет боковую поддержку для удобства сидящего. В середине спинки стула имеется отверстие в форме ручки для подъема и переноса стула. Спинка стула имеет в нижней части по двум сторонам два отверстия, повторяющие форму плоскоовальной трубы и надевается на боковые стойки верхнего каркаса стула с небольшим зазором. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rmvb, MPEG1 / 2 /, avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не меneeVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 x 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель x 1 Ручка x 1 Настенное крепление x 1 Дистанционное управление (пульт) x 1 Батареи AAA x 2 Силовой кабель 3м x 1 HDMI кабель 3м x 1 USB кабель 3м x 1 Инструкции по установке x 1 Инструкция пользователя x 1 Активная область не менее 1650,24 (В) № 928,26 (В) мм. Габаритные размеры не менее 1767 x 1093 x 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количеств ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, audioin*1, micin*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечение для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное обеспечение для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химия. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организме человека Автоматия сердца Альвеолы Артерия человека Вертебра Вены человека Верхняя конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органов зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека. Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп крови человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: шаровидные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение репродуктивной системы человека Строение почки Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая ошибка Ткань, орган, система органов Черепа Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (лунный автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутник GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрения движения тел Солнечной системы Уран Фаза Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растений Ксерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сукцессия Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Дизеля Двигатель Двигатель4-цилиндровый Мотор Автомобильный аккумулятор Бесшёточный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной насос Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический цилиндр Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухосностная тележка коробка передач Паровой двигатель Двухтактный двигатель Дисковый тормоз Дифференциал ТорсионДрон (Квадракоптер) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коловратная зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Два рода зарядов Двигатель Стерлинга Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматический предохранитель Аналоговые и цифровые сигналы Аппарат SONO Барометр-анероид Биметаллический термометр Бусы Вспышка света Видимый Виды динамометра Виды магнитков Виды соединений Виды сопротивления Внешний эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборная Водяное колесо Воздушный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двумерное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механических волн Закон Киркгофа Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Реостат) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон Паккэтона Звуковой давление Зеркальный телескоп Ньютона Измерительная линейка Измерительная лента Измерительная посуда Измерительные приборы Инфракрасный термометр Кинетическая энергия Закона Паккэтона Звуковой давление Зеркальный телескоп Ньютона

Сатып алынатын тауарлардың қажетті функционалдық, техникалық, сапалық, өнімділігі мен басқа да сипаттамаларының сипатталуы	Мебель Стол демонстрационный - 1 шт.. Ширина - 2400мм, глубина - 700мм, высота - 900мм. Столешница покрыта пластиком. Стол оборудован двойной розеткой. Выполнен из ламинированной ДСП. Торцы облицованы ударопрочной кромкой ПВХ толщиной 2мм. Стандартное исполнение: корпус - ЛДСП Белое, кромка - металлик. Стол учителя - не менее 1 шт, Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 и 32 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм и шириной 32 мм. Габаритные размеры не более 1200х550х750 мм. Конструкция стола должна быть предусмотрена так, чтобы основная столешница была неотделима от тумбы и присоединена к ней. Тумба должна иметь три секции с доводчиками. Габаритный размер тумбы не менее 518*468*550 мм. На столешнице должно иметься отверстие с заглушкой под кабель-канал в размере не менее 50 мм Кресло мягкое со спинкой - 1 шт. Высота: не менее 1040 мм Ширина сиденья: не менее 630 мм Глубина сиденья: не менее 480 мм Высота спинки: не менее 620 мм Высота от пола до сидения: не менее 480 мм Функционал: статичное положение Материал: каркас - металл цветной, обивка - гобелен Наполнитель: поролон, синтепон Нижний каркас опор: металлоконструкция Варианты исполнения: каркас - металл, цвет на выбор; обивка - гобелен, эко-кожа, кожа Шкаф лабораторный - 1 шт., Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Габаритные размеры не более 750х1000х400 мм. Комплект ученической мебели двухместная парта и 2 стула – 16 комплектов В комплект ученической мебели входят: одна двухместная парта и 2 ученических стула. Парта и стулья регулируются по высоте. Двухместная парта не менее 12 шт состоит из сборно-разборного каркаса и столешницы из ЛДСП толщиной 22мм. Столешница имеет размеры 1200*500мм. На столешнице устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезов. Отверстие под пенал обязательно заглушками изготовленными из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготавливается из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушками изготовленными из пластмассы серого цвета. Между траверсами устанавливается вставываемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезов. Отверстие под пенал обязательно заглушками изготовленными из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты состоит из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушками изготовленными из пластмассы серого цвета. Между траверсами устанавливается вставываемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезов. Отверстие под пенал обязательно заглушками изготовленными из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты состоит из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушками изготовленными из пластмассы серого цвета. Между траверсами устанавливается вставываемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезов. Отверстие под пенал обязательно заглушками изготовленными из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготавливается из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. На боковых стойках для регулировки высоты стула имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт М8 с шагом 40мм. Крепление основания для сиденья крепится к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Нижняя часть каркаса стула изготавливается из стальной плоскоовальной трубы не менее 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые вертикальные опоры из плоскоовальной трубы 50х25х1,2мм и перемычка прямая из плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм. Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=150мм и направлен к передней части парты. На боковых опорах имеются ответные два отверстия диаметром 9,5 мм для регулировки высоты стола с межосевым расстоянием 60 мм. Траверса перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы 170мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковых опор имеются противоскользящие пластиковые торцевые заглушки опоры в количестве 2шт. На стибе трубы боковой опоры также имеется пластиковая опора, устанавливаемая во фронтальной части парты. Форма фронтальных пластиковых опор исключает качание парты из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца фронтальной пластиковой опорой не менее 460мм. При сборке каркаса парты верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскоовальная труба 40х20мм в плоскоовальную трубу 50х25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса имеется пластиковая направляющая, которая плотно устанавливается на трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения проваливания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Сиденье стула изготавливается эргономичной формой и имеет эффект воздушной «подушки». Толщина сиденья без нагрузки не менее 45мм. Сиденье имеет утолщение комфортное для учащегося и зависящее от прилагаемой нагрузки - эффект воздушной «подушки». Эффективная глубина сиденья и высота согласно ГОСТ 11016—93. Поверхность сиденья имеет перфорацию в виде отверстий диаметром не менее 1мм. Передние углы сидения скруглены радиусом не менее 80мм. Спинка сиденья стула изготавливается эргономичной формой и имеет боковую поддержку для удобства сидящего. В середине спинки стула имеется отверстие в форме ручки для подъема и переноса стула. Спинка стула имеет в нижней части по двум сторонам два отверстия, повторяющие форму плоскоовальной трубы и надевается на боковые стойки верхнего каркаса стула с небольшим зазором. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rmvb, MPEG1 / 2 /, avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не меneeVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 х 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель х 1 Ручка х 1 Настенное крепление х 1 Дистанционное управление (пульт) х 1 Батареи AAA х 2 Силовой кабель 3м х 1 HDMI кабель 3м х 1 USB кабель 3м х 1 Инструкции по установке х 1 Инструкция пользователя х 1 Активная область не менее 1650,24 (В) № 928,26 (В) мм. Габаритные размеры не менее 1767 х 1093 х 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количеств ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, audioin*1, micin*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечение для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное сопровождение к программному обеспечению: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химия. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организме человека Автоматия сердца Альвеолы Артерии человека Вены человека Верхняя конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органа зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп кровя человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: шаровидные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение пищеварительной системы человека Строение почки Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая ошибка Ткань, орган, система органов Черепа Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (лунный автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутник GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрения движения тел Солнечной системы Уран Фаза Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растений Ксерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сукцессия Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Дизер Двигатель 4-цилиндровый Мотор Автомобильный аккумулятор Бесшеточный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной насос Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический цилиндр Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухходовая тепловая коробка передач Двухтактный двигатель Дисковый тормоз Дифференциал ТорсенДрон (Квадракоптер) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коническая зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Два рода зарядов Двигатель Стерлинга Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматический предохранитель Аналоговые и цифровые сигналы Аппарат SOHO Барометр-анероид Биметаллический термометр Бритва света Видикон Виды динамометра Виды магнитков Виды соединений Виды подшипников Внешний фотоэлектрический эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборная Водяное колесо Воздушный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двуměрное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механических волн Закон Киркгофа Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Реостат) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон Паккэтона Звуковой давление Зеркальный телескоп Ньютона Измерительная линейка Измерительная лента Измерительный цилиндр Термометр Инфракрасный термометр Ареометр Кипятильник Кодоскоп Конденсатор Конденсационная электростанция (КЭС) — тепловая электростанция Конденсационный гигрометр Космический телескоп Кубок Кеплера Лазерный принтер Лампа накаливания Линзовый телескоп Кеплера Магнитно-резонансная томография Магнитное поле Земли Магнитное поле прямого тока Манометр Масс-спектрометр Мензурка Механическая работа Механическая энергия (кинетическая и потенциальная) Механический динамометр (пружинный) Микромётр Молекулы вещества в разных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) Момент силы Мультиметр Оборудование для ультразвуковой терапии Определение момента сил и вращающего момента Оптические датчики Оптические приборы Оптические телескопы Оптоволоконный кабель Опыт Ферзо (Определение Скорости Света) Основные методы регистрации ионизирующих излучений Основы квантовой теории света (Принцип Лебедева) Осциллографическая электронно-лучевая трубка Отстойник Пальчиковая батарея типа АА Паровой котел Перископ Плавкий предохранитель Плотномер (Ареометр АБР-1) Положение, перемещение и расстояние Полупроводниковые приборы Поршень двигателя Постоянные магниты. Магнитный полюс Потенциометр Приборы для измерения атмосферного давления Приборы для измерения напряжения и силы тока Приборы для определения влажности воздуха Применения теплопередачи в быту Проекционная радиография (Аппарат рентген) Радиальный шариковый подшипник Радиотелескоп Резервуар для воды Реле давления воды Роликовый подшипник Световые явления. Углы падения и преломления Светодиодная лампа Сетка Фарадея Сила Архимеда Сила трения Сила тяжести Сканирующий электронный микроскоп Скорость и векторная скорость Скорость, расстояние, время Сложение сил Слуховой аппарат. Строение. Солнечные панели Спектр электромагнитных волн Спектроскоп Спектры атомов (Монохроматор) Спутниковое телевидение Сравнение удельной теплоемкости металлов Сцинтилляционный счетчик Счетчик Гейгера—Мюллера Терморезистор Типы термометров Тороидальная камера с магнитными катушками (Токамак) Трансистор Трансформатор Трение между соприкасающимися деталями. Подшипники Труба Галилея. Бинокль Ультразвук и его применение в медицине и технике Ультразвуковой аппарат (УЗИ) Ультразвуковой дефектоскоп Уран как энергетический ресурс Условия плавания тел (Сила Архимеда) Условия равновесия рычага Утюг Фен Фильтр Фонарь ручной Фотоаппарат Цифровой термометр Штангенциркуль Щелочные батарейки Электризация (электроскоп) Электрическая плита Электрические предохранители Электрический ток в вакууме Электрический чайник Электромагнитные колебания и волны (Иконоскоп) Электромагнитные колебания и волны (Радиоприемник) Электронагревательные приборы Электроскоп Электрофор Энергосберегающая лампа Эпидиаскоп Эффект Допплера Эхо Явление инерции Ядерный реактор), - Микробиология (Амёба Антиген Аренавирус Бактерии. Особенности строения. Бактериофаг Фаг Т4 Бацилла Бордетеллы коклюша БорреліяБотулина ВИЧ Веретенообразная бактерия Вирус Марбург Вирус бешенства Вирус парагриппа Вирус птичьего гриппа Вирус синего языка Вирус хенды Дихотомический ключ Жиры и масла состоящие из жирных кислот и глицерола Кишечная палочка Коклюшная палочка КорнебактерияКоронавирусыЛегионеллезная пневмония Лепёночный черв Лямблия Менго вирус Менингококк Микобактерия туберкулезаМедиа Определение вещества Оптический маркоскоп Парамиксовирус Пневмоцистный грибок Протины и аминокислоты РНК Реакция Бенедикта Реовирус Стафилококковый эпидермис Строение ядра клетки Тест на определение жиров - эмульсия Типы микроскопов Тоготовирус Transmissionnell электронный микроскоп ХалтерияХеликобактерпилори Хламидия Эховирус); Палеонтология (аплозавр, двустворчатый моллюск, диплодок, окаменелости черепа, птеразавр, тиранноозавр, трилобиты, трицерапстос, эволюция человека); - Химия (Агрегатные состояния вещества Аллотропные модификации углерода Бензайпенициллин Бумажная хроматография Валентность. Составление структурных формул по валентности. Водородная связь Воздух и загрязнение воздуха Галогены Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной связи Гриньяр Диазиндифорат Доворпо-акцепторный механизм Изменение атомных радиусов элементов в периоде Изотопы Индикаторы Реакции для газов Качественная реакция на анионы Качественные реакции на катионы Квантовые числа Кислоты, основания и водородный показатель(pH) Кофеин Крахмал Металлическая связь Молекула азотной кислоты Молекула аминокислоты Молекула аммиака Молекула ацетилена Молекула воды Молекула кетона Молекула метана Молекула серной кислоты Молекула углекислого газа Молекула формальдегида Молекула этанола Молекула этилена Моль и число Авогадро Муравьиная кислота НСООН Образование ионов Образование ковалентной связи на примерах молекул водорода, воды, метана Образование основных и кислотных оксидов Окислительно-восстановительные процессы Оксид меди Описание элемента Определение наличия белков в разных биологических объектах Относительная масса атомов и молекул Переделение электронов Орбиталей при образовании ковалентной связи Поверхностное натяжение Полимеризация этилена Примеры образования ионов Процесс Габера. Синтез аммиака Различие атомов и молекул Размеры частиц материи Расположение элементов в периодической системе Реакция горения Реакция горения простых веществ Реакция нейтрализации. Соли Сахароза Свободная энергия Гиббса Силы Ван-дер-Ваальса Составление структурных формул Алканов Составление структурных формул алкадиенов Составление структурных формул алкенов Составление структурных формул алкинов Составление структурных формул ароматических соединений Способы разделения гетерогенных смесей Способы разделения гомогенных смесей Стандартный электродный потенциал Стеариновая кислота Стереоизомерия комплексных ионов Структура атома Тест Бирурета на белки Тест на витамин С Тест на крахмалкайабон Типы гибридизации Типы кристаллических решёток Углеродный цикл Физические и химические явления Физические свойства переходных элементов Химические свойства Химические свойства переходных элементов Химические свойства спиртов Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье Цвета комплексных ионов Цикл Борна-Габера Щелочноземельные металлы Электролиз расплавов Электролиз растворов Электронная структура - Правило Клечковского Электронная структура - Принцип Паули Электронная структура — Правило Хунда Электронные формулы первых 10 элементов Эмпирическая и молекулярная формула вещества Энергетические уровни, подуровни и орбитали Энергия ионизации и сродство к электрону Энтальпии химической реакции Энтропия химической реакции). Раздел Наука о Земле Атмосфера Водоносный Всплеск солнечного пламени - плазмы Вулкан Гейзер Извержение вулкана Круговорот воды Ледник Океаническая вода Парниковый эффект Пещера Солнечное затмение Строение литосферы Таяние ледников Тектонические плиты Циклоны и антициклоны Циркуляция атмосферы Экологические факторы. Раздел Зоология: Акула Бабочка Выделительная система морских рыб Голубь Гусеница бабочки Змея Комар Корова Кошка Кролик Крыса Куриное яйцо Лабрадор Лобстер Лошадь Медуза Морская звезда Муха Олень Онтогенез лягушки Осьминог Погадки совы Слон Собака Стервятник Строение лягушки Строение рыбы Тарантул Термиты Тигр Улитка океаническая Фетальная свинья Червь Яйца бабочки-монарха. Раздел География : Аллюминевый завод Бриз: дневной и ночной Водный потенциал География Казахстана - Рельеф Казахстана, Движение литосферных плит Жилой комплекс Завод по производству электроталелей Карта природных ресурсов Казахстана Карта растительности Казахстана Модель "Сарыарка" Мегаполис Мелкосопочник Месторождения Мегаполис промышленных предприятий и их эффективность Модель "Сарыарка" Мегаполис Мальгуза Модель демографической политики ключевых стран на карте мира Модель миграции народов Модель формирования колониальной структуры экономики Острова и полуострова Плацента Плоскогорье Деккан, Месопатамская низменность Полезные ископаемые Казахстана Природные зоны Казахстана: лесостепь, степь, полупустыня, пустыня Строение речной долины Тихоокеанский сейсмический пояс Школьные классы Экологическая проблема Аральского моря.Природные ресурсы Синклиналь и антиклиналь.Весь обучающий контент и объекты, содержащийся в программном обеспечении, должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детали нажатии на соответствующие клавиши. Характеристики 3D обьектов: Все 3D обьекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность разделиться на обьекты, из его составляющие, иметь описание жизненного/физического процесса и внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать на платформах Windows и Android Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D обьекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов, перемещать в рабочей области экрана. - Программное обеспечение должно иметь функцию увеличения и уменьшения 3D объектов и их комплектующих. - Программное обеспечение должно работать в управляемой сенсорной интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: вращение двойное касание/нажатие двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/вправо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами- - Программное обеспечение должно иметь функцию создания поурочного плана. Пользователь должен иметь возможность переключаться из режима редактора в режим пользователя и наоборот. - Пользователь должен иметь возможность создавать лекционные слайды и сохранять свой работы на локальном компьютере. При переходе из одного слайда в другой, программное обеспечение должно иметь возможность автоматической синхронизаций слайдов и 3D объектов (положение, вид, обозначение) - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов в лекционные слайды. Которые позволяют изучать каждую деталь обьектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать заготовки уроков с сохранением в файлы. - Программное обеспечение должно иметь возможность изменения цветов 3D объектов и фона. - При просмотре моделей должна быть возможность изменения цвета фона изображения не менее 5 разных цветов. - Программное обеспечение должно быть установлено на встраиваемый компьютер интерактивной панели. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность написания запроса на техническую поддержку из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно без искажения отображаться и функционировать на интерактивной панели. - Управление должно осуществляться при помощи указки поставляемой в комплекте с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню: Категории, Библиотеки и Университет. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела Библиотеки модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В разделе библиотеки модели должны быть распределены внутри папок, которые обозначают предмет и класс данной темы согласно ГОСО РК. - Выбранные модели, должны запускаться и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде статьи и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3D моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое сопровождение должно быть не менее чем на русском и английском языках. Закадровый голос в звуковых сопровождениях должен озвучивать текст, относящийся к демонстрируемой модели, при этом рассказывая принципы работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка/аренда программное обеспечение должно работать на операционных системах Android и Windows, а также должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках GooglePlayMarket, для проверки соответствия предлагаемого "программного обеспечения для изучения естественных наук" требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах Android и/или Windows, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия). - Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать наименование, модели или партномера предлагаемого оборудования и программного обеспечения, а также предоставить ссылку на официальный сайт производителя предлагаемого оборудования и программного обеспечения. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения потенциальный поставщик должен предоставить авторизационное письмо на право поставки от производителя (или уполномоченного производителем представителя) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук. Предоставление гарантийного письма о предоставлении требуемого авторизационного письма после окончания открытого конкурса не допускается на основании того, что, требуемый документ подтверждает правоспособность потенциального поставщика на поставку лицензионного, не контрафактного программного обеспечения на стадии рассмотрения конкурсных заявок. МОНОБЛОК - 1 штука Процессор internet i5. Модель процессора core i5. Тактовая частота, ГГц 2.40. Максимальная тактовая частота, ГГц 2.40. Количество ядер 4 ядра Оперативная память 8 Гб. Жесткий диск 250Гб SSD и 1tb . Звук встроенные динамики и встроенный микрофон. Тип видеоадаптера встроенный. Размер экрана, дюйм 21.5 размер Разрешение экрана Full HD: 1920x1080 Поверхность экрана матовая. Современные коммуникации WiFi, Разъемы на передней панели 1 x USB 3.0, Mic-in/Line-out, Card Reader Разъемы на задней панели 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x HDMI-Out, 1 x HDMI-In, 1 x RJ-45. Мультимедиа веб-камера с разрешением 720p. Дополнительные аксессуары : мышь и клавиатуры в комплекте. Операционная система Windows 10 . Мощность блока питания 90 Вт. Лаборатория: Лакмусовая бумага (нейтральная) Macherey Nagel (уп.100 шт) – 1 упак. Изменение цвета при pH от 5,0-8,0. Фиолетовая индикаторная бумага, которая изменяет цвет на красный в кислой среде и на на голубой в щелочной. Рекомендация по применению - реакции нейтрализации. Ступка фарфоровая, 140/70 – 1 шт. Фильтровальная бумага листовая марки "ФС", средней фильтрации, белая лента (уп. 5 кг) - 1 упак. 60х52 Натрий углекислый б/в, хч -1 кг карбонат натрия, сода кальцинированная Медь (II) сернокислая, более 99% (уп.100 г) Sigma-Aldrich – 1 упак. сульфат меди Натрий хлористый, хч - 1 кг поваренная соль, галлит, хлорид натрия Натрий гидроксид, чда, фас. – 1 кг каустик, каустическая сода, едкий натр, едкая щелочь Азотная кислота хч - 1 кг (р=1.4), фас.1л Калий гидроксид хч - 1 кг едкий калий, едкое кали, калия гидрат окиси Таблица для исследования остроты зрения Сивцева – 1 шт. Датчик pH среды - 1 шт. Комбинированный, со стеклянным корпусом и винтовой головкой для выполнения общих лабораторных задач; отличается быстродействием и высокой химической стойкостью

Байланысты қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (монтаждау, іске қосу, дайындау, тексеру және тауарларды сынау)	ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rm, RMVB, MPEG1 / 2 /, avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не менееVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 x 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель x 1 Ручка x 1 Настенное крепление x 1 Дистанционное управление (пульт) x 1 Батареи AAA x 2 Силовой кабель 3м x 1 HDMI кабель 3м x 1 USB кабель 3м x 1 Инструкция по установке x 1 Инструкция пользователя x 1 Активная область не менее 1650,24 (В) № 928,26 (В) мм. Габаритные размеры не менее 1767 x 1093 x 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количество ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, audioin*1, micin*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечения для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное содержание программного обеспечения: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химия. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организме человека Автоматия сердца Альвеолы Артерии человека Бицепс Вены человека Верхняя конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органов зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека. Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп крови человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: шаровидные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение пищеварительной системы человека Строение почки Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая сцена Ткань, орган, система органов Череп Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (луноход автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутник Луны Спутник GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрения движения тел Солнечной системы Уран Фазы Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растенийКсерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сухощепа Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Днепр Двигатель4-цилиндровый боксер Автомобильный аккумулятор Бесщеточный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной насос Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический цилиндр Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухскоростная коробка передач Двухтактный двигатель Дисковый тормоз Дифференциал ТорсенДрон (Квадрикоптер) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коническая зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Два рода зарядов Двигатель Стерлинга Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматический предохранитель Аналоговые и цифровые сигналы Аппарат SOHO Барометр-анероид Биметаллический термометр Бытовые источники света Видиков Виды динамометров Виды маятников Виды соединения проводников Внешний фотоэлектрический эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборник Водяное колесо Воздушный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двумерное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механических волн Закон Кирхгофа Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Реостат) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон сохранения энергии Законы Ньютона Звуковой Диапазон Звуковой резонанс Зеркальный телескоп Ньютона Измерительные приборы Инфракрасный термометр Камера Вильсона Кипятильник Колосков Конденсатор Конденсационная электростанция (КЭС) — тепловая электростанция Конденсационный гигрометр Космический телескоп Кубок Кеплера Лазерный принтер Лампа накаливания Линзовый телескоп Кеплера Магнитно-резонансная томография Магнитное поле Земли Магнитное поле прямого тока Манометр Масс-спектрометр Менэура Механическая работа Механическая энергия (кинетическая и потенциальная) Механический динамометр (пружинный) Микрометр Молекулы вещества в разных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) Момент силы Мультиметр Оборудование для ультразвуковой терапии Определения момента сил и вращающего момента Оптические датчики Оптические приборы Оптические телескопы Оптоволоконный кабель Опыт Физо (Определение Скорости Света) Основные методы регистрации ионизирующих излучений Основы квантовой теории света (Прибор Лебедева) Осциллографическая электронно-лучевая трубка Отстойник Пальчиковая батарея типа AA Паровой котел Перископ Плавкий предохранитель Плотномер (Ареометр АБР-1) Положение, перемещение и расстояние Полупроводниковые приборы Поршень двигателя Постоянные магниты. Магнитный поток Потенциометр Приборы для измерения атмосферного давления Приборы для измерения напряжения и силы тока Приборы для определения влажности воздуха Применения теплопередачи в быту Проекционная радиография (Аппарат рентген) Радиальный шариковый подшипник Радиотелескоп Резервуар для воды Реле давления воды Роликовый подшипник Световые явления. Углы падения и преломления Светодиодная лампа Сетка Фарадея Сила Архимеда Сила трения Сила тяжести Сканирующий электронный микроскоп Скорость и векторная скорость Скорость, расстояние, время Сложение сил Слуховой аппарат. Строение. Солнечные панели Спектр электромагнитных волн Спектроскоп Спектры атомов (Монохроматор) Спутниковое телевидение Сравнение удельной теплоемкости металлов Сцинтилляционный счетчик Счетчик Гейгера—Мюллера Термореактор Типы термометров Тороидальная камера с магнитными катушками (Токамак) Транзистор Трансформатор Трение между соприкасающимися деталями. Подшипники Труба Галилея. Бинокль Ультразвук и его применение в медицине и технике Ультразвуковой аппарат (УЗИ) Ультразвуковой дефектоскоп Уран как энергетический ресурс Условия плавания тел (Сила Архимеда) Условия равновесия рычага Утюг Фен Фильтр Фонарь ручной Фотоаппарат Цифровой термометр Штангенциркуль Щелочные батарейки Электризация (электрометр) Электрическая плита Электрические предохранители Электрический ток в вакууме Электрический чайник Электромагнитные колебания и волны (Иконоскоп) Электромагнитные колебания и волны (Радиоприемник) Электрокагревательные приборы Электроскоп Электрофор Энергосберегающая лампа Эпидиаскоп Эффект Доплера Это Явление инерции Ядерный реактор), - Микробиология (Амёба Антиген Аденавирус Бактерии. Особенности строения. Бактериофаг Фаг T4 Бацилла Бордетеллы коклюша БоррелиБотулина ВИЧ Веретенообразная бактерия Вирус Марбург Вирус бешенства Вирус парагриппа Вирус птичьего гриппа Вирус синего языка Вирус хендры Дихотомический ключ Жиры и масла состоящие из жирных кислот и глицерола Кишечная палочка Коклюшная палочка Коринебактерия дифтерия КоронавирусыЛегионеллезная пневмония Ленточный червь Лямблия Менго вирус Менингококк Микобактерия туберкулеза Миксовирус Определение крахмала Оптический микроскоп Парамиксовирус Пневмоцисный грибок Протеины и аминокислоты РНК Реакция Бенедикта Реовирус Сенная палочка Стафилококковый эпидермис Строение ядра клетки Тест на определение жиров - эмульсия Типы микроскопов Тоготавирус Трансмиссионный электронный микроскоп ХаттерияХеликобактерипилори Хламидия Эковирус); Палеонтология (аллозавр, двустворчатый моллюск, диплодок, окаменелости черепа, птерозавр, тираннозавр, трилобиты, трицераптос, эволюция человека); - Химия (Агрегатные состояния вещества Аллотропные модификации углерода Бензилпенициллин Бумажная хроматография Валентность. Составление структурных формул по валентности. Водородная связь Воздух и загрязнение воздуха Галогены Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной связи Гуанозинидифосфат Донорно-акцепторный механизм Изменение атомных радиусов элементов в периоде Изотопы Индикаторы Ионная связь Качественные реакции для газов Качественные реакции на анионы Качественные реакции на катионы Квантовые числа Кислоты, основания и водородный показатель(pH) Кофеин Крахмал Металлическая связь Молекула азотной кислоты Молекула аминокислоты Молекула ацетилена Молекула воды Молекула кетона Молекула метана Молекула серной кислоты Молекула углекислого газа Молекула формальдегида Молекула этанола Молекула этилена Моль и число Авогадро Муравьиная кислота НСООН Образование ионов Образование ковалентной связи на примерах молекул водорода, воды, метана Образование основных и кислотных оксидов Окислительно-восстановительные процессы Оксид кальция и оксид меди Описание элемента Определение наличия белков в разных биологических объектах Относительная масса атомов и молекул Перекрывание орбиталей при образовании ковалентной связи Поверхностное натяжение Полимеризация этилена Примеры образования ионов Процесс Габера. Синтез аммиака Различие атомов и молекул Размеры частиц материи Расположение элементов в периодической системе Реакция горения Реакция горения простых веществ Реакция нейтрализации. Соли Сахароза Свободная энергия Гиббса Силы Ван-дер-Ваальса Составление структурных формул Алканов Составление структурных формул алкадиенов Составление структурных формул алкенов Составление структурных формул алкинов Составление структурных формул ароматических соединений Способы разделения гетерогенных смесей Способы разделения гомогенных смесей Стандартный электродный потенциал Стеариновая кислота Стереоизомерия комплексных ионов Структура атома Тест Биурета на белки Тест на витамин С Тетрагидроканнабинол Типы гибридизации Типы кристаллических решёток Углеродный цикл Физические и химические явления Физические свойства переходных элементов Химическая связь Химические свойства переходных элементов Химические свойства спиртов Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье Цвета комплексных ионов Цикл Борна-Габера Щелочноземельные металлы Электролиз расплавов Электролиз растворов Электронная структура - Правило Клечковского Электронная структура - Принцип Паули Электронная структура — Правило Хунда Электронные формулы первых 10 элементов Эмпирическая и молекулярная формула вещества Энергетические уровни, подуровни и орбитали Энергия ионизации и сродство к электрону Энтальпия химической реакции Энтропия химической реакции). Раздел Наука о Земле: Атмосфера Водоносный горизонт Всплеск солнечного пламени - плазмы Вулкан Гейзер Извержение вулкана Круговорот азота Круговорот воды Ледник Океаническая вода Парниковый эффект Пещера Солнечное затмение Строение литосферы Таяние ледников Тектонические плиты Циклоны и антициклоны Атмосферы Экологические факторы. Раздел Зоология: Акула Бабочка Выделительная система морских рыб Голубь Гусеница бабочки Змея Комар Корова Кошка Кролик Крыса Куриное яйцо Лабрадор Лобстер Лошадь Медуза Морская звезда Муха Олень Онтогенез лягушки Осьминог Погадки совы Слон Собака Стервятник Строение лягушки Строение рыбы Тарантул Термиты Тигр Улитка океаническая Фетальная свинья Червь Яйца бабочки-монарха. Раздел География : Аллюминевый завод Бриз: дневной и ночной Водный потенциал География Казахстана - Рельеф Казахстана, Движение литосферных плит Жилой комплекс Завод по производству электропанелей Карта природных ресурсов Казахстана Карта растительности Казахстана Модели размещения населенных пунктов : линейная, агломерационная, равномерная Модели размещения промышленных предприятий и их эффективность Модель "Сарыарки" Модель Мальтуса Модель демографической политики ключевых стран на карте мира Модель миграции народов Модель формирования колониальной структуры экономики Острова и полуострова Плавнята Плоскогорье Декан, Месопатамская низменность Полезные ископаемые Казахстана Природные зоны Казахстана: лесостепь, степь, полупустыня, пустыня Строение речной долины Тихоокеанский сейсмический пояс Школьные классы Экологическая проблема Аральского моря.Природные ресурсы Синклиналь и антиклиналь.Весь обучающий контент и объекты, содержащийся в программном обеспечении, должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детали при нажатии на соответствующие клавиши. Характеристики 3D объектов: Все 3D объекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность: разделяться на объекты, на его составляющие, иметь описание жизненного/физического процесса и внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать на платформах Windows и Android Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D объекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов, перемещать в рабочей области экрана. - Программное обеспечение должно иметь функцию увеличения и уменьшения 3D объектов и их комплектующих. - Программное обеспечение должно работать и управляться сенсорным экраном интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: не менее одинарное касание/нажатие (вращение объектов), двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/направо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами- - Программное обеспечение должно иметь функцию создания поурочного плана. Пользователь должен иметь возможность переключаться из режима редактора в режим пользователя и наоборот. - Пользователь должен иметь возможность создавать лекционные слайды и сохранять свой работы на локальном компьютере. При переходе из одного слайда в другой, программное обеспечение должно иметь возможность автоматической синхронизаций слайдов и 3D объектов (положение, вид, обозначение) - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов в лекционных слайдах. Которые позволяют изучать каждую детать объектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность сохранять заготовки уроков с сохранением в файлы. - Программное обеспечение должно иметь возможность изменения цветов 3D объектов и фона. - При просмотре моделей должна быть возможность изменения цвета фона изображения не менее 5 разных цветов. - Программное обеспечение должно быть установлено на встраиваемый компьютер интерактивной панели. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность написания запроса на техническую поддержку из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно без искажения отображаться и функционировать на интерактивной панели. - Управление должно осуществляться при помощи указки поставляемой в комплекте с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню: Категории, Библиотеки и Университет. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела Библиотеки модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В разделе библиотеки модели должны быть распределены внутри папок, которые обозначают предмет и класс данной темы согласно ГООО РК. - Выбранные модели, должны запускаться из библиотеки и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде ссылок и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3Д моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое сопровождение должно быть не менее чем на русском и английском языках. Закадровый голос в звуковых сопровождениях должен озвучивать текст, относящийся к демонстрируемой модели, при этом рассказывая принцип работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка сроком на 1 год. - Программное обеспечение должно работать на операционных системах Android и/или Windows, а также должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках GooglePlayMarket, для проверки соответствия предлагаемого "программного обеспечения для изучения естественных наук" требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах Android и/или Windows, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия). - Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать наименование, модели или партномера предлагаемого оборудования и программного обеспечения, а также предоставить ссылку на официальный сайт производителя предлагаемого оборудования и программного обеспечения. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения потенциальный поставщик должен предоставить авторизационное письмо на право поставки от производителя (или уполномоченного производителем представителя) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук. Предоставление гарантийного письма о предоставлении требуемого авторизационного письма после окончания открытого конкурса не допускается на основании того, что, требуемый документ подтверждает правоспособность потенциального поставщика на поставку лицензионного, не контрафактного программного обеспечения на стадии рассмотрения конкурсных заявок.
Орындаушы жеңімпаз деп анықталған жағдайда әлеуетті өнім беруші қойылатын талаптар және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасу (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (әлеуетті өнім беруші көрсетілген мәліметтерді көрсетпеген немесе бермеген үшін қабылдамауға жол берілмейді)	Обеспечить полное и надлежащее исполнение взятых на себя обязательств по Договору.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПОСТАВКИ ТОВАРОВ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ КАБИНЕТА БИОЛОГИИ Срок поставки: в течении 15 календарных дней с момента вступления договора в законную силу. Мебель Стол демонстрационный – 1шт.. Ширина - 2400мм, глубина - 700мм, высота - 900мм. Столешница покрыта пластиком. Стол оборудован двойной розеткой. Выполнен из ламинированной ДСП. Торцы облицованы ударопрочной кромкой ПВХ толщиной 2мм. Стандартное исполнение: корпус - ЛДСП Белое, кромка - металлик. Стол учителя - не менее 1 шт, Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 и 32 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм и шириной 32 мм. Габаритные размеры не более 1200х550х750 мм. Конструкция стола должна быть предусмотрена так, чтобы основная столешница была неотделима от тумбы и присоединена к ней. Тумба должна иметь три секции с доводчиками. Габаритный размер тумбы не менее 518*468*550 мм. На столешнице должно иметься отверстие с заглушкой под кабель-канал в размере не менее 50 мм Кресло мягкое со спинкой – 1 шт. Высота: не менее 1040 мм Ширина сидения: не менее 630 мм Глубина сидения: не менее 480 мм Высота спинки: не менее 620 мм Высота от пола до сидения: не менее 480 мм Функционал: статичное положение Материал: каркас - металл цветной, обивка - гобелен Наполнитель: поролон, синтепон Нижний каркас опор: металлоконструкция Варианты исполнения: каркас – металл, цвет на выбор; обивка – гобелен, эко-кожа, кожа Шкаф лабораторный – 1 шт., Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Габаритные размеры не более 750х1000х400 мм. Комплект ученической мебели двухместная парта и 2 стула - 16 комплектов В комплект ученической мебели входят: одна двухместная парта и 2 ученических стула. Парта и стулья регулируются по высоте. Двухместная парта не менее 12 шт состоит из сборно-разборного каркаса и столешницы из ЛДСП толщиной 22мм. Столешница имеет размеры 1200*500мм. На столешнице устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из плоскостины, имеющего прямоугольную форму плоскокованый профиль R14,5мм и внутренние полочки размерами 39х180мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезающих или мебельных винтов. Столешница имеет кромку из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготавливается из стальных плоскокованых труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскокованая труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскокованая труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскокованой трубы 40х20х1,2мм, и состоит из трёхмерно гнутых основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутых под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутье трубы происходит по узкой стороне плоскокованой трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутье трубы происходит по широкой стороне плоскокованой трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, то первая траверса расположена от боковины на 140 мм по оси, вторая на расстоянии от боковины в 140 мм по оси. Траверсы привариваются к плоскости столешницы. Траверсы выполнены в виде прямоугольника с скругленными углами R14,5мм и внутренние полочки размерами 39х180мм. Полочки должны выступать выше плоскости столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезающих или мебельных винтов. Столешница имеет кромку из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготавливается из стальных плоскокованых труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскокованая труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскокованая труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскокованой трубы 40х20х1,2мм, и состоит из трёхмерно гнутых основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутых под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутье трубы происходит по узкой стороне плоскокованой трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутье трубы происходит по широкой стороне плоскокованой трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. На боковых стойках для регулировки высоты парты имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт М8 с шагом 60мм. Нижняя часть металлического каркаса изготавливается из плоскокованой трубы 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые опоры вертикальные (50х25х1,2мм) и траверса-перемычка прямая (40х20х1,2мм). Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=150мм и направлен в передней части парты. На боковых опорах имеются отверстия для крепления диаметром 9,5 мм для регулировки высоты стола с межосевым расстоянием 60 мм. Траверса перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы 170мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковых опор имеются противоскользящие пластиковые торцевых заглушки опоры в количестве 2шт. На сгибе трубы боковой опоры также имеется пластиковая опора, устанавливаемая во фронтальной части парты. Форма фронтальных пластиковых опор исключает качание парты из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца фронтальной пластиковой опорой не менее 460мм. При сборке каркаса парты верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскокованая труба 40х20мм в плоскокованую трубу 50х25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса в трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения провалывания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Сиденье стула изготавливается эргономичной формой и имеет эффект воздушной «подушки». Толщина сиденья без нагрузки не менее 45мм. Сиденье имеет углубление комфортное для учащегося и зависящее от прилагаемой нагрузки – эффект воздушной «подушки». Эффективная глубина сиденья и высота согласно ГОСТ 11016—93. Поверхность сиденья имеет перфорацию в виде отверстий диаметром не менее 1мм. Передние углы сидения скруглены радиусом не менее 80мм. Спинка сиденья стула изготавливается эргономичной формой и имеет боковую поддержку для удобства сидящего. В середине спинки стула имеется отверстие в форме ручки для подъема и переноса стула. Спинка стула имеет в нижней части по двум сторонам два отверстия, повторяющие форму плоскокованой трубы и надвевается на боковые стойки верхнего каркаса стула с небольшим зазором. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rm, RMVB, MPEG1 / 2 / , avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не менеeVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 x 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель x 1 Ручка x 1 Настенное крепление x 1 Дистанционное управление (пульт) x 1 Батареи AAA x 2 Силовой кабель 3м x 1 HDMI кабель 3м x 1 USB кабель 3м x 1 Инструкция по установке x 1 Инструкция пользователя x 1 Активная область не менее 1650(A) В 928,26 (B) мм. Габаритные размеры не менее 1767 x 1093 x 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количеств ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, аудио1*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечения для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное содержание программного обеспечения: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химии. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организмов человека Автономная нервная система Альвеолы Артерии человека Бицепс Вены человека Верхняя конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органов зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека. Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп крови человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: двуосные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение пищеварительной системы человека Строение почки Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая цепа Ткань, орган, система органов Череп Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (лунный автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутники GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрение движения Солнечной системы Уран Фазы Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растений Ксерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сукцессия Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Дизель Двигатель Двигатель 4-цилиндровый боксер Автомобильный аккумулятор Бесшумный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной колёс Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический домкрат Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухсекретная коробка передач Двухтактный двигатель Дизельный торсион Дифференциал ТорсенДрон (Квадракоптер) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коническая зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Ядра под зарядом Двигатели с переменным зарядом заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматика и управление сигналы Аппарат SOHO Барометр-анероид Бинокль Биметаллический термометр Бытовые источники света Видикон Виды динамометров Виды маятников Виды соединения проводников Внешний фотоэлектрический эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборник Водяное колесо Водяный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двумерное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механическая Закон Архимеда Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Резистор) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон сохранения энергии Законы Ньютона Звуковой Диапазон Звуковой резонанс Зеркальный телескоп Ньютона Измерительные приборы Инфракрасный термометр Камера Вильсона Кипятильник Кодоскоп Конденсатор Конденсационная электростанция (КЭС) — тепловая электростанция Конденсационный гигрометр Космический телескоп Кубок Кеплера Лазерный принтер Лампа накаливания Линзовый телескоп Кеплера Магнитно-резонансная томография Магнитное поле Земли Магнитное поле прямого тока Манометр Масс-спектрометр Мензура Механическая работа Механическая энергия (кинетическая и потенциальная) Механический динамометр (пружинный) Микрометр Молекулы вещества в разных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) Момент силы Мультиметр Оборудование для ультразвуковой терапии Определение момента сил и вращающего момента Оптические датчики Оптические приборы Оптические телескопы Оптоволоконный кабель Опыт Физо (Определение скорости Света) Основные методы регистрации ионизирующих излучений Основы квантовой теории света (Прибор Лебедева) Осциллографическая электронно-лучевая трубка Отстойник Пальчиковая батарея типа АА Паровой котел Перископ Плавкий предохранитель Плотномер (Ареометр АБР-1) Положение, перемещение и расстояние Полупроводниковые приборы Поршень двигателя Постоянные магниты. Магнитный полюс Потенциометр Приборы для измерения атмосферного давления Приборы для измерения напряжения и силы тока Приборы для определения влажности воздуха Применения теплопередачи в быту Проекционная радиография (Аппарат рентгена) Радиальный шарикоподшипник Радиотелескоп Резервуар для воды Реле давления воды Роликовый подшипник Световые явления. Углы падения и преломления света Светодиодная лампа Сетка Фарадея Сила Архимеда Сила трения Сила тяжести Сканирующий электронный микроскоп Скорость и векторная скорость Скорость, расстояние, время Сложение сил Слуховой аппарат. Строение. Солнечные панели Спектр электромагнитных волн Спектроскоп Спектры атомов (Монохроматор) Спутниковое телевидение Сравнение удельной теплоемкости металлов Сцинтилляционный счетчик Счетчик Гейгера—Мюллера Термореостат Типы термометров Тороидальная камера с магнитными катушками (Токамак) Трансистор Трансформатор Трение между соприкасающимися деталями. Подшипники Труба Галилея. Бинокль Ультразвук и его применение в медицине и технике Ультразвуковой аппарат (УЗИ) Ультразвуковой дефектоскоп Уран как энергетический ресурс Условия плавания тел (Сила Архимеда) Условия равновесия рычага Утюг Фен Фильтр Фонарь ручной Фотоаппарат Цифровой термометр Штангенциркуль Щелочные батарейки Электризация (электромер) Электрическая плита Электрические предохранители Электрический ток в вакууме Электрический чайник Электромагнитные колебания и волны (Иконоскоп) Электромагнитные колебания и волны (Радиоприемник) Электронагревательные приборы Электросход Электрофор Энергосберегающая лампа Эпидиаскоп Эффект Допплера Это Явление инерции Ядерный реактор), - Микробиология (Амёба Антиген Аренавирусы Бактерии. Особенности строения. Бактериофаг Фаг T4 Бацилла Бордетеллы коклюша Боррелиа(Ботулина ВИЧ Веретенообразная бактерия Вирус Марбург Вирус бешенства Вирус парагриппа Вирус птичьего гриппа Вирус синего языка Вирус хенды Дихотомический ключ Жиры и масла состоящие из жирных кислот Инкубатор Кишечная палочка Кораблевидная бактерия Кораблевирус Человеческая пневмония Лентичный черви Лямблия Менго вирус Менингококк Микобактерия туберкулеза Миксовирус Определение крахмала Оптический микроскоп Парамиксовирус Пневмосцинтий грибок Протеины и аминокислоты РНК Реакция Бенедикта Реовирус Сенная палочка Стафилококковый эндермис Строение ядра клетки Тест на определение жиров - эмульсия Типы микроскопов Тоготовирус Трансмиссионный электронный микроскоп ХалтерияХеликобактерпилори Хламидия Эховирус); Палеонтология (аллозавр, двусторчатый моллюск, диплодок, окаменелости черепа, птеразавр, тираннозавр, трилобиты, трицерапстс, эволюция человека); - Химия (Агрегатные состояния вещества Аллотропные модификации углерода Бензол Бумажная хроматография Валентность. Составление структурных формул по валентности. Водородная связь Воздух Галогены Гомологический ряд углеводородов Гомологический и изомерный ряд Определение состояния системы Ковалентная связь Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи разрыв ковалентной связи Гуанозиндифосфат Донорно-акцепторный механизм Изменение атомных радиусов элементов в периоде Изотопы Индикаторы Ионная связь Качественные реакции для газов Качественные реакции на анионы Качественные реакции на катионы Квантовые числа Кислоты, основания и водородный показатель(pH) Кофеин Крахмал Металлическая связь Молекула азотной кислоты Молекула аминокислоты Молекула аммиака Молекула ацетилена Молекула воды Молекула кетона Молекула метана Молекула серной кислоты Молекула углекислого газа Молекула формальдегида Молекула этанола Молекула этилена Моль и число Авогадро Неорганические вещества Оксиды Образование ковалентной связи на примерах молекул водорода, воды, метана Образование оксидов основных и кислотных Окислительно-восстановительные процессы Оксид кальция и оксид меди Описание элемента Определение наличия белков в разных биологических объектах Относительная масса атомов и молекул Перекрывание орбиталей при образовании ковалентной связи Поверхностное натяжение Полимеризация этилена Примеры образования ионов Процесс Габера. Синтез аммиака Различие атомов и молекул Размеры частиц материи Расположение элементов в периодической системе Реакция горения Реакция горения простых веществ Реакция нейтрализации. Соли Сахароза Свободная энергия Гиббса Силы Ван-дер-Ваальса Составление структурных формул Алканов Составление структурных формул алкадиенов Составление структурных формул алкенов Составление структурных формул алкинов Составление структурных формул ароматических соединений Способы разделения смесей Способы разделения гомогенных смесей Стандартный электродный потенциал Стеариновая кислота Сравнение комплексных ионов Структура атома Тест Бирурета на белки Тест на витамин С Тетрагидроканнабинол Типы гибридизации Типы кристаллических решёток Углеродный цикл Физические и химические явления Физические свойства переходных элементов Химическая связь Химические свойства переходных элементов Химические свойства спиртов Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье Цвета комплексных ионов Цикл Борна-Габера Щелочноземельные металлы Электролиз расплавов Электролиз растворов Электронная структура - Правило Клечковского Электронная структура - Принцип Паули Электронная структура — Правило Хунда Электронные формулы первых 10 элементов Эмпирическая и молекулярная формулы вещества Энергетические уровни, подуровни и орбитали Энергия ионизации и сродство к электрону Энергия химической реакции Энергия химической реакции Раздел Наука о Земле: Атмосфера Водоносный горизонт Всплеск солнечного пламени - плазмы Вулкан Гейзер Извержение вулкана Круговорот азота Круговорот воды Ледник Океаническая вода Парниковый эффект Пещера Солнечное затмение Строение литосферы Таяние ледников Тектонические плиты Циклоны и антициклоны Циркуляция атмосферы Экологические факторы. Раздел Зоология: Акула Бабочка Выделительная система морских рыб Голубь Гусеница бабочки Змея Комар Корова Кошка Кролик Крыса Куриное яйцо Лабрадор Лобстер Лошадь Медуза Морская звезда Муха Олень Онтогенез лягушки Осьминог Погадки совы Слон Собака Стержатник Строение лягушки Строение рыбы Тарантул Термиты Тигр Улитка океаническая Фетальная свинья Черепь Яйца бабочки-монарха. Раздел География : Алюминиевый завод Бриз: дневной и ночной Водный потенциал Геологическая Казахстана, Движение литосферных плит Жалой комплекс Завод по переработке электропанелей Карта природных ресурсов Казахстана Карта растительности Казахстана Модели размещения населенных пунктов : линейная, агломерационная, равномерная Модели размещения промышленных предприятий и их эффективность Модель "Сарыарка" Модель Мальтуса Модель демографической политики ключевых стран на карте мира Модель миграции народов Модель формирования колониальной структуры экономики Острова и полуострова Плацента Плоскогорье Деканд, Месопатамская низменность Полезные ископаемые Казахстана Природные зоны Казахстана: лесостепь, степь, полупустыня, пустыня Строение речной долины Тихоокеанский сейсмический пояс Школьные классы Экологическая проблема Аральского моря Природные ресурсы Синклиналь и антиклиналь Весь обучающий контент и объекты, содержащийся в программном обеспечении, должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детали при нажатии на соответствующие клавиши. Характеристики 3D объектов: Все 3D объекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность: разделяться на объекты, на его составляющие, иметь описание жизненного/физического процесса и внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать на платформах Windows и Android Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D объекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов, перемещать в рабочей области экрана. - Программное обеспечение должно иметь возможность увеличения и уменьшения 3D объектов и их компонентов. - Программное обеспечение должно работать и управляться сенсорным экраном интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: не менее одинарное касание/нажатие (вращение объектов), двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/вправо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами: - Программное обеспечение должно иметь функцию создания поурочного плана. Пользователь должен иметь возможность переключаться из режима редактора в режим пользователя и наоборот. - Пользователь должен иметь возможность создавать лекционные слайды и сохранять свой работы на локальном компьютере. При переходе из одного слайда в другой, программное обеспечение должно иметь возможность автоматической синхронизации с 3D объектом (положение, вид, обозначение): - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов в лекционных слайдах. Которые позволяют изучать каждую деталь объектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность сохранять заготовки уроков с сохранением в файлы. - Программное обеспечение должно иметь возможность изменения цветов 3D объектов и фона. - При просмотре моделей должна быть возможность изменения цвета фона изображения не менее 5 разных цветов. - Программное обеспечение должно быть установлено на встраиваемый компьютер интерактивной панели. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность записания видеоуроса на текстуры из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно без искажения отображать все 3D модели, которые могут использоваться на интерактивной панели. - Управление должно осуществляться при помощи указки поставляемой в комплекте с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню: Категории, Библиотеки и Университет. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела Библиотеки модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В разделе библиотеки модели должны быть распределены по классам, которые обозначают предмет и класс. Каждый класс должен иметь тему согласно ГОСО РК. – Выбранные модели, должны запускаться из библиотеки и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде ссылок и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3Д моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое должно быть не менее чем на русском и английском языке. Закадровый голос с звуковых сопровождения должен озучиваться текст, относящийся к определенной анимации, исследованию и слайдам. Все 3D модели, должны запускаться из библиотеки и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде ссылок и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3Д моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое должно быть не менее чем на русском и английском языке. Закадровый голос с звуковых сопровождения должен озучиваться текст, относящийся к определенной анимации, исследованию и слайдам. Все 3D модели, должны при этом рассказывая принцип работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка сроком на 1 год. - Программное обеспечение должно работать на операционных системах Android и/или Windows, а также должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках GooglePlayMarket, для проверки соответствия предлагаемого "программного обеспечения для изучения естественных наук" требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах Android и/или Windows, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия). - Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать наименование модели или наименование предлагаемого оборудования и программного обеспечения, а также предоставить ссылку на официальный сайт производителя предлагаемого оборудования и программного обеспечения. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения потенциальный поставщик должен предоставить авторизационное письмо на право поставки от производителя (или уполномоченного производителем представителя) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук. Предоставление гарантийного письма о предоставлении требуемого авторизационного письма после окончания открытого конкурса не допускается на основании того, что, требуемый документ подтверждает правоспособность потенциального поставщика на поставку лицензионного, не контрафактного программного обеспечения на стадии рассмотрения конкурсных заявок. МОНОБЛОК – 1 штука Процессор intel core i5. Модель процессора core i5. Тактовая частота, ГГц 2.40. Максимальная тактовая частота, ГГц 2.40. Количество ядер 4 ядра Оперативная память 8 ГБ. Жесткий диск 250Г6 SSD и 1tb . Звук встроенные динамики и встроенный микрофон. Пин видеоадаптера встроенный. Размер экрана, дюйм 21.5 размер Разрешение экрана Full HD: 1920x1080 Поверхность экрана матовая. Средства коммуникации WiFi, Разъемы на передней панели 1 x USB 3.0, Mic-in/Line-out, Card Reader Разъемы на задней панели 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x HDMI-Out, 1 x HDMI-In, 1 x RJ-45. Мультимедиа веб-камера с разрешением 720p. Дополнительные аксессуары : мышь и клавиатуры в комплекте. Операционная система Windows 10 . Мощность блока питания 90 Вт. Лабораторія: Лакмусовая бумага (нейтральная) Macherey Nagel (уп.100 шт) – 1 упак. Изменение цвета при pH от 5,0-8,0. Фиолетовая индикаторная бумага, которая изменяет цвет на красный в кислой среде и на на голубой в щелочной. Рекомендация по применению - реакции нейтрализации. Ступка фарфоровая, 140/70 – 1 шт. Фильтровальная бумага листовая марки "ФС", средней фильтрации, белая лента (уп. 5 кг) – 1 упак. 60х52 Натрий углекислый б/в, хч -1 кг карбонат натрия, сода кальцинированная Медь (II) сернокислая, более 99% (уп.100 г) Sigma-Aldrich – 1 упак. сульфат меди Натрий хлористый, хч - 1 кг поваренная соль, галлит, хлорид натрия Натрий гидроокиси, чда, фас. – 1 кг калия, каустическая сода, едкий натр, едкая щелочь Азотная кислота хч – 1 кг (р=1.4), фас.1л Калий гидроокиси хч – 1 кг едкий калий, едкое кали, калия гидрат окиси Таблица для исследования остроты зрения Сивцева – 1 шт. Датчик pH среды – 1 шт. Комбинированный, со стеклянным корпусом и винтовой головкой для выполнения общих лабораторных задач; отличается быстродействием и высокой химической стойкостью

Приложение 12
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых товаров (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Коммунальное государственное учреждение "Школа-гимназия №23" Управления образования города Алматы
Наименование организатора	Коммунальное государственное учреждение "Школа-гимназия №23" Управления образования города Алматы
№ конкурса:	№ 8091300-1
Наименование конкурса:	Кабинет биологии с материально техническим оснащением
Номер лота:	№ 53034038-ОК2
Наименование лота:	Кабинет учебный
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	329953.000.000000
Наименование товара:	Кабинет учебный
Единица измерения:	Штука
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	5357142.86
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	5357142.86
Условия поставки (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010):	DDP термин употребляется с указанием места прибытия. Он означает, что ответственность продавца заканчивается после того, как товар доставлен в указанное место в стране покупателя. Все риски, все расходы по доставке груза (налоги, пошлины
Срок поставки:	август
Размер авансового платежа:	0 %

Наименование национальных стандартов, а в случае их отсутствия межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указывают требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок.	Мебель Стол демонстрационный - 1 шт.. Ширина - 2400мм, глубина - 700мм, высота - 900мм. Столешница покрыта пластиком. Стол оборудован двойной розеткой. Выполнен из ламинированной ДСП. Торцы облицованы ударопрочной кромкой ПВХ толщиной 2мм. Стандартное исполнение: корпус - ЛДСП Белое, кромка - металлик. Стол учителя - не менее 1 шт, Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 и 32 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм и шириной 32 мм. Габаритные размеры не более 1200х550х750 мм. Конструкция стола должна быть предусмотрена так, чтобы основная столешница была неотделима от тумбы и присоединена к ней. Тумба должна иметь три секции с доводчиками. Габаритный размер тумбы не менее 518*468*550 мм. На столешнице должно иметься отверстие с заглушкой под кабель-канал в размере не менее 50 мм Кресло мягкое со спинкой - 1 шт. Высота: не менее 1040 мм Ширина сидения: не менее 630 мм Глубина сидения: не менее 480 мм Высота спинки: не менее 620 мм Высота от пола до сидения: не менее 480 мм Функционал: статичное положение Материал: каркас - металл цветной, обивка - гобелен Наполнитель: поролон, синтепон Нижний каркас опор: металлоконструкция Варианты исполнения: каркас - металл, цвет на выбор; обивка - гобелен, эко-кожа, кожа Шкаф лабораторный - 1 шт., Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Габаритные размеры не более 750х1000х400 мм. Комплект ученической мебели двухместная парта и 2 стула – 16 комплектов В комплект ученической мебели входят: одна двухместная парта и 2 ученических стула. Парта и стулья регулируются по высоте. Двухместная парта не менее 12 шт состоит из сборно-разборного каркаса и столешницы из ЛДСП толщиной 22мм. Столешница имеет размеры 1200*500мм. На столешнице устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования дополнительных винтов. Столешница имеет заглушками изготовленными из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты состоит из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушены пластиковыми заглушками черного цвета. Между траверсами устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования дополнительных винтов. Столешница имеет заглушку из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты состоит из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушены пластиковыми заглушками черного цвета. Между траверсами устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования дополнительных винтов. Столешница имеет заглушку из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты состоит из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушены пластиковыми заглушками черного цвета. Между траверсами устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования дополнительных винтов. Столешница имеет заглушками изготовленными из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты состоит из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. На боковых стойках для регулировки высоты стула имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт М8 с шагом 40мм. Крепление основания для сиденья крепится к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Нижняя часть каркаса стула изготавливается из стальной плоскоовальной трубы не менее 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые вертикальные опоры из плоскоовальной трубы 50х25х1,2мм и перемычка прямая из плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм. Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=150мм и направлен к передней части парты. На боковых опорах имеются ответные два отверстия диаметром 9,5 мм для регулировки высоты стола с межосевым расстоянием 60 мм. Траверса перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы 170мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковые опор имеются противоскользящие пластиковые торцевые заглушки опоры в количестве 2шт. На стибе трубы боковой опоры также имеется пластиковая опора, устанавливаемая во фронтальной части парты. Форма фронтальных пластиковых опор исключает качание парты из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца фронтальной пластиковой опорой не менее 460мм. При сборке каркаса парты верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскоовальная труба 40х20мм в плоскоовальную трубу 50х25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса имеется пластиковая направляющая, которая плотно устанавливается на трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения проваливания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Сиденье стула изготавливается эргономичной формой и имеет эффект воздушной «подушки». Толщина сиденья без нагрузки не менее 45мм. Сиденье имеет углубление комфортное для учащегося и зависящее от прилагаемой нагрузки - эффект воздушной «подушки». Эффективная глубина сиденья и высота согласно ГОСТ 11016—93. Поверхность сиденья имеет перфорацию в виде отверстий диаметром не менее 1мм. Передние углы сидения скруглены радиусом не менее 80мм. Спинка сиденья стула изготавливается эргономичной формой и имеет боковую поддержку для удобства сидящего. В середине спинки стула имеется отверстие в форме ручки для подъема и переноса стула. Спинка стула имеет в нижней части по двум сторонам два отверстия, повторяющие форму плоскоовальной трубы и надевается на боковые стойки верхнего каркаса стула с небольшим зазором. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rmvb, MPEG1 / 2 /, avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не меняеVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 x 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель x 1 Ручка x 1 Настенное крепление x 1 Дистанционное управление (пульт) x 1 Батареи AAA x 2 Силовой кабель 3м x 1 HDMI кабель 3м x 1 USB кабель 3м x 1 Инструкции по установке x 1 Инструкция пользователя x 1 Активная область не менее 1650,24 (В) № 928,26 (В) мм. Габаритные размеры не менее 1767 x 1093 x 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количеств ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, audioin*1, micin*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечение для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное обеспечение: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химия. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организме человека Автоматия сердца Альвеолы Артерия человека Вертебра Вена человека Верхняя конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органов зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека. Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп крови человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: шаровидные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение репродуктивной системы человека Строение почки Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая ошибка Ткань, орган, система органов Черепа Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (лунный автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутник GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрения движения тел Солнечной системы Уран Фаза Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растений Ксерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сукцессия Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Дизер Двигатель4-цилиндровый Мотор Автомобильный аккумулятор Бесшёточный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной насос Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический цилиндр Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухосностная тележка коробка передач Паровой двигатель Двухтактный двигатель Дисковый тормоз Дифференциал ТорсионДрон (Квадракоптер) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коленчатая зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Два рода зарядов Двигатель Стерлинга Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматический предохранитель Аналоговые и цифровые сигналы Аппарат SOHO Барометр-анероид Биметаллический термометр Бусы Вертолёт Видимый свет Виды динамометра Виды магнитов Виды соединений Виды сопротивления Внешний и внутренний эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборная воронка колесо Воздушный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двуменное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механических волн Закон Киркгофа Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Реостат) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон Паккэтона Звуковой динамик Зеркальный телескоп Ньютона Измерительная лента Измерительная линейка Измерительная посуда Измерительная приборы Инфракрасный термометр Ареометр Кипятильник Кодоскоп Конденсатор Конденсационная электростанция (КЭС) — тепловая электростанция Конденсационный гигрометр Космический телескоп Кубок Кеплера Лазерный принтер Лампа накаливания Линзовый телескоп Кеплера Магнитно-резонансная томография Магнитное поле Земли Магнитное поле прямого тока Манометр Масс-спектрометр Мензурка Механическая работа Механическая энергия (кинетическая и потенциальная) Механический динамометр (пружинный) Микрометр Молекулы вещества в разных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) Момент силы Мультиметр Оборудование для ультразвуковой терапии Определение момента сил и вращающего момента Оптические датчики Оптические приборы Оптические телескопы Оптоволоконный кабель Опыт Ёзио (Определение Скорости Света) Основные методы регистрации излучений Основы квантовой теории света (Принцип Лебедева) Осциллографическая электронно-лучевая трубка Остойчивость Отражатель (батарея типа АА) Парковый сотел Перископ Плавкий предохранитель Плотномер (Ареометр АБР-1) Положение, перемещение и расстояние Полупроводниковые приборы Поршень двигателя Постоянные магниты. Магнитный полюс Потенциометр Приборы для измерения атмосферного давления Приборы для измерения напряжения и силы тока Приборы для определения влажности воздуха Применения теплопередачи в быту Проекционная радиография (Аппарат рентген) Радиальный шариковый подшипник Радиотелескоп Резервуар для воды Реле давления воды Роликовый подшипник Световые явления. Углы падения и преломления Светодиодная лампа Сетка Фарадея Сила Архимеда Сила трения Сила тяжести Сканирующий электронный микроскоп Скорость и векторная скорость Скорость, расстояние, время Сложение сил Слуховой аппарат. Строение. Солнечные панели Спектр электромагнитных волн Спектроскоп Спектры атомов (Монохроматор) Спутниковое телевидение Сравнение удельной теплоемкости металлов Сцинтилляционный счетчик Счетчик Гейгера—Мюллера Терморезистор Типы термометров Тороидальная камера с магнитными катушками (Токамак) Транзистор Трансформатор Трение между соприкасающимися деталями. Подшипники Труба Галилея. Бинокль Ультразвук и его применение в медицине и технике Ультразвуковой аппарат (УЗИ) Ультразвуковой дефектоскоп Уран как энергетический ресурс Условия плавания тел (Сила Архимеда) Условия равновесия рычага Утюг Фен Фильтр Фонарь Цифровой фотоаппарат Цифровой термометр Штангенциркуль Щелочные батарейки Электризация (электроскоп) Электрические предохранители Электрическая плита Электрический чайник Электромагнитные колебания и волны (Иконоскоп) Электромагнитные колебания и волны (Радиоприемник) Электронагревательные приборы Электроскоп Электрофор Энергосберегающая лампа Эпидиаскоп Эффект Допплера Эхо Явление инерции Ядерный реактор), - Микробиология (Амёба Антиген Аренавирус Бактерии. Особенности строения. Бактериофаг Фаг Т4 Бацилла Бордетеллы коклюша БорреліяБотулина ВИЧ Веретенообразная бактерия Вирус Марбург Вирус бешенства Вирус парагриппа Вирус птичьего гриппа Вирус синего языка Вирус хенды Дихотомический ключ Жиры и масла состоящие из жирных кислот и глицерола Кишечная палочка Коклюшная палочка КорнебактерияДифтерия КоронавирусыЛегионеллезная пневмония Лепёсточный черв Лямблия Менго вирус Менингококк Микобактерия туберкулезаМалярия Оспенный вирус Паравирусовирус Пневмоцистный грибок Протины и аминокислоты РНК Реакция Бенедикта Реакция Фелинга Стафилококковый эпидермис Строение ядра клетки Тест на определение жиров - эмульсия Типы микроскопов Тоготовирус Трансмиссионный электронный микроскоп ХалтерияХеликобактерпилори Хламидия Эховирус); Палеонтология (аплозавр, двустворчатый моллюск, диплодок, окаменелости черепа, птеразавр, тираннозавр, трилобиты, трицераптос, эволюция человека); - Химия (Агрегатные состояния вещества Аллотропные модификации углерода Бензайпенициллин Бумажная хроматография Валентность. Составление структурных формул по валентности. Водородная связь Воздух и загрязнение воздуха Галогены Гомологический и гетерологический разряд Ковалентная связь Гуанидинфосфат Доноровно-акцепторный механизм Изменение атомных радиусов элементов в периоде Ионная связь Качественная реакция для газов Качественная реакция на анионы Качественные реакции на катионы Квантовые числа Кислоты, основания и водородный показатель(pH) Кофеин Крахмал Металлическая связь Молекула азотной кислоты Молекула аминокислоты Молекула аммиака Молекула ацетилена Молекула воды Молекула кетона Молекула метана Молекула серной кислоты Молекула углекислого газа Молекула формальдегида Молекула этанола Молекула этилена Моль и число Авогадро Муравьиная кислота НСООН Образование ионов Образование ковалентной связи на примерах молекул водорода, воды, метана Образование основных и кислотных оксидов Окислительно-восстановительные процессы Оксид калиция и оксид меди Описание элемента Определение наличия белков в разных биологических жидкостях Относительная масса атомов и молекул Перемещение электронов Орбиталей при образовании ковалентной связи Поверхностное натяжение Полимеризация этилена Примеры образования ионов Процесс Габера. Синтез аммиака Различие атомов и молекул Размеры частиц материи Расположение элементов в периодической системе Реакция горения Реакция горения простых веществ Реакция нейтрализации. Соли Сахароза Свободная энергия Гиббса Силы Ван-дер-Ваальса Составление структурных формул Алканов Составление структурных формул алкадиенов Составление структурных формул алкенов Составление структурных формул алкинов Составление структурных формул ароматических соединений Способы разделения гетерогенных смесей Способы разделения гомогенных смесей Стандартный электродный потенциал Стеариновая кислота Стереоизомерия комплексных ионов Структура атома Тест Бирурета на белки Тест на витамин С Тетрафениламбарин Типы гибридизации Типы кристаллических решёток Углеродный цикл Физические и химические явления Физические свойства переходных элементов Химические свойства Химические свойства переходных элементов Химические свойства спиртов Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье Цвета комплексных ионов Цикл Борна-Габера Щелочноземельные металлы Электролиз расплавов Электролиз растворов Электронная структура - Правило Клечковского Электронная структура - Принцип Паули Электронная структура — Правило Хунда Электронные формулы первых 10 элементов Эмпирическая и молекулярная формула вещества Энергетические уровни, подуровни и орбитали Энергия ионизации и сродство к электрону Энтальпии химической реакции Энтропия химической реакции). Раздел Наука о Земле Атмосфера Водяной пар Всплеск солнечного пламени - плазмы Вулкан Гейзер Извержение вулкана Кругооборот азота Кругооборот воды Ледник Океаническая вода Парниковый эффект Пещера Солнечное затмение Строение литосферы Таяние ледников Тектонические плиты Циклоны и антициклоны Циркуляция атмосферы Экологические факторы. Раздел Зоология: Акула Бабочка Выделительная система морских рыб Голубь Гусеница бабочки Змея Комар Корова Кошка Кролик Крыса Куриное яйцо Лабрадор Лобстер Лошадь Медуза Морская звезда Муха Олень Онтогенез лягушки Осьминог Погадки совы Слон Собака Стервятник Строение лягушки Строение рыбы Тарантул Термиты Тигр Улитка океаническая Фетальная свинья Червь Яйца бабочки-монарха. Раздел География : Аллюминиевый завод Бриз: дневной и ночной Водный потенциал География Казахстана - Рельеф Казахстана, Движение литосферных плит Жилой комплекс Завод по производству электроланелей Карта природных ресурсов Казахстана Карта растительности Казахстана Модели размещения промышленных предприятий и их эффективность Модель "Сарыарка" Мегаполис Мальгуза Модель "Сарыарка" Мегаполис Мальгуза Модель "Сарыарка" Мегаполис Мальгуза Модель демографической политики ключевых стран на карте мира Модель миграции народов Модель формирования колониальной структуры экономики Острова и полуострова Плацента Плоскогорье Деккан, Месопатамская низменность Полезные ископаемые Казахстана Природные зоны Казахстана: лесостепь, степь, полупустыня, пустыня Строение речной долины Тихоокеанский сейсмический пояс Школьные классы Экологическая проблема Аральского моря.Природные ресурсы Сиклиналь и антиклиналь.Весь обучающий контент и объекты, содержащийся в программном обеспечении, должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детальки нажатии на соответствующие клавиши. Характеристики 3D объектов: Все 3D объекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность разделиться на объекты, на его составляющие, иметь описание изменяющого/физического процесса и внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать на платформах Windows и Android Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D объекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов, перемещать в рабочей области экрана. - Программное обеспечение должно иметь функцию увеличения и уменьшения 3D объектов и их комплектующих. - Программное обеспечение должно работать в управляемой сенсорной интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: не менее одинарное касание/нажатие (вращение объектов), двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/вправо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами- - Программное обеспечение должно иметь функцию создания поурочного плана. Пользователь должен иметь возможность переключаться из режима редактора в режим пользователя и наоборот. - Пользователь должен иметь возможность создавать лекционные слайды и сохранять свой работы на локальном компьютере. При переходе из одного слайда в другой, программное обеспечение должно иметь возможность автоматической синхронизаций слайдов и 3D объектов (положение, вид, обозначение) - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов в лекционных слайдах. Которые позволяют изучать каждую деталь объектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность сохранять заготовки уроков с сохраненными слайдами. - Программное обеспечение должно иметь возможность изменения цветов 3D объектов и фона. - При просмотре моделей должна быть возможность изменения цвета фона изображения не менее 5 разных цветов. - Программное обеспечение должно быть установлено на встраиваемый компьютер интерактивной панели. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность написания запроса на техническую поддержку из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно без искажения отображаться и функционировать на интерактивной панели. - Управление должно осуществляться при помощи указки поставляемой с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню: Категории, Библиотеки и Университет. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела Библиотеки модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В разделе библиотеки модели должны быть распределены внутри папок, которые обозначают предмет и класс данной темы согласно ГОСО РК. - Выбранные модели, должны запускаться и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3D моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое сопровождение должно быть не менее чем на русском и английском языках. Закадровый голос в звуковых сопровождениях должен озвучивать текст, относящийся к демонстрируемой модели, при этом рассказывая принципы работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка/лицензия на определенный срок. Поддерживаемые операционные системы: Android и Windows, а также должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках GooglePlayMarket, для проверки соответствия предлагаемого "программного обеспечения для изучения естественных наук" требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах Android и/или Windows, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия). - Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать наименование, модели или партномера предлагаемого оборудования и программного обеспечения, а также предоставить ссылку на официальный сайт производителя предлагаемого оборудования и программного обеспечения. В целях исключения поставки контрафактного (неоригинального) программного обеспечения потенциальный поставщик должен предоставить авторизационное письмо на право поставки от производителя (или уполномоченного производителем представителя) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук. Предоставление гарантийного письма о предоставлении требуемого авторизационного письма после окончания открытого конкурса не допускается на основании того, что, требуемый документ подтверждает правоспособность потенциального поставщика на поставку лицензионного, не контрафактного программного обеспечения на стадии рассмотрения конкурсных заявок. МОНОБЛОК - 1 штука Процессор internet i5. Модель процессора core i5. Тактовая частота, ГГц 2.40. Максимальная тактовая частота, ГГц 2.40. Количество ядер 4 ядра Оперативная память 8 Гб. Жесткий диск 250Гб SSD и 1tb . Звук встроенные динамики и встроенный микрофон. Тип видеоадаптера встроенный. Размер экрана, дюйм 21.5 размер Разрешение экрана Full HD: 1920x1080 Поверхность экрана матовая. Средства коммуникации WiFi, Разъемы на передней панели 1 x USB 3.0, Mic-in/Line-out, Card Reader Разъемы на задней панели 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x HDMI-Out, 1 x HDMI-In, 1 x RJ-45. Мультимедиа веб-камера с разрешением 720p. Дополнительные аксессуары : мышь и клавиатуры в комплекте. Операционная система Windows 10 . Мощность блока питания 90 Вт. Лаборатория: Лакмусовая бумага (нейтральная) Macherey Nagel (уп.100 шт) – 1 упак. Изменение цвета при pH от 5,0-8,0. Фиолетовая индикаторная бумага, которая изменяет цвет на красный в кислой среде и на на голубой в щелочной. Рекомендация по применению - реакции нейтрализации. Ступка фарфоровая, 140/70 – 1 шт. Фильтровальная бумага листовая марки "ФС", средней фильтрации, белая лента (уп. 5 кг) - 1 упак. 60х52 Натрий углекислый б/в, хч -1 кг карбонат натрия, сода кальцинированная Медь (II) сернокислая, более 99% (уп.100 г) Sigma-Aldrich – 1 упак. сульфат меди Натрий хлористый, хч - 1 кг поваренная соль, галлит, хлорид натрия Натрий гидроксид, чда, фас. – 1 кг каустик, каустическая сода, едкий натр, едкая щелочь Азотная кислота хч - 1 кг (р=1.4), фас.1л Калий гидроксид хч - 1 кг едкий калий, едкое кали, калия гидрат окиси Таблица для исследования остроты зрения Сивцева – 1 шт. Датчик pH среды – 1 шт. Комбинированный, со стеклянным корпусом и винтовой головкой для выполнения общих лабораторных задач; отличается быстродействием и высокой химической стойкостью
Год выпуска	2022
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Мебель Стол демонстрационный - 1 шт.. Ширина - 2400мм, глубина - 700мм, высота - 900мм. Столешница покрыта пластиком. Стол оборудован двойной розеткой. Выполнен из ламинированной ДСП. Торцы облицованы ударопрочной кромкой ПВХ толщиной 2мм. Стандартное исполнение: корпус - ЛДСП Белое, кромка - металлик. Стол учителя - не менее 1 шт. Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 и 32 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм и шириной 32 мм. Габаритные размеры не более 1200х550х750 мм. Конструкция стола должна быть предусмотрена так, чтобы основная столешница была неотделима от тумбы и присоединена к ней. Тумба должна иметь три секции с доводчиками. Габаритный размер тумбы не менее 518*468*550 мм. На столешнице должно иметься отверстие с заглушкой под кабель-канал в размере не менее 50 мм Кресло мягкое со спинкой - 1 шт. Высота: не менее 1040 мм Ширина сиденья: не менее 630 мм Глубина сиденья: не менее 480 мм Высота спинки: не менее 620 мм Высота от пола до сиденья: не менее 480 мм Функционал: статичное положение Материал: каркас - металл цветной, обивка - гобелен Наполнитель: поролон, синтепон Нижний каркас опор: металлоконструкция Варианты исполнения: каркас - металл, цвет на выбор; обивка - гобелен, эко-кожа, кожа Шкаф лабораторный - 1 шт., Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Габаритные размеры не более 750х1000х400 мм. Комплект ученической мебели двухместная парта и 2 стула – 16 комплектов В комплект ученической мебели входят: одна двухместная парта и 2 ученических стула. Парта и стулья регулируются по высоте. Двухместная парта не менее 12 шт состоит из сборно-разборного каркаса и столешницы из ЛДСП толщиной 22мм. Столешница имеет размеры 1200*500мм. На столешнице устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоскоовальную форму с радиусом R14.5мм и внутренние размеры 98х180мм с глубиной 10мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезов и видимых винтов. Столешница изготавливается из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготовлен из стальных плоскоовальных труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскоовальная труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскоовальная труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутой под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки г-образной формы гнутые по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Ося траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушками изготовленными из пластмассы марки ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготовлен из стальной проволоки диаметром не менее 4мм. Корзина не должна иметь острых углов и концов. Для крепления столешницы на верхней части каркаса имеются металлические мебельные уголки не менее 5 шт. Цветовая гамма металлического каркаса по согласованию с заказчиком. Стул ученический не менее 32 шт состоит из сборно-разборного металлического каркаса, сиденья и спинки, изготовленных из полипропилена путем выдувного формования. Сборно-разборный каркас стула состоит из верхней и нижней части. Верхняя часть каркаса изготавливается из плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые стойки и верхняя перемычка для сиденья. Боковые стойки верхнего каркаса имеют гиб внутренний угол, которого равен 140+/-5 градуса. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутые трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Основание для сиденья изготавливается П-образной формы посредством гнутья. Основание для сиденья, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутые трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. На боковых стойках для регулировки высоты стула имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт М8 с шагом 40мм. Крепление основания для сиденья крепится к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Нижняя часть каркаса стула изготавливается из плоскоовальной трубы не менее 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые вертикальные опоры из плоскоовальной трубы 50х25х1,2мм и перемычка прямая из плоскоовальной трубы 40х20х1,2мм. Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=150мм и направлен к передней части парты. На боковых опорах имеются ответные два отверстия диаметром 9,5 мм для регулировки высоты стола с межосевым расстоянием 60 мм. Траверса перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы 170мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковых опор имеются противоскользящие пластиковые торцевые заглушки опоры в количестве 2шт. На стибе трубы боковой опоры также имеется пластиковая опора, устанавливаемая во фронтальной части парты. Форма фронтальных пластиковых опор исключает качание парты из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца фронтальной пластиковой опорой не менее 460мм. При сборке каркаса парты верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскоовальная труба 40х20мм в плоскоовальную трубу 50х25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса имеется пластиковая направляющая, которая плотно устанавливается на трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения проваливания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Сиденье стула изготавливается эргономичной формой и имеет эффект воздушной «подушки». Толщина сиденья без нагрузки не менее 45мм. Сиденье имеет утолщение комфортное для учащегося и зависящее от прилагаемой нагрузки - эффект воздушной «подушки». Эффективная глубина сиденья и высота согласно ГОСТ 11016—93. Поверхность сиденья имеет перфорацию в виде отверстий диаметром не менее 1мм. Передние углы сидения скруглены радиусом не менее 80мм. Спинка сиденья стула изготавливается эргономичной формой и имеет боковую поддержку для удобства сидящего. В середине спинки стула имеется отверстие в форме ручки для подъема и переноса стула. Спинка стула имеет в нижней части по двум сторонам два отверстия, повторяющие форму плоскоовальной трубы и надевается на боковые стойки верхнего каркаса стула с небольшим зазором. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rmvb, MPEG1 / 2 /, avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не меняеVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 х 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель х 1 Ручка х 1 Настенное крепление х 1 Дистанционное управление (пульт) х 1 Батареи AAA х 2 Силовой кабель 3м х 1 HDMI кабель 3м х 1 USB кабель 3м х 1 Инструкции по установке х 1 Инструкция пользователя х 1 Активная область не менее 1650,24 (В) № 928,26 (В) мм. Габаритные размеры не менее 1767 х 1093 х 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количеств ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, audioin*1, micin*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечение для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное обеспечение для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное обеспечение: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химия. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организме человека Автоматия сердца Альвеолы Артерии человека Вены человека Вертикальная конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органов зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп кровя человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: шаровидные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение пищеварительной системы человека Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая ошибка Ткань, орган, система органов Черепа Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (лунный автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутник GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрения движения тел Солнечной системы Уран фазы Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растений Ксерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сукцессия Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Дизер Двигатель4-цилиндровый Мотор Автомобильный аккумулятор Бесшеточный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной насос Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический цилиндр Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухосностная коробка передач Паровой двигатель Двухтактный двигатель Дисковый тормоз Дифференциал ТорсенДрон (Квадракоптер) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коробчатая зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Два рода зарядов Двигатель Стерлинга Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматический предохранитель Аналоговые и цифровые сигналы Аппарат SOHO Барометр-анероид Биметаллический термометр Бритвенный станок Виды динамометра Виды магнитков Виды соединений проводников Внешний фотоэлектрический эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборная воронка колесо Воздушный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двумерное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механических волн Закон Киркгофа Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Реостат) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон Паккэтона Звуковой барометр Зеркальный телескоп Ньютона Измерительная линейка Измерительная лента Измерительная рулетка Инфракрасный термометр Кинетический ключ Кипятильник Кодоскоп Конденсатор Конденсационная электростанция (КЭС) — тепловая электростанция Конденсационный гигрометр Космический телескоп Кубок Кеплера Лазерный принтер Лампа накаливания Линзовый телескоп Кеплера Магнитно-резонансная томография Магнитное поле Земли Магнитное поле прямого тока Манометр Масс-спектрометр Мензурка Механическая работа Механическая энергия (кинетическая и потенциальная) Механический динамометр (пружинный) Микромётр Молекулы вещества в разных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) Момент силы Мультиметр Оборудование для ультразвуковой терапии Определение момента сил и вращающего момента Оптические датчики Оптические приборы Оптические телескопы Оптоволоконный кабель Опыт Ферзо (Определение Скорости Света) Основные методы регистрации ионизирующих излучений Основы квантовой теории Очки (Прибор Лебедева) Осциллографическая электронно-лучевая трубка Отстойник Пальчиковая батарея типа АА Паровой котел Перископ Плавкий предохранитель Плотномер (Ареометр АБР-1) Положение, перемещение и расстояние Полупроводниковые приборы Поршень двигателя Постоянные магниты. Магнитный полюс Потенциометр Приборы для измерения атмосферного давления Приборы для измерения напряжения и силы тока Приборы для определения влажности воздуха Применения теплопередачи в быту Проекционная радиография (Аппарат рентген) Радиальный шариковый подшипник Радиотелескоп Резервуар для воды Реле давления воды Роликовый подшипник Световые явления. Углы падения и преломления Светодиодная лампа Сетка Фарадея Сила Архимеда Сила трения Сила тяжести Сканирующий электронный микроскоп Скорость и векторная скорость Скорость, расстояние, время Сложение сил Слуховой аппарат. Строение. Солнечные панели Спектр электромагнитных волн Спектроскоп Спектры атомов (Монохроматор) Спутниковое телевидение Сравнение удельной теплоемкости металлов Сцинтилляционный счетчик Счетчик Гейгера—Мюллера Терморезистор Типы термометров Тороидальная камера с магнитными катушками (Токамак) Трансистор Трансформатор Трение между соприкасающимися деталями. Подшипники Труба Галилея. Бинокль Ультразвук и его применение в медицине и технике Ультразвуковой аппарат (УЗИ) Ультразвуковой дефектоскоп Уран как энергетический ресурс Условия плавания тел (Сила Архимеда) Условия равновесия рычага Утюг Фен Фильтр Фонарь ручной Фотоаппарат Цифровой термометр Штангенциркуль Щелочные батарейки Электризация (электроскоп) Электрическая плита Электрическое предохранительное устройство Электрический чайник Электромагнитные колебания и волны (Иконоскоп) Электромагнитные колебания и волны (Радиоприемник) Электронагревательные приборы Электроскоп Электрофор Энергосберегающая лампа Эпидиаскоп Эффект Допплера Эхо Явление инерции Ядерный реактор), - Микробиология (Амёба Антиген Аренавирус Бактерии. Особенности строения. Бактериофаг Фаг Т4 Бацилла Бордетеллы коклюша БорреліяБотулина ВИЧ Веретенообразная бактерия Вирус Марбург Вирус бешенства Вирус парагриппа Вирус птичьего гриппа Вирус синего языка Вирус хенды Дихотомический ключ Жиры и масла состоящие из жирных кислот и глицерола Кишечная палочка Коклюшная палочка КорнебактерияДифтерия КоронавирусыЛегионеллезная пневмония Лепёночный черв Лямблия Менго вирус Менингококк Микобактерия туберкулезна Определение зародыша Оптическая микроскоп Парамиксовирус Пневмоцистный грибок Протины и аминокислоты РНК Реакция Бенедикта Реакция Стафилококковый эпидермис Строение ядра клетки Тест на определение жиров - эмульсия Типы микроскопов Тоготовирус Трансмиссионный электронный микроскоп ХалтерияХеликобактерпилори Хламидиз Эховирус); Палеонтология (аплозавр, двусторчатый моллюск, диплодок, окаменелости черепа, птерозавр, тираннозавр, трилобиты, трицерапстос, эволюция человека); - Химия (Агрегатные состояния вещества Аллотропные модификации углерода Бензайпенициллин Бумажная хроматография Валентность. Составление структурных формул по валентности. Водородная связь Воздух и загрязнение воздуха Галогены Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной связи Гриньяфторфат Доворпо-акцепторный механизм Изменение атомных радиусов элементов в периоде Изотопы Индикаторы Ионная связь Качественная реакция для газов Качественная реакция на анионы Качественные реакции на катионы Квантовые числа Кислоты, основания и водородный показатель(pH) Кофеин Крахмал Металлическая связь Молекула азотной кислоты Молекула аминокислоты Молекула аммиака Молекула ацетилена Молекула воды Молекула кетона Молекула метана Молекула серной кислоты Молекула углекислого газа Молекула формальдегида Молекула этанола Молекула этилена Моль и число Авогадро Муравьиная кислота НСООН Образование ионов Образование ковалентной связи на примерах молекул водорода, воды, метана Образование основных и кислотных оксидов Окислительно-восстановительные процессы Оксиды калиция и оксид меди Описание элемента Определение наличия белков в разных биологических объектах Относительная масса атомов и молекул Перемещение электронов Орбиталей при образовании ковалентной связи Поверхностное натяжение Полимеризация этилена Примеры образования ионов Процесс Габера. Синтез аммиака Различие атомов и молекул Размеры частиц материи Расположение элементов в периодической системе Реакция горения Реакция горения простых веществ Реакция нейтрализации. Соли Сахароза Свободная энергия Гиббса Силы Ван-дер-Ваальса Составление структурных формул Алканов Составление структурных формул алкадиенов Составление структурных формул алкенов Составление структурных формул алкинов Составление структурных формул ароматических соединений Способы разделения гетерогенных смесей Способы разделения гомогенных смесей Стандартный электродный потенциал Стеариновая кислота Стереоизомерия комплексных ионов Структура атома Тест Бирурета на белки Тест на витамин С Тетрафиламбайбин Типы гибридизации Типы кристаллических решёток Углеродный цикл Физические и химические явления Физические свойства переходных элементов Химическая связь Химические свойства переходных элементов Химические свойства спиртов Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье Цвета комплексных ионов Цикл Борна-Габера Щелочноземельные металлы Электролиз расплавов Электролиз растворов Электронная структура - Правило Клечковского Электронная структура - Принцип Паули Электронная структура — Правило Хунда Электронные формулы первых 10 элементов Эмпирическая и молекулярная формула вещества Энергетические уровни, подуровни и орбитали Энергия ионизации и сродство к электрону Энтальпии химической реакции Энтропия химической реакции). Раздел Наука о Земле Атмосфера Водоносный горизонт Всплеск солнечного пламени - плазмы Вулкан Гейзер Извержение вулкана Круговорот азота Круговорот воды Ледник Океаническая вода Парниковый эффект Пещера Солнечное затмение Строение литосферы Таяние ледников Тектонические плиты Циклоны и антициклоны Циркуляция атмосферы Экологические факторы. Раздел Зоология: Акула Бабочка Выделительная система морских рыб Голубь Гусеница бабочки Змея Комар Корова Кошка Кролик Крыса Куриное яйцо Лабрадор Лобстер Лошадь Медуза Морская звезда Муха Олень Онтогенез лягушки Осьминог Погадки совы Слон Собака Стервятник Строение лягушки Строение рыбы Тарантул Термиты Тигр Улитка океаническая Фетальная свинья Червь Яйца бабочки-монарха. Раздел География : Аллюминевый завод Бриз: дневной и ночной Водный потенциал География Казахстана - Рельеф Казахстана, Движение литосферных плит Жилой комплекс Завод по производству электроланелей Карта природных ресурсов Казахстана Карта растительности Казахстана Модель "сарыарка" Мегаполис Мелтоп : линейная, агломерационная, равномерная Размещение промышленных предприятий и их эффективность Мальгуза Модель демографической политики ключевых стран на карте мира Модель миграции народов Модель формирования колониальной структуры экономики Острова и полуострова Плацента Плоскогорье Деканд, Месопатамская низменность Полезные ископаемые Казахстана Природные зоны Казахстана: лесостепь, степь, полупустыня, пустыня Строение речной долины Тихоокеанский сейсмический пояс Школьные классы Экологическая проблема Аральского моря.Природные ресурсы Сиклиналь и антиклиналь.Весь обучающий контент и объекты, содержащийся в программном обеспечении, должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детали нажатии на соответствующие клавиши. Характеристики 3D обьектов: Все 3D обьекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность разделиться на обьекты, на его составляющие, иметь описание жизненного/физического процесса и внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать на платформах Windows и Android Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D обьекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов, перемещать в рабочей области экрана. - Программное обеспечение должно иметь функцию увеличения и уменьшения 3D объектов и их комплектующих. - Программное обеспечение должно работать в управляемой сенсорной интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: не менее одинарное касание/нажатие (вращение обьектов), двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/вправо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами- - Программное обеспечение должно иметь функцию создания поурочного плана. Пользователь должен иметь возможность переключаться из режима редактора в режим пользователя и наоборот. - Пользователь должен иметь возможность создавать лекционные слайды и сохранять свой работы на локальном компьютере. При переходе из одного слайда в другой, программное обеспечение должно иметь возможность автоматической синхронизаций слайдов и 3D объектов (положение, вид, обозначение) - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов в лекционных слайдах. Которые позволяют изучать каждую деталь обьектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать заготовки уроков с сохранением в файлы. - Программное обеспечение должно иметь возможность изменения цветов 3D объектов и фона. - При просмотре моделей должна быть возможность изменения цвета фона изображения не менее 5 разных цветов. - Программное обеспечение должно быть установлено на встраиваемый компьютер интерактивной панели. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность написания запроса на техническую поддержку из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно без искажения отображаться и функционировать на интерактивной панели. - Управляться должно с отслеживаться при помощи указки поставляемой в комплекте с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню: Категории, Библиотеки и Университет. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела Библиотеки модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В разделе библиотеки модели должны быть распределены внутри папок, которые обозначают предмет и класс данной темы согласно ГОСО РК. - Выбранные модели, должны запускаться и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде статьи и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3Д моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое сопровождение должно быть не менее чем на русском и английском языках. Закадровый голос в звуковых сопровождениях должен озвучивать текст, относящийся к демонстрируемой модели, при этом рассказывая принципы работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка/аренда программное обеспечение должно работать на операционных системах Android и Windows, а также должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках GooglePlayMarket, для проверки соответствия предлагаемого "программного обеспечения для изучения естественных наук" требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах Android и/или Windows, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия). - Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать наименование, модели или партномера предлагаемого оборудования и программного обеспечения, а также предоставить ссылку на официальный сайт производителя предлагаемого оборудования и программного обеспечения. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения потенциальный поставщик должен предоставить авторизационное письмо на право поставки от производителя (или уполномоченного производителем представителя) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук. Предоставление гарантийного письма о предоставлении требуемого авторизационного письма после окончания открытого конкурса не допускается на основании того, что, требуемый документ подтверждает правоспособность потенциального поставщика на поставку лицензионного, не контрафактного программного обеспечения на стадии рассмотрения конкурсных заявок. МОНОБЛОК - 1 штука Процессор internet i5. Модель процессора core i5. Тактовая частота, ГГц 2.40. Максимальная тактовая частота, ГГц 2.40. Количество ядер 4 ядра Оперативная память 8 Гб. Жесткий диск 250Гб SSD и 1tb . Звук встроенные динамики и встроенный микрофон. Тип видеоадаптера встроенный. Размер экрана, дюйм 21.5 размер Разрешение экрана Full HD: 1920x1080 Поверхность экрана матовая. Современные коммуникации WiFi, Разъемы на передней панели 1 x USB 3.0, Mic-in/Line-out, Card Reader Разъемы на задней панели 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x HDMI-Out, 1 x HDMI-In, 1 x RJ-45. Мультимедиа веб-камера с разрешением 720p. Дополнительные аксессуары : мышь и клавиатуры в комплекте. Операционная система Windows 10 . Мощность блока питания 90 Вт. Лаборатория: Лакмусовая бумага (нейтральная) Macherey Nagel (уп.100 шт) – 1 упак. Изменение цвета при pH от 5,0-8,0. Фиолетовая индикаторная бумага, которая изменяет цвет на красный в кислой среде и на на голубой в щелочной. Рекомендация по применению - реакции нейтрализации. Ступка фарфоровая, 140/70 – 1 шт. Фильтровальная бумага листовая марки "ФС", средней фильтрации, белая лента (уп. 5 кг) - 1 упак. 60х52 Натрий углекислый б/в, хч -1 кг карбонат натрия, сода кальцинированная Медь (II) сернокислая, более 99% (уп.100 г) Sigma-Aldrich – 1 упак. сульфат меди Натрий хлористый, хч - 1 кг поваренная соль, галлит, хлорид натрия Натрий гидроксид, чда, фас. – 1 кг каустик, каустическая сода, едкий натр, едкая щелочь Азотная кислота хч - 1 кг (р=1.4), фас.1л Калий гидроксид хч - 1 кг едкий калий, едкое кали, калия гидрат окиси Таблица для исследования остроты зрения Сивцева – 1 шт. Датчик pH среды - 1 шт. Комбинированный, со стеклянным корпусом и винтовой головкой для выполнения общих лабораторных задач; отличается быстродействием и высокой химической стойкостью

Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rm, RMVB, MPEG1 / 2 /, avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не менееVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 x 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель x 1 Ручка x 1 Настенное крепление x 1 Дистанционное управление (пульт) x 1 Батареи AAA x 2 Силовой кабель 3м x 1 HDMI кабель 3м x 1 USB кабель 3м x 1 Инструкция по установке x 1 Инструкция пользователя x 1 Активная область не менее 1650,24 (В) № 928,26 (В) мм. Габаритные размеры не менее 1767 x 1093 x 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количество ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память: не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, audioin*1, micin*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечения для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное содержание программного обеспечения: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химия. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организме человека Автоматия сердца Альвеолы Артерии человека Бицепс Вены человека Верхняя конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органов зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека. Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп крови человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: шаровидные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение пищеварительной системы человека Строение почки Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая сцена Ткань, орган, система органов Череп Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (луноход автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутник GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрения движения тел Солнечной системы Уран Фазы Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растений Ксерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сухосевная Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Днепр Двигатель4-цилиндровый боксер Автомобильный аккумулятор Бесшеточный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной насос Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический цилиндр Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухскоростная коробка передач Двухтактный двигатель Дисковый тормоз Дифференциал ТорсенДрон (Квадрацикл) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коническая зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Два рода зарядов Двигатель Стерлинга Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматический предохранитель Аналоговые и цифровые сигналы Аппарат SOHO Барометр-анероид Биметаллический термометр Бытовые источники света Видиков Виды динамометров Виды маятников Виды соединения проводников Внешний фотоэлектрический эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборник Водяное колесо Воздушный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двумерное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механических волн Закон Кирхгофа Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Реостат) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон сохранения энергии Законы Ньютона Звуковой Диапазон Звуковой резонанс Зеркальный телескоп Ньютона Измерительные приборы Инфракрасный термометр Камера Вильсона Кипятильник Колосков Конденсатор Конденсационная электростанция (КЭС) — тепловая электростанция Конденсационный гигрометр Космический телескоп Кубок Кеплера Лазерный принтер Лампа накаливания Линзовый телескоп Кеплера Магнитно-резонансная томография Магнитное поле Земли Магнитное поле прямого тока Манометр Масс-спектрометр Менэура Механическая работа Механическая энергия (кинетическая и потенциальная) Механический динамометр (пружинный) Микрометр Молекулы вещества в разных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) Момент силы Мультиметр Оборудование для ультразвуковой терапии Определения момента сил и вращающего момента Оптические датчики Оптические приборы Оптические телескопы Оптоволоконный кабель Опыт Физо (Определение Скорости Света) Основные методы регистрации ионизирующих излучений Основы квантовой теории света (Прибор Лебедева) Осциллографическая электронно-лучевая трубка Отстойник Пальчиковая батарея типа АА Паровой котел Перископ Плавкий предохранитель Плотномер (Ареометр АБР-1) Положение, перемещение и расстояние Полупроводниковые приборы Поршень двигателя Постоянные магниты. Магнитный поток Потенциометр Приборы для измерения атмосферного давления Приборы для измерения напряжения и силы тока Приборы для определения влажности воздуха Применения теплопередачи в быту Проекционная радиография (Аппарат рентген) Радиальный шариковый подшипник Радиотелескоп Резервуар для воды Реле давления воды Роликовый подшипник Световые явления. Углы падения и преломления Светодиодная лампа Сетка Фарадея Сила Архимеда Сила трения Сила тяжести Сканирующий электронный микроскоп Скорость и векторная скорость Скорость, расстояние, время Сложение сил Слуховой аппарат. Строение. Солнечные панели Спектр электромагнитных волн Спектроскоп Спектры атомов (Монохроматор) Спутниковое телевидение Сравнение удельной теплоемкости металлов Сцинтилляционный счетчик Счетчик Гейгера—Мюллера Термореактор Типы термометров Тороидальная камера с магнитными катушками (Токамак) Транзистор Трансформатор Трение между соприкасающимися деталями. Подшипники Труба Галилея. Бинокль Ультразвук и его применение в медицине и технике Ультразвуковой аппарат (УЗИ) Ультразвуковой дефектоскоп Уран как энергетический ресурс Условия плавания тел (Сила Архимеда) Условия равновесия рычага Утюг Фен Фильтр Фонарь ручной Фотоаппарат Цифровой термометр Штангенциркуль Щелочные батарейки Электризация (электрометр) Электрическая плита Электрические предохранители Электрический ток в вакууме Электрический чайник Электромагнитные колебания и волны (Иконоскоп) Электромагнитные колебания и волны (Радиоприемник) Электрокагревательные приборы Электроскоп Электрофор Энергосберегающая лампа Эпидиаскоп Эффект Доплера Это Явление инерции Ядерный реактор), - Микробиология (Амёба Антиген Аденавирус Бактерии. Особенности строения. Бактериофаг Фаг Т4 Бацилла Бордетеллы коклюша БоррелиеБотулина ВИЧ Веретенообразная бактерия Вирус Марбург Вирус бешенства Вирус парагриппа Вирус птичьего гриппа Вирус синего языка Вирус хендры Дихотомический ключ Жиры и масла состоящие из жирных кислот и глицерола Кишечная палочка Коклюшная палочка Коринебактерия дифтерия КоронавирусыЛегионеллезная пневмония Ленточный червь Лямблия Менго вирус Менингококк Микобактерия туберкулеза Миксовирус Определение крахмала Оптический микроскоп Парамиксовирус Пневмоцисный грибок Протеины и аминокислоты РНК Реакция Бенедикта Реовирус Сенная палочка Стафилококковый эпидермис Строение ядра клетки Тест на определение жиров - эмульсия Типы микроскопов Тоготавирус Трансмиссионный электронный микроскоп ХаттерияХеликобактерипилори Хламидия Эховирус); Палеонтология (аллозавр, двустворчатый моллюск, диплодок, окаменелости черепа, птерозавр, тиранозавр, трилобиты, трицераптос, эволюция человека); - Химия (Агрегатные состояния вещества Аллотропные модификации углерода Бензилпенициллин Бумажная хроматография Валентность. Составление структурных формул по валентности. Водородная связь Воздух и загрязнение воздуха Галогены Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной связи Гуанозиндифосфат Донорно-акцепторный механизм Изменение атомных радиусов элементов в периоде Изотопы Индикаторы Ионная связь Качественные реакции для газов Качественные реакции на анионы Качественные реакции на катионы Квантовые числа Кислоты, основания и водородный показатель(pH) Кофеин Крахмал Металлическая связь Молекула азотной кислоты Молекула аминокислоты Молекула ацетилена Молекула воды Молекула кетона Молекула метана Молекула серной кислоты Молекула углекислого газа Молекула формальдегида Молекула этанола Молекула этилена Моль и число Авогадро Муравьиная кислота НСООН Образование ионов Образование ковалентной связи на примерах молекул водорода, воды, метана Образование основных и кислотных оксидов Окислительно-восстановительные процессы Оксид кальция и оксид меди Описание элемента Определение наличия белков в разных биологических объектах Относительная масса атомов и молекул Перекрывание орбиталей при образовании ковалентной связи Поверхностное натяжение Полимеризация этилена Примеры образования ионов Процесс Габера. Синтез аммиака Различие атомов и молекул Размеры частиц материи Расположение элементов в периодической системе Реакция горения Реакция горения простых веществ Реакция нейтрализации. Соли Сахароза Свободная энергия Гиббса Силы Ван-дер-Ваальса Составление структурных формул Алканов Составление структурных формул алкадиенов Составление структурных формул алкенов Составление структурных формул алкинов Составление структурных формул ароматических соединений Способы разделения гетерогенных смесей Способы разделения гомогенных смесей Стандартный электродный потенциал Стеариновая кислота Стереоизомерия комплексных ионов Структура атома Тест Биурета на белки Тест на витамин С Тетрагидроканнабинол Типы гибридизации Типы кристаллических решёток Углеродный цикл Физические и химические явления Физические свойства переходных элементов Химическая связь Химические свойства переходных элементов Химические свойства спиртов Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье Цвета комплексных ионов Цикл Борна-Габера Щелочноземельные металлы Электролиз расплавов Электролиз растворов Электронная структура - Правило Клечковского Электронная структура - Принцип Паули Электронная структура — Правило Хунда Электронные формулы первых 10 элементов Эмпирическая и молекулярная формула вещества Энергетические уровни, подуровни и орбитали Энергия ионизации и сродство к электрону Энтальпия химической реакции Энтропия химической реакции). Раздел Наука о Земле: Атмосфера Водоносный горизонт Всплеск солнечного пламени - плазмы Вулкан Гейзер Извержение вулкана Круговорот азота Круговорот воды Ледник Океаническая вода Парниковый эффект Пещера Солнечное затмение Строение литосферы Таяние ледников Тектонические плиты Циклоны и антициклоны Атмосферы Экологические факторы. Раздел Зоология: Акула Бабочка Выделительная система морских рыб Голубь Гусеница бабочки Дрозд Корова Кошка Кролик Крыса Куриное яйцо Лабрадор Лобстер Лошадь Медуза Морская звезда Муха Олень Онтогенез лягушки Осьминог Погадки совы Слон Собака Стервятник Строение лягушки Строение рыбы Тарантул Термиты Тигр Улитка океаническая Фетальная свинья Червь Яйца бабочки-монарха. Раздел География : Аллюминевый завод Бриз: дневной и ночной Водный потенциал География Казахстана - Рельеф Казахстана, Движение литосферных плит Жилой комплекс Завод по производству электропанелей Карта природных ресурсов Казахстана Карта растительности Казахстана Модели размещения населенных пунктов : линейная, агломерационная, равномерная Модели размещения промышленных предприятий и их эффективность Модель "Сарыарки" Модель Мальтуса Модель демографической политики ключевых стран на карте мира Модель миграции народов Модель формирования колониальной структуры экономики Острова и полуострова Плавнята Плоскогорье Декан, Месопатамская низменность Полезные ископаемые Казахстана Природные зоны Казахстана: лесостепь, степь, полупустыня, пустыня Строение речной долины Тихоокеанский сейсмический пояс Школьные классы Экологическая проблема Аральского моря.Природные ресурсы Синклиналь и антиклиналь.Весь обучающий контент и объекты, содержащийся в программном обеспечении, должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детали при нажатии на соответствующие клавиши. Характеристики 3D объектов: Все 3D объекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность: разделяться на объекты, на его составляющие, иметь описание жизненного/физического процесса и внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать на платформах Windows и Android Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D объекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов, перемещать в рабочей области экрана. - Программное обеспечение должно иметь функцию увеличения и уменьшения 3D объектов и их комплектующих. - Программное обеспечение должно работать и управляться сенсорным экраном интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: не менее одинарное касание/нажатие (вращение объектов), двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/вправо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами- Программное обеспечение должно иметь функцию создания поурочного плана. Пользователь должен иметь возможность переключаться из режима редактора в режим пользователя и наоборот. - Пользователь должен иметь возможность создавать лекционные слайды и сохранять свой работы на локальном компьютере. При переходе из одного слайда в другой, программное обеспечение должно иметь возможность автоматической синхронизаций слайдов и 3D объектов (положение, вид, обозначение) - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов в лекционных слайдах. Которые позволяют изучать каждую деталь объектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность сохранять заготовки уроков с сохранением в файлы. - Программное обеспечение должно иметь возможность изменения цветов 3D объектов и фона. - При просмотре моделей должна быть возможность изменения цвета фона изображения не менее 5 разных цветов. - Программное обеспечение должно быть установлено на встраиваемый компьютер интерактивной панели. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность написания запроса на техническую поддержку из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно без искажения отображаться и функционировать на интерактивной панели. - Управление должно осуществляться при помощи указки поставляемой в комплекте с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню: Категории, Библиотеки и Университет. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела Библиотеки модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В разделе библиотеки модели должны быть распределены внутри папок, которые обозначают предмет и класс данной темы согласно ГООО РК. - Выбранные модели, должны запускаться из библиотеки и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде ссылок и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3Д моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое сопровождение должно быть не менее чем на русском и английском языках. Закадровый голос в звуковых сопровождениях должен озвучивать текст, относящийся к демонстрируемой модели, при этом рассказывая принцип работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка сроком на 1 год. - Программное обеспечение должно работать на операционных системах Android и/или Windows, а также должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках GooglePlayMarket, для проверки соответствия предлагаемого "программного обеспечения для изучения естественных наук" требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах Android и/или Windows, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия). - Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать наименование, модели или партномера предлагаемого оборудования и программного обеспечения, а также предоставить ссылку на официальный сайт производителя предлагаемого оборудования и программного обеспечения. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения потенциальный поставщик должен предоставить авторизационное письмо на право поставки от производителя (или уполномоченного производителем представителя) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук. Предоставление гарантийного письма о предоставлении требуемого авторизационного письма после окончания открытого конкурса не допускается на основании того, что, требуемый документ подтверждает правоспособность потенциального поставщика на поставку лицензионного, не контрафактного программного обеспечения на стадии рассмотрения конкурсных заявок.
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	Обеспечить полное и надлежащее исполнение взятых на себя обязательств по Договору.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПОСТАВКИ ТОВАРОВ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ КАБИНЕТА БИОЛОГИИ Срок поставки: в течении 15 календарных дней с момента вступления договора в законную силу. Мебель Стол демонстрационный – 1шт.. Ширина - 2400мм, глубина - 700мм, высота - 900мм. Столешница покрыта пластиком. Стол оборудован двойной розеткой. Выполнен из ламинированной ДСП. Торцы облицованы ударопрочной кромкой ПВХ толщиной 2мм. Стандартное исполнение: корпус - ЛДСП Белое, кромка - металлик. Стол учителя - не менее 1 шт, Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 и 32 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм и шириной 32 мм. Габаритные размеры не более 1200х550х750 мм. Конструкция стола должна быть предусмотрена так, чтобы основная столешница была неотделима от тумбы и присоединена к ней. Тумба должна иметь три секции с доводчиками. Габаритный размер тумбы не менее 518*468*550 мм. На столешнице должно иметься отверстие с заглушкой под кабель-канал в размере не менее 50 мм Кресло мягкое со спинкой – 1 шт. Высота: не менее 1040 мм Ширина сидения: не менее 630 мм Глубина сидения: не менее 480 мм Высота спинки: не менее 620 мм Высота от пола до сидения: не менее 480 мм Функционал: статичное положение Материал: каркас - металл цветной, обивка - гобелен Наполнитель: поролон, синтепон Нижний каркас опор: металлоконструкция Варианты исполнения: каркас – металл, цвет на выбор; обивка – гобелен, эко-кожа, кожа Шкаф лабораторный – 1 шт., Материал столешницы: ламинированная древесно-стружечная плита с толщиной 16 мм комбинированно, торцы должны быть обрамлены кантом из ПВХ толщиной не менее 2 мм. Габаритные размеры не более 750х1000х400 мм. Комплект ученической мебели двухместная парта и 2 стула - 16 комплектов В комплект ученической мебели входят: одна двухместная парта и 2 ученических стула. Парта и стулья регулируются по высоте. Двухместная парта не менее 12 шт состоит из сборно-разборного каркаса и столешницы из ЛДСП толщиной 22мм. Столешница имеет размеры 1200*500мм. На столешнице устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей изготовленный из плоскостины, имеющего прямоугольную форму плоскокованый профиль R14,5мм и внутренние полочки размерами 39х180мм. Пенал не должен выступать выше столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезающих или мебельных винтов. Столешница имеет кромку из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготавливается из стальных плоскокованых труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскокованая труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскокованая труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскокованой трубы 40х20х1,2мм, и состоит из трёхмерно гнутых основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутых под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутье трубы происходит по узкой стороне плоскокованой трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутье трубы происходит по широкой стороне плоскокованой трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы располагаются таким образом, то первая траверса расположена от боковины на 140 мм по оси, вторая на расстоянии от боковины в 140 мм по оси. Траверсы привариваются к плоскости столешницы. Траверсы выполнены в виде прямоугольника с скругленными углами R14,5мм и внутренние полочки размерами 39х180мм. Полочки должны выступать выше плоскости столешницы более чем 1,5мм. Крепление пенала скрытое без использования саморезающих или мебельных винтов. Столешница имеет кромку из ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготавливается из стальных плоскокованых труб размерами 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоскокованая труба 50х25х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. 2) плоскокованая труба 40х20х1,2мм – отклонения от толщины стенки не более 0,1мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала R=12,5мм. Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоскокованой трубы 40х20х1,2мм, и состоит из трёхмерно гнутых основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутых под углом 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=120мм, гнутье трубы происходит по узкой стороне плоскокованой трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии Rср=90мм, гнутье трубы происходит по широкой стороне плоскокованой трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. На боковых стойках для регулировки высоты парты имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт М8 с шагом 60мм. Нижняя часть металлического каркаса изготавливается из плоскокованой трубы 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые опоры вертикальные (50х25х1,2мм) и траверса-перемычка прямая (40х20х1,2мм). Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср=150мм и направлен в передней части парты. На боковых опорах имеются отверстия для крепления диаметром 9,5 мм для регулировки высоты стола с межосевым расстоянием 60 мм. Траверса перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы 170мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковых опор имеются противоскользящие пластиковые торцевых заглушки опоры в количестве 2шт. На сгибе трубы боковой опоры также имеется пластиковая опора, устанавливаемая во фронтальной части парты. Форма фронтальных пластиковых опор исключает качание парты из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца фронтальной пластиковой опорой не менее 460мм. При сборке каркаса парты верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскокованая труба 40х20мм в плоскокованую трубу 50х25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса в трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения провалывания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Сиденье стула изготавливается эргономичной формой и имеет эффект воздушной «подушки». Толщина сиденья без нагрузки не менее 45мм. Сиденье имеет углубление комфортное для учащегося и зависящее от прилагаемой нагрузки – эффект воздушной «подушки». Эффективная глубина сиденья и высота согласно ГОСТ 11016—93. Поверхность сиденья имеет перфорацию в виде отверстий диаметром не менее 1мм. Передние углы сидения скруглены радиусом не менее 80мм. Спинка сиденья стула изготавливается эргономичной формой и имеет боковую поддержку для удобства сидящего. В середине спинки стула имеется отверстие в форме ручки для подъема и переноса стула. Спинка стула имеет в нижней части по двум сторонам два отверстия, повторяющие форму плоскокованой трубы и надвевается на боковые стойки верхнего каркаса стула с небольшим зазором. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРАКТИВНАЯ- 1 штук. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Диагональ экрана и разрешение не менее 75 дюймов UHD 4K 3840 x 2160. Контрастность динамическая не менее 5000:1 Покрытие дисплея не менее Антибликовое закаленное стекло. Частота обновления не менее 100 Гц Скорость отклика не более 6,0мс. Яркость не менее 300 кд/м2. Количество касаний не менее 10 одновременных. Совместимый формат видео не менее Rm, RMVB, MPEG1 / 2 / , avi, mp4. Разрешение касаний не менее 32767x32767. Частота обновления не менее 60 Гц. Скорость сканирования не менее 120 кадров / с. Точность позиционирования касаний не менее ± 2 мм. Интерфейсы: Задние порты: не менеeVGA / аудио * 1 * 2, HDMI, USB * 3 (один из них USB 3.0), вход SD * 1, сетевой порт RJ45. Передние порты :не менее HDMI * 1, TOUCH-USB (select) * 1 * 1 USB PC, USB TV * 1; Звук: Встроенные фронтальные динамики, не менее 2 x 15 Ватт. Комплектация: не менее Интерактивная панель x 1 Ручка x 1 Настенное крепление x 1 Дистанционное управление (пульт) x 1 Батареи AAA x 2 Силовой кабель 3м x 1 HDMI кабель 3м x 1 USB кабель 3м x 1 Инструкция по установке x 1 Инструкция пользователя x 1 Активная область не менее 1650(A) В 928,26 (B) мм. Габаритные размеры не менее 1767 x 1093 x 128 мм. ВСТРОЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ - 1 штук. Должен быть предназначен для работы с интерактивной панелью. Все характеристики должны быть отражены на официальном сайте производителя/дистрибьютора и для этого потенциальный поставщик должен предоставить ссылку с сайта производителя или в открытых источниках в интернет ресурсах. Либо потенциальный поставщик должен предоставить письмо от производителя с описанием технических характеристик или технический паспорт для сверки соответствия технических характеристик. Процессор: количеств ядер должно быть не менее 2, количество потоков 4. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2,70 GHz. Оперативная память не менее 4 Гб, твердотельный накопитель не менее 120 Гб, Порты ввода-вывода: не менее 1*VGA, 1*HDMI, 2*USB,2*USB 3.0, 1*RJ45, аудио1*1. Должна быть установлена предустановленная заводом изготовителем или отдельно установленная операционная система. Потенциальный поставщик должен указать наименование точной модели процессора встроенного компьютера. Программное обеспечения для изучения естественных наук для преподавателя – 1 штука Контентное содержание программного обеспечения: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: анатомия человека, астрономия, ботаника, зоология, механика, микробиология, наука о земле, палеонтология и химии. Программное обеспечение должно включать в себя обучающие материалы не менее чем по следующим разделам: - Анатомия человека (Ротовая полость Сердечный цикл Сердце человека Синапс Ухо Центральная нервная система Человеческий скелет Шейные позвонки Электрокардиограмма для описания сердечного цикла Головной мозг человека Гормоны организмов человека Автономная нервная система Альвеолы Артерии человека Бицепс Вены человека Верхняя конечность Глаз Желудок Женская репродуктивная система Зрение. Строение органов зрения. Зуб Кожа Кровеносная система человека. Большой и малый круги кровообращения Лимфатическая система. Лимфа. Медленные мышечные волокна Менструальный цикл Механизм диализа Механизм определения групп крови человека Мочевыделительная система человека Мужская репродуктивная система Мышцы человека Нерв Нервный импульс Нервы человека Нефрон Нижняя конечность Оплодотворение яйцеклетки Органы дыхания человека и механизм вдоха и выдоха Основные отделы скелета человека Остеоцит Отделы спинного мозга Печёночная долька Пищеварительная система Поперечное сечение кости Поперечное сечение сетчатки Работа печени и желчного пузыря Различные виды суставов: двуосные, блоковидные, эллипсовидные, цилиндрические. Рефлекс и рефлекторная дуга Рождение ребёнка Сперматозоид человека Строение и функции зубов, их гигиена Строение и функции мышечной ткани Строение пищеварительной системы человека Строение почки Строение скелета человека. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Тестовая цепа Ткань, орган, система органов Череп Эритроцит Этапы развития эмбриона Этапы развития эмбриона и плода Эффект Бора Яйцеклетка человека); - Астрономия (Вселенной в результате Большого взрыва Сатурн Астероиды. Церера Венера Год Движение звездного неба на разных широтах Звездный параллакс, парсек Земля Кометы Луна Луноход (лунный автомобиль "Аполлон-15") Марс Меркурий Наблюдения Хаббла за цефеидами. Пульсация цефеид Небесная сфера, линии и точки небесной сферы Нептун Плутон Понятие звездный параллакс Происхождение Солнце Состав галактик на примере Млечного Пути Спутники GPS Сутки Сутки, месяц и год с точки зрение движения Солнечной системы Уран Фазы Луны. Новый месяц Юпитер); - Ботаника (Внутреннее строение листа Внутреннее строение стебля древесных растений Герань Гриб Грибы Движение растений Жизненный цикл мха Зоны корня. Внутреннее строение корня. Кактус Классификация растений Ксерофитные растения Кукуруза Кукурузная рассада Кукурузное зерно Лишайник Люцерна Орхидея Папоротник Первичная сукцессия Пшеница Растительная клетка Семя фасоли Строение орхидеи Строение растительных и животных клеток Строение стебля двудольных растений Строение цветка Строение цветка Структура листа Транслокация в растениях Транспирационный поток Условия, необходимые для фотосинтеза Хлопчатник Хлоропласт Целлюлоза и глюкоза Шишка); - Механика (Двигатель W16 Двигатель v8 Двигатель Дизель Двигатель Двигатель 4-цилиндровый боксер Автомобильный аккумулятор Бесшумный двигатель постоянного тока Ветрогенератор Водяной колёс Газотурбинный двигатель Генератор переменного тока Гидравлический домкрат Двигатель Beetle Двигатель V2 переменного тока Двигатель постоянного тока Двухсекретная коробка передач Двухтактный двигатель Дизельный торсион Дифференциал ТорсенДрон (Квадракоптер) Жидкостный термометр Катушка зажигания Клапан Коническая зубчатая передача Механическая коробка передач Паровой двигатель Планетарная коробка передач/редуктор Подвеска на двойных поперечных рычагах Простой рядный 4-цилиндровый двигатель Ракета «Сатурн-5» (Saturn V) Редуктор Реечная передача Самолёт братьев Райт Топливная ячейка Тормозная система автомобиля Турбина Часы Четырехтактный двигатель); - Физика (Ядра под зарядом Двигатели с переменным зарядом заряженных частиц в электрических и магнитных полях Автоматика и управление сигналы Аппарат SOHO Барометр-анероид Бинокль Биметаллический термометр Бытовые источники света Видикон Виды динамометров Виды маятников Виды соединения проводников Внешний фотоэлектрический эффект Водонапорная башня Водопровод Водосборник Водяное колесо Водяный насос Воздушный шар Волосной гигрометр Вольтметр Газовый духовой шкаф Газовый термометр Галогенная лампа Гигрометр психрометрический Гидравлический динамометр Гидравлический пресс Гидроэлектростанция (ГЭС) Движение тел по окружности Двумерное движение Деформация. Закон Гука Диапроектор Динамика движения тел по окружности Динамометр кистевой цифровой (силомер) Дисперсия света Дифракция механическая Закон Архимеда Закон Кулона (Крутильные весы) Закон Ома (Резистор) Закон Паскаля (Шар Паскаля) Закон всемирного тяготения Закон сохранения импульса Закон сохранения электрического заряда Закон сохранения энергии Законы Ньютона Звуковой Диапазон Звуковой резонанс Зеркальный телескоп Ньютона Измерительные приборы Инфракрасный термометр Камера Вильсона Кипятильник Кодоскоп Конденсатор Конденсационная электростанция (КЭС) — тепловая электростанция Конденсационный гигрометр Космический телескоп Кубок Кеплера Лазерный принтер Лампа накаливания Линзовый телескоп Кеплера Магнитно-резонансная томография Магнитное поле Земли Магнитное поле прямого тока Манометр Масс-спектрометр Мензура Механическая работа Механическая энергия (кинетическая и потенциальная) Механический динамометр (пружинный) Микрометр Молекулы вещества в разных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) Момент силы Мультиметр Оборудование для ультразвуковой терапии Определение момента сил и вращающего момента Оптические датчики Оптические приборы Оптические телескопы Оптоволоконный кабель Опыт Физо (Определение скорости Света) Основные методы регистрации ионизирующих излучений Основы квантовой теории света (Прибор Лебедева) Осциллографическая электронно-лучевая трубка Отстойник Пальчиковая батарея типа АА Паровой котел Перископ Плавкий предохранитель Плотномер (Ареометр АБР-1) Положение, перемещение и расстояние Полупроводниковые приборы Поршень двигателя Постоянные магниты. Магнитный полюс Потенциометр Приборы для измерения атмосферного давления Приборы для измерения напряжения и силы тока Приборы для определения влажности воздуха Применения теплопередачи в быту Проекционная радиография (Аппарат рентгена) Радиальный шарикоподшипник Радиотелескоп Резервуар для воды Реле давления воды Роликовый подшипник Световые явления. Углы падения и преломления света Светодиодная лампа Сетка Фарадея Сила Архимеда Сила трения Сила тяжести Сканирующий электронный микроскоп Скорость и векторная скорость Скорость, расстояние, время Сложение сил Слуховой аппарат. Строение. Солнечные панели Спектр электромагнитных волн Спектроскоп Спектры атомов (Монохроматор) Спутниковое телевидение Сравнение удельной теплоемкости металлов Сцинтилляционный счетчик Счетчик Гейгера—Мюллера Термореостат Типы термометров Тороидальная камера с магнитными катушками (Токамак) Трансистор Трансформатор Трение между соприкасающимися деталями. Подшипники Труба Галилея. Бинокль Ультразвук и его применение в медицине и технике Ультразвуковой аппарат (УЗИ) Ультразвуковой дефектоскоп Уран как энергетический ресурс Условия плавания тел (Сила Архимеда) Условия равновесия рычага Утюг Фен Фильтр Фонарь ручной Фотоаппарат Цифровой термометр Штангенциркуль Щелочные батарейки Электризация (электромер) Электрическая плита Электрические предохранители Электрический ток в вакууме Электрический чайник Электромагнитные колебания и волны (Иконоскоп) Электромагнитные колебания и волны (Радиоприемник) Электронагревательные приборы Электросход Электрофор Энергосберегающая лампа Эпидиаскоп Эффект Допплера Это Явление инерции Ядерный реактор), - Микробиология (Амёба Антиген Аренавирусы Бактерии. Особенности строения. Бактериофаг Фаг T4 Бацилла Бордетеллы коклюша Боррелиа(Ботулина ВИЧ Веретенообразная бактерия Вирус Марбург Вирус бешенства Вирус парагриппа Вирус птичьего гриппа Вирус синего языка Вирус хенды Дихотомический ключ Жиры и масла состоящие из жирных кислот Инкубатор Кишечная палочка Кораблевидная бактерия Кораблевирус Человеческая пневмония Лентичный черви Лямблия Менго вирус Менингококк Микобактерия туберкулеза Миксовирус Определение крахмала Оптический микроскоп Парамиксовирус Пневмосцинтий грибок Протеины и аминокислоты РНК Реакция Бенедикта Реовирус Сенная палочка Стафилококковый эндермис Строение ядра клетки Тест на определение жиров - эмульсия Типы микроскопов Тоготовирус Трансмиссионный электронный микроскоп ХалтерияХеликобактерпилори Хламидия Эховирус); Палеонтология (аллозавр, двусторчатый моллюск, диплодок, окаменелости черепа, птеразавр, тираннозавр, трилобиты, трицерапстс, эволюция человека); - Химия (Агрегатные состояния вещества Аллотропные модификации углерода Бензол Бумажная хроматография Валентность. Составление структурных формул по валентности. Водородная связь Воздух Галогены Гомологический ряд углеводородов Гомологический и изомерный ряд Определение состояния системы Ковалентная связь Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи Ковалентная связь. Определение ковалентной связи разрыв ковалентной связи Гуанозиндифосфат Донорно-акцепторный механизм Изменение атомных радиусов элементов в периоде Изотопы Индикаторы Ионная связь Качественные реакции для газов Качественные реакции на анионы Качественные реакции на катионы Квантовые числа Кислоты, основания и водородный показатель(pH) Кофеин Крахмал Металлическая связь Молекула азотной кислоты Молекула аминокислоты Молекула аммиака Молекула ацетилена Молекула воды Молекула кетона Молекула метана Молекула серной кислоты Молекула углекислого газа Молекула формальдегида Молекула этанола Молекула этилена Моль и число Авогадро Неорганические вещества Оксиды Образование ковалентной связи на примерах молекул водорода, воды, метана Образование оксидов основных и кислотных Окислительно-восстановительные процессы Оксид кальция и оксид меди Описание элемента Определение наличия белков в разных биологических объектах Относительная масса атомов и молекул Перекрывание орбиталей при образовании ковалентной связи Поверхностное натяжение Полимеризация этилена Примеры образования ионов Процесс Габера. Синтез аммиака Различие атомов и молекул Размеры частиц материи Расположение элементов в периодической системе Реакция горения Реакция горения простых веществ Реакция нейтрализации. Соли Сахароза Свободная энергия Гиббса Силы Ван-дер-Ваальса Составление структурных формул Алканов Составление структурных формул алкадиенов Составление структурных формул алкенов Составление структурных формул алкинов Составление структурных формул ароматических соединений Способы разделения смесей Способы разделения гомогенных смесей Стандартный электродный потенциал Стеариновая кислота Сравнение комплексных ионов Структура атома Тест Бирурета на белки Тест на витамин С Тетрагидроканнабинол Типы гибридизации Типы кристаллических решёток Углеродный цикл Физические и химические явления Физические свойства переходных элементов Химическая связь Химические свойства переходных элементов Химические свойства спиртов Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье Цвета комплексных ионов Цикл Борна-Габера Щелочноземельные металлы Электролиз расплавов Электролиз растворов Электронная структура - Правило Клечковского Электронная структура - Принцип Паули Электронная структура — Правило Хунда Электронные формулы первых 10 элементов Эмпирическая и молекулярная формулы вещества Энергетические уровни, подуровни и орбитали Энергия ионизации и сродство к электрону Энергия химической реакции Энергия химической реакции Раздел Наука о Земле: Атмосфера Водоносный горизонт Всплеск солнечного пламени - плазмы Вулкан Гейзер Извержение вулкана Круговорот азота Круговорот воды Ледник Океаническая вода Парниковый эффект Пещера Солнечное затмение Строение литосферы Таяние ледников Тектонические плиты Циклоны и антициклоны Циркуляция атмосферы Экологические факторы. Раздел Зоология: Акула Бабочка Выделительная система морских рыб Голубь Гусеница бабочки Змея Комар Корова Кошка Кролик Крыса Куриное яйцо Лабрадор Лобстер Лошадь Медуза Морская звезда Муха Олень Онтогенез лягушки Осьминог Погадки совы Слон Собака Стержатник Строение лягушки Строение рыбы Тарантул Термиты Тигр Улитка океаническая Фетальная свинья Черепь Яйца бабочки-монарха. Раздел География : Алюминиевый завод Бриз: дневной и ночной Водный потенциал Геологическая Казахстана, Движение литосферных плит Жалой комплекс Завод по переработке электропанелей Карта природных ресурсов Казахстана Карта растительности Казахстана Модели размещения населенных пунктов : линейная, агломерационная, равномерная Модели размещения промышленных предприятий и их эффективность Модель "Сарыарка" Модель Мальтуса Модель демографической политики ключевых стран на карте мира Модель миграции народов Модель формирования колониальной структуры экономики Острова и полуострова Плацента Плоскогорье Деканд, Месопатамская низменность Полезные ископаемые Казахстана Природные зоны Казахстана: лесостепь, степь, полупустыня, пустыня Строение речной долины Тихоокеанский сейсмический пояс Школьные классы Экологическая проблема Аральского моря Природные ресурсы Синклиналь и антиклиналь Весь обучающий контент и объекты, содержащийся в программном обеспечении, должны быть в трехмерном пространстве и иметь описание каждой детали при нажатии на соответствующие клавиши. Характеристики 3D объектов: Все 3D объекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность: разделяться на объекты, на его составляющие, иметь описание жизненного/физического процесса и внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать на платформах Windows и Android Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D объекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов, перемещать в рабочей области экрана. - Программное обеспечение должно иметь возможность увеличения и уменьшения 3D объектов и их компонентов. - Программное обеспечение должно работать и управляться сенсорным экраном интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: не менее одинарное касание/нажатие (вращение объектов), двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/вправо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами: - Программное обеспечение должно иметь функцию создания поурочного плана. Пользователь должен иметь возможность переключаться из режима редактора в режим пользователя и наоборот. - Пользователь должен иметь возможность создавать лекционные слайды и сохранять свой работы на локальном компьютере. При переходе из одного слайда в другой, программное обеспечение должно иметь возможность автоматической синхронизации с 3D объектом (положение, вид, обозначение): - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов в лекционных слайдах. Которые позволяют изучать каждую деталь объектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность сохранять заготовки уроков с сохранением в файлы. - Программное обеспечение должно иметь возможность изменения цветов 3D объектов и фона. - При просмотре моделей должна быть возможность изменения цвета фона изображения не менее 5 разных цветов. - Программное обеспечение должно быть установлено на встраиваемый компьютер интерактивной панели. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность записания видеоуроса на текстуры из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно без искажения отображать все 3D модели, которые могут использоваться на интерактивной панели. - Управление должно осуществляться при помощи указки поставляемой в комплекте с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню: Категории, Библиотеки и Университет. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела Библиотеки модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В разделе библиотеки модели должны быть распределены по классам, которые обозначают предмет и класс. Каждый класс должен иметь тему согласно ГОСО РК. – Выбранные модели, должны запускаться из библиотеки и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде ссылок и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3Д моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое должно быть не менее чем на русском и английском языке. Закадровый голос с звуковых сопровождения должен озучиваться текст, относящийся к определенной анимации, исследованию и слайдам. Все 3D модели, должны запускаться из библиотеки и иметь полный вышеизложенный функционал - Раздел Университет должен содержать полезную информацию в виде ссылок и видео уроков про педагогику, методы преподавания в дистанционном режиме, саморазвитие, студенческое лидерство и т.д. Каждое видео должно проигрываться на внутреннем плеере приложения без искажения качества. - Раздел Университет должен содержать полноценный курс по программе 3Д моделирования Blender, который предназначен для начинающих пользователей. - Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования и слайды в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое должно быть не менее чем на русском и английском языке. Закадровый голос с звуковых сопровождения должен озучиваться текст, относящийся к определенной анимации, исследованию и слайдам. Все 3D модели, должны при этом рассказывая принцип работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка сроком на 1 год. - Программное обеспечение должно работать на операционных системах Android и/или Windows, а также должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках GooglePlayMarket, для проверки соответствия предлагаемого "программного обеспечения для изучения естественных наук" требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах Android и/или Windows, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия). - Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать наименование модели или наименование предлагаемого оборудования и программного обеспечения, а также предоставить ссылку на официальный сайт производителя предлагаемого оборудования и программного обеспечения. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения потенциальный поставщик должен предоставить авторизационное письмо на право поставки от производителя (или уполномоченного производителем представителя) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук. Предоставление гарантийного письма о предоставлении требуемого авторизационного письма после окончания открытого конкурса не допускается на основании того, что, требуемый документ подтверждает правоспособность потенциального поставщика на поставку лицензионного, не контрафактного программного обеспечения на стадии рассмотрения конкурсных заявок. МОНОБЛОК – 1 штука Процессор intel core i5. Модель процессора core i5. Тактовая частота, ГГц 2.40. Максимальная тактовая частота, ГГц 2.40. Количество ядер 4 ядра Оперативная память 8 ГБ. Жесткий диск 250Г6 SSD и 1tb . Звук встроенные динамики и встроенный микрофон. Пин видеоадаптера встроенный. Размер экрана, дюйм 21.5 размер Разрешение экрана Full HD: 1920x1080 Поверхность экрана матовая. Средства коммуникации WiFi, Разъемы на передней панели 1 x USB 3.0, Mic-in/Line-out, Card Reader Разъемы на задней панели 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x HDMI-Out, 1 x HDMI-In, 1 x RJ-45. Мультимедиа веб-камера с разрешением 720p. Дополнительные аксессуары : мышь и клавиатуры в комплекте. Операционная система Windows 10 . Мощность блока питания 90 Вт. Лабораторія: Лакмусовая бумага (нейтральная) Macherey Nagel (уп.100 шт) – 1 упак. Изменение цвета при pH от 5,0-8,0. Фиолетовая индикаторная бумага, которая изменяет цвет на красный в кислой среде и на на голубой в щелочной. Рекомендация по применению - реакции нейтрализации. Ступка фарфоровая, 140/70 – 1 шт. Фильтровальная бумага листовая марки "ФС", средней фильтрации, белая лента (уп. 5 кг) – 1 упак. 60х52 Натрий углекислый б/в, хч -1 кг карбонат натрия, сода кальцинированная Медь (II) сернокислая, более 99% (уп.100 г) Sigma-Aldrich – 1 упак. сульфат меди Натрий хлористый, хч - 1 кг поваренная соль, галлит, хлорид натрия Натрий гидроокиси, чда, фас. – 1 кг калия, каустическая сода, едкий натр, едкая щелочь Азотная кислота хч – 1 кг (р=1.4), фас.1л Калий гидроокиси хч – 1 кг едкий калий, едкое кали, калия гидрат окиси Таблица для исследования остроты зрения Сивцева – 1 шт. Датчик pH среды – 1 шт. Комбинированный, со стеклянным корпусом и винтовой головкой для выполнения общих лабораторных задач; отличается быстродействием и высокой химической стойкостью