**Функциональные, технические и качественные характеристики, эксплуатационные характеристики объекта закупки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Наименование** | **Функциональные, технические и качественные характеристики, эксплуатационные характеристики объекта закупки** |
| 1. | Центрифуга лабораторная | Лабораторная центрифуга применяется для разделения фракций различной плотности в химических, медицинских и промышленных лабораториях. Центрифуга должна иметь следующие технические характеристики:  Максимальная скорость вращения 4000 об/мин  Установка скорости вращения цифровая  Дискретность установки 10 об/мин  Тип ротора угловой  Вместимость штатного ротора (по 20 мл) не менее 12 шт.  Максимальное центробежное ускорение 2325 g  Время установки таймера 1-99 мин  Дискретность времени 1 мин  Потребляемая мощность 135 Вт  Уровень шума, не более 70 дБ  Габариты 280х315х260 мм  Масса 8,5 кг  Долговечный бесколлекторный двигатель наличие  Корпус из высокопрочного пластика наличие  Защита от дисбаланса ротора наличие  Фиксатор крышки наличие  Отключение при открытии крышки наличие  Плавный набор скорости наличие  Сохранение настроек скорости и времени при выключении питания наличие |
| 2. | Набор реактивов для ПЦР | Набор реактивов для ПЦР с Taq-ДНК-полимеразой Hot Start содержит рекомбинантную HS-Taq ДНК-полимеразу и растворы всех необходимых компонентов для проведения стандартной ПЦР c “горячим” стартом (за исключением матрицы ДНК и праймеров). В состав набора входят: раствор HS-Taq ДНК-полимеразы (5 ед. акт./мкл), 5× ПЦР буфер, 50 мМ MgCl2, 50× смесь dNTP и 6× буфер для нанесения на гель. Все реагенты высокого качества и оптимизированы для проведения ПЦР. HS-Taq ДНК-полимераза представляет собой рекомбинантную Taq ДНК-полимеразу, инактивированную специфическими моноклональными антителами. HS-Taq ДНК-полимераза неактивна при температуре до +70 °С. Это позволяет избежать образования неспецифических продуктов и праймер-димеров при низкой температуре на стадии смешивания компонентов ПЦР-смеси. Активация осуществляется на первом цикле ПЦР путём 5-минутной инкубации при +95 °С. Рекомбинантная Taq ДНК-полимераза обладает 5´-3´ ДНК-зависимой полимеразной активностью и 5´-3´ экзонуклеазной активностью нативной Taq ДНК-полимеразы из Thermus aquaticus. Скорость продвижения Taq ДНК-полимеразы зависит от сложности ДНК-матрицы и составляет примерно 1 т.п.н./мин. Рекомбинантная HS-Taq ДНК-полимераза идеально подходит для стандартной ПЦР с матрицы до 5 т.п.н. и обладает способностью присоединять адениновый остаток к 3’-концу синтезируемой цепи ДНК, поэтому ПЦР-фрагменты пригодны для ТА-клонирования.  5× ПЦР-буфер оптимизирован для проведения эффективной и воспроизводимой ПЦР (не содержит MgCl2). В состав буфера входят добавки, повышающие время полужизни и процессивность HS-Taq ДНК-полимеразы за счет повышения её стабильности во время ПЦР. Буфер химически стабилен, инертен и не меняет оптимальной температуры отжига праймеров или характеристики плавления матрицы. Входящие в набор 50 мМ раствор MgCl2 и 50× смесь dNTP позволяют легко оптимизировать реакционную смесь под конкретную систему «матрица-праймеры», а 6× Буфер для нанесения на гель облегчает пробоподготовку для электрофореза ПЦР-продуктов и контроль над ходом электрофореза.  Состав набора:  HS-Taq ДНК-полимераза, 5 ед. акт./мкл- 3 × 150 мкл  5× ПЦР-буфер- 8 × 1,5 мл  50 мМ MgCl2- 2 × 1 мл  50× смесь dNTP (10 мМ каждого)- 4 × 400 мкл  6× буфер для нанесения на гель- 3 × 1.75 мл  Кол-во, ед. акт.- 2250 |
| 3. | Инкубатор биохимический | Инкубатор предназначен для выращивания микроорганизмов и клеточных культур, выдерживания проб в стабильных температурных режимах и других целей.  RS232C интерфейс для мониторинга и управления с ПК -наличие  - Функция запоминания (температура, время) -наличие  - Режим блокировки (унифицированной рукоятки) -наличие  - Сигнализация (сбой и отключение таймера) -наличие  Размеры (д×ш×в), внутренние/внешние, мм: 370×350×420 / 518×560×700  Емкость, л: 50  Нагреватель (Вт): 200  Температура, диапазон, °С : окружающая +5 .. 70°С  Погрешность, °С: ±0.1  Однородность, °С: ±1  Контроллер: Цифровая система управления Fuzzy Logic с унифицированной рукояткой Jog-Shuttle  Дисплей: Цифровой ЖК-дисплей с подсветкой  Таймер: 99 часов 59 минут (задержка и непрерывная работа)  Материал камеры: Нержавеющая сталь  Материал корпуса инкубатора: сталь, окрашенная порошковой краской  Полки: 2 хромированные, регулируемое положение  Уплотнение двери: высокотемпературная вспененная силиконовая резина  Смотровое окно: закаленное стекло  Вентиляция: с колпачком из нержавеющей стали, диам. 40 мм, 1 шт  Датчик: РТ100  Циркуляция: естественная  Устройства безопасности: защита по перегреву и току перегрузки, обнаружение сбоя датчика  Источник питания, В/Гц электрическая сеть 220 / 50-60 |
| 4. | Хроматоргафический набор | Хроматоргафический набор предназначен для оснащения химических кабинетов школ с углубленно-профильным курсом изучения химии.  На оборудовании, входящем в состав наборов, осуществляется обучение учащихся проведению анализов методом тонкослойной хроматографии, включающих ряд последовательных операций:  - Подготовка проб  - Подготовка хроматографических пластин  - Нанесение проб анализируемых веществ и стандартов на пластину  - Хроматографирование  - Обнаружение веществ на пластине  - Оценка результатов  Состав набора:  Пластины марки Sorbfil размером 10х10 см не менее 100 шт.  Капилляры стеклянные для нанесения проб не менее 100 шт.  Камера хроматографическая под пластины 10х10 см 1 шт.  Пинцет 1 шт.  Трафарет для нанесения стартовых точек 1 шт.  Пульверизатор 1 шт.  Камера для опрыскивания проявляющим реагентом (одна на 15 наборов) 1 шт.  Методические рекомендации 1 экз. |
| 5. | Электрофорезная камера | Широкоформатная камера предназначена для единовременного разделения до 120 образцов ДНК  Комплектация камеры:  камера с защитной крышкой и комплектом проводов- наличие  гелевая рамка 15 х 10, 15 х 15, 15 х 20 или 15 х 25 см;- наличие  две заслонки для заливки геля в камере -наличие  заливочный столик-наличие  две гребенки 1,5 мм на 15 и 20 лунок-наличие  УФ-прозрачная подложка для геля снабжена флуоресцентной линейкой -наличие  гель можно заливать как непосредственно на подложке с использованием наклонных заслонок, так и с помощью заливочного столика-наличие  возможно использование подложек различной длины-наличие  число гелей - 1;  заливочный столик включен в комплект поставки; образцов - 1-120\*;  объем буфера, мл - 1000;  нет рециркуляции буфера  миграция бромфенолового синего см/ч при 75 В - 3,0;  габариты, ШхДхВ, см - 18x40,5x9,4. |
| 6. | Набор для окраски мазков | Набор реагентов предназначен для выявления микроорганизмов в мазках крови, мочи, мокроте и других биологических жидкостях, дифференциальной окраски и выявления принадлежности бактерий к грамположительным или к грамотрицательным группам.  Состав набора:  генциановый фиолетовый карболовый -1 флакон (100 мл);  раствор Люголя - 1 флакон (100 мл);  фуксин основной карболовый - 1 флакон (10 мл). |
| 7. | Весы | Весы должны быть выполнены в едином корпусе и состоят из следующих частей:  грузоприемного устройства, грузопередающего устройства и весоизмерительного устройства с показывающим устройством. Весы оснащаются ветрозащитной витриной.  Весы должны быть снабжены следующими устройствами и функциями:  - определение стабильного равновесия;  - устройство индикации отклонения от нуля;  - полуавтоматическое устройство установки на нуль;  - устройство первоначальной установки на нуль;  - устройство слежения за нулем;  - устройство уравновешивания тары;  - устройство предварительного задания значения массы тары;  -автоматическое и полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности;  - обнаружение промахов;  - процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях;  - запоминающее устройство;  - взвешивание в различных единицах измерения массы;  - вспомогательное показывающее устройство;  Весы должны иметь следующие режимы работы:  - счётный режим;  - суммирование;  -вычисление процентных соотношений;  - режим сравнения;  Весы должны быть оснащены последовательным интерфейсом передачи данных Rs2з2, встроенным  поддонным крюком для размещения объекта измерений под весами.  - процентное взвешивание -наличие  - измерение плотности -наличие  - статистическая функция -наличие  - поддержка протоколов GLPGMP -наличие  - возможность взвешивания под весами -наличие  - использование датчика Tuning-Fork – наличие  - Двухстрочный дисплей- наличие  - Max, г не менее 120  - Min, г не менее 0,01  - Дискретность, г 0,0001  - Класс точности Специальный (I)  -Дисплей Жидкокристаллический с подсветкой  - Размер платформы, мм Ø 80  - Калибровка внутренняя наличие  - Интерфейс RS232C  - Габариты, мм 213×290×314  - Вес, кг 2,9  Программное обеспечение весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая. находится на нижней части корпуса весов и ограничивает доступ к переключателю, без изменения положения которого невозможна регулировка и настройка весов. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя |
| 8. | Набор химических реактивов | Набор химических реактивов должен представлять собой набор готовых к применению растворов и веществ.  Все реактивы помещены в пластиковые флаконы. На флаконы должны быть размещены этикетки с названием реактива, его химической формулой, и порядковым номером. На крышке флакона должна быть этикетка с порядковым номером реактива.  Флаконы с реактивами размещены в ящиках с плотно закрываемой крышкой.  В каждом ящике должна присутствовать схема расположения флаконов с реактивами.  Ящик 1. «Растворы: Гидроксиды. Кислоты. Пероксид водорода»:  - азотная кислота, 5% раствор 500 мл;  - серная кислота, 25% раствор 1500 мл;  - соляная кислота, 10% раствор 1500 мл;  - ортофосфорная кислота, 5% раствор 250 мл;  - уксусная кислота, 10% раствор 250 мл;  - гидроксид калия, 10% раствор 500 мл;  - гидроксид натрия, 10% раствор 1250 мл;  - пероксид водорода, 3% раствор 250 мл.  Растворы веществ помещены в пластиковые флаконы объемом 250 мл. Реактивы объемом более 250 мл помещены в флаконы количество которых кратно 250 мл.  Ящик 2. «Растворы: Галогениды. Сульфаты. Сульфид. Сульфит»:  - сульфат алюминия, 5% раствор 250 мл;  - сульфат аммония, 5% раствор 250 мл;  - сульфат железа (II), 5% раствор 250 мл;  - сульфат магния, 5% раствор 250 мл;  - сульфат меди (II), 5% раствор 500 мл;  - сульфат натрия, 5% раствор 250 мл;  - сульфат цинка, 5% раствор 250 мл;  - сульфид натрия, для приготовления 5% раствора  непосредственно перед опытами 45 г;  - сульфит натрия, для приготовления 5% раствора  непосредственно перед опытами 15 г;  - хлорид алюминия, 5% раствор 250 мл;  - хлорид аммония, 5% раствор 250 мл;  - хлорид бария, 1% раствор 500 мл;  - хлорид железа (III), 5% раствор 250 мл;  - хлорид калия, 5% раствор 250 мл;  - хлорид кальция, 5% раствор 250 мл;  - хлорид лития, 5% раствор 250 мл;  - хлорид магния, 5% раствор 250 мл;  - хлорид меди (II), 5% раствор 250 мл;  - хлорид натрия, 5% раствор 250 мл;  - хлорид цинка, 5% раствор 250 мл;  - бромид натрия, 5% раствор 250 мл;  - иодид калия, 5% раствор 250 мл.  Растворы веществ помещены в пластиковые флаконы объемом 250 мл. Реактивы объемом более 250 мл помещены в флаконы количество которых кратно 250 мл.  Ящик 3. «Растворы: Аммиак. Гексацианоферраты. Индикаторы. Йод. Карбонаты. Нитраты. Ортофосфат. Роданид. Твердые вещества: Металлы. Оксиды. Соли»  Растворы:  - аммиак 10% раствор 500 мл;  - карбонат натрия, 5% раствор 250 мл;  - карбонат калия, 5% раствор 250 мл;  - гидрокарбонат натрия, 5% раствор 250 мл;  - ортофосфат натрия, 5% раствор 250 мл;  - нитрат аммония, 5% раствор 250 мл;  - нитрат бария,5% раствор 250 мл;  - нитрат калия, 5% раствор 250 мл;  - нитрат серебра, 1% раствор 500 мл;  - роданид калия, 1% раствор 250 мл;  - гексацианоферрат калия (II), для приготовления 5% раствора  непосредственно перед опытами 15 г;  - гексацианоферрат калия (III), для приготовления 5% раствора  непосредственно перед опытами 15 г;  - раствор йода (в йодиде калия), 0,5% 250 мл;  - лакмус, 0,1% раствор 250 мл;  - метиловый оранжевый, 0,1% раствор 250 мл;  - фенолфталеин, 0,1% раствор 250 мл.  Твердые вещества:  - алюминий, гранулы 25г;  - железо, опилки 30г;  - магний, опилки 10г;  - медь, опилки 30г;  - цинк, гранулы 70г;  - оксид кальция 50г;  - оксид магния 30г;  - оксид марганца (IV) 50г;  - оксид меди (II) 50г;  - оксид цинка 40г;  - гидроксид кальция 50г;  - хлорид аммония 40г;  - сульфат аммония 30г;  - сульфат меди (II) пятиводный 50г;  - карбонат кальция 100г;  - карбонат магния 20г;  - карбонат натрия 15г;  - основной карбонат меди (II) 50г;  - перманганат калия 50г;  - крахмал 40г.  Твердые вещества помещены в пластиковые флаконы объемом 50 мл.  В состав набора ТИП 2 должны входить:  31 готовых к использованию реактивов, в т.ч. (3 кислоты, 2 гидроксида, 11 солей, 2 индикатора, раствор аммиака), а так же органические и неорганические вещества, которые используются в лабораторной практикуме по химии на базовом уровне.  Общее количество флаконов в наборе – не менее 43, в т.ч. не менее 23 флаконов объемом 100 мл и не менее 29 флаконов объемом 50 мл. Растворы реактивов объемом более 100 мл помещены во флаконы, количество которых кратно 100 мл.  Кислоты  1. Серная кислота, 25% 300 мл;  2. Соляная кислота, 10% 300 мл;  3. Уксусная кислота, 10% 100 мл.  Гидроксиды  4. Гидроксид натрия, 10% 500 мл;  5. Гидроксид кальция, насыщенный раствор 200 мл;  6. Аммиак 10% 50 мл.  Растворы солей  7. Сульфат алюминия, 5% 50 мл;  8. Сульфат магния, 5% 50 мл;  9. Сульфат меди (II), 5% 200 мл;  10. Сульфат натрия, 5% 50 мл;  11. Хлорид алюминия, 5% 50 мл;  12. Хлорид бария, 1% 100 мл;  13. Хлорид железа (III), 5% 50 мл;  14. Хлорид кальция, 5% 50 мл;  15. Хлорид меди (II), 5% 50 мл;  16. Карбонат натрия, 5% 50 мл;  17. Нитрат серебра, 1% 100 мл.  Индикаторы  18. Лакмус, 0,1% 50 мл;  19. Фенолфталеин, 0,1% 50 мл;  20. Раствор йода (в KI), 0,5% 50 мл;  21. Бромная вода (навеска для приготовления) 3,5 г;  22. Дистиллированная вода 200 мл.  Твердые неорганические вещества  23. Железо (опилки/порошок) 15 г;  24. Цинк, гранулы 25 г;  25. Карбонат кальция 25 г;  26. Перманганат калия 20 г.  Органические вещества  27. Глицерин, 10% 200 мл;  28. Спирт этиловый 50 мл;  29. Олеиновая кислота 30 мл;  30. Глюкоза 30 г;  31. Крахмал 40 г. |