

Техническа спецификация

№ артикул/ подартикул	Наименование на обособените позиции, артикули и подартикули /спецификация/	Количество /брой/
Обособена позиция № 1- Еднопозиционна таблетна преса		
1.1.	<p><u>Еднопозиционна таблетна преса</u> Максимално налягане на пресоване: не повече от 50 kN; Максимален диаметър на таблетките: 25 mm; Максимална дълбочина на напълване: 20 mm; Производителност: не по-малко от 6000 таблетки на час; Материал, от който е изработена пресата: неръждаема стомана, подходяща за фармацевтични цели; Размери на апарата: не повече от 60 cm (дължина) x 60 cm (ширина) x 85 cm (височина); Тегло на апарата: не повече от 160 kg.</p>	1
Обособена позиция № 2- Климатична камера за провеждане на тестове за стабилност в съответствие с ICH директива Q1A		
2.1.	<p><u>Климатична камера за провеждане на тестове за стабилност в съответствие с ICH директива Q1A</u> Контролер с LCD дисплей; Часовник в реално време; Вградено електронно устройство за запис на параметрите; Температурен контролер клас 3.1 (DIN 12880) с независима температурна защита с акустичен и светлинен алармен сигнал; Контрол за отворена врата с алармено известяване; Ethernet порт за свързване към комуникационен софтуер; Работен обем на работната камера: 240 ÷ 260 литра Максимален брой рафтове: не по-малко от 8 броя; Брой инсталирани рафтове: не по-малко от 5 броя; Максимално натоварване на един рафт: не по-малко от 25 kg; Максимално общо натоварване на работната камера: не по малко от 100 kg; Обхват за влага: 20 до 80% rH с резолюция 0.1% rH; Вариации на влагата при 25°C и 60% rH: не по-вече от ±1.5% rH; Възстановяване на влагата след отваряна на вратата за 30 сек. до 40°C и 75% rH: не по-вече от 11 минути; Температурни данни (без влага): ○ Температурен обхват: 0 до 70°C с резолюция 0.10 °C; ○ Температурни вариации при 40°C: ±0.3K; ○ Температурни флуктоации: ±0.1K. Температурни данни (с влага): ○ Температурен обхват: 10 до 70 °C с резолюция 0.10 °C; ○ Температурни вариации при 40°C и 75% rH: ±0.3K; ○ Температурни флуктоации при 40°C и 75% rH: ±0.1K. Софтуер за запис и мониторинг на работните параметри.</p>	1

Обособена позиция № 3- Диспергатор (хомогенизатор) за големи обеми тип Ултратуракс или еквивалентен, окомплектован с два диспергиращи елемента, стойка и клампа		
3.1.	<p><u>Диспергатор (хомогенизатор) за големи обеми тип Ултратуракс или еквивалентен, окомплектован с два диспергиращи елемента, стойка и клампа</u></p> <p>Диспергатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Отдавана мощност: ≥ 500 W; ○ Обхват на работния обем на пробата в среда от вода: 0.25-30 L; ○ Максимален вискозитет на пробата: ≥ 5000 mPas; ○ Обхват на скоростта: 600-10000 rpm; ○ Електронен контрол на скоростта: безстъпков (плавен); ○ Цифров LED дисплей за отчитане на работната скорост; ○ Електронна защита против претоварване; ○ Стойка за закрепване на диспергатора и пробата: ○ Диаметър на пръчката: 34 mm; ○ Максимална товарносимост: ≥ 10 kg; <p>Стойка за закрепване на диспергатора;</p> <p>Клампа за закрепване на диспергатора към стойката;</p> <p>Клампа с еластична лента за прикрепване на съда с пробата към стойката.</p> <p><u>Диспергиращ елемент 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Обхват на работния обем на пробата в среда от вода: 0.5-20 L; ○ Максимална кръгова скорост: ≥ 19.9 m/s; ○ Обхват на дълбочина на потапяне: 70-250 mm; ○ Материал, контактуващ с пробата: PTFE, AISI 316L; ○ Работен рН обхват: 2-13; ○ Подходящ за работа с разтворители; ○ Подходящ за работа с абразивни субстанции; ○ Максимална работна температура: ≥ 180 °C; ○ Съместим с всички стерилизационни методи; ○ Големина на капчиците на получената емулсия: 10-30 μm. <p><u>Диспергиращ елемент 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Обхват на работния обем на пробата в среда от вода: 1-50 L; ○ Максимална работна скорост: ≥ 10000 rpm; ○ Обхват на дълбочина на потапяне: 150-350 mm; ○ Материал, контактуващ с пробата: PTFE, AISI 316L; ○ Работен рН обхват: 2-13; ○ Подходящ за работа с разтворители; ○ Максимална работна температура: ≥ 180 °C; ○ Съвместим с всички стерилизационни методи. 	1
Обособена позиция № 4- Микроскоп с поляризация и цветна цифрова камера		
4.1.	<p><u>Микроскоп с поляризация и цветна цифрова камера</u></p> <p>Прав изследователски микроскоп;</p> <p>LED, Кьолер осветление;</p> <p>Оптична система с видимо поле, не по-малко от 22 mm;</p> <p>Светлинни техники: светло поле, поляризация;</p> <p>Фокусен механизъм, двустранно разположен, с температурна компенсация, регулиране силата необходима за фокусиране, настройка и фиксиране на максимална фокусна височина - фокус стоп; Възможност за регулиране височината на микро и макро винта за по-добра ергономичност;</p>	1

Революерна глава за не по-малко от 6 бр. обективи;
 Ергономична X,Y предметна масичка с керамично покритие против надраскване. X,Y винт с възможност за лесна смяна на положението на X,Y винта за работа с лява или дясна ръка. Минимален ход на масичката 76mm x 25mm;
 Държач за микроскопско стъкло за смяна с една ръка;
 Биноклярна зрителна глава, с видимо поле, не по-малко от 22 mm и ъгъл на наблюдение, не по-голям от 15°;
 Abbe кондензер за работа със светло поле, фазов контраст, тъмно поле. Вертикално фокусиране на кондезера, с двустранно разположен фокусен механизъм. Цветна кодировка на различните положения на апретурната диафрагма спрямо кодировката на обективите.
 Поляризация на светлината – поляризатор и анализатор;
 Поляризатор, въртящ се на 360°;
 Анализатор, въртящ се на 180°;
 Окуляри с увеличение 10x и номер на полето не по-малък от 22mm, фокусируеми;
 План-ахроматни обективи с увеличения и N.A.: 5x/0,12; 10x/0,25; 20x/0,40; 40x/0,65; 100x/1,25 имерсионен;
 Възможност за надграждане на микроскопа с флуоресцентна приставка с революверен механизъм за не по-малко от 5 бр. флуоресцентни филтри.
 Цветна цифрова микроскопска камера за вграждане между основното микроскопско тяло и зрителната глава:

- CMOS сензор. Минимална разделителна способност на заснетите изображения 5.0 Mpixels;
- Възможност за визуализация на жива картина с FULL HD разделителна способност 1920x1080 pixels;
- Време за експозиция: 1 msec – 500 msec;
- USB 2.0 интерфейс за връзка с PC и запазване на камерата;
- HDMI интерфейс за директно извеждане на HD картина на монитор;
- Wireless връзка към мобилен телефон или таблет;
- Слот за SD карта за директен запис на изображения върху картата, без необходимост от връзка с външни устройства;
- Бутон за запис върху SD картата;
- Бутон за настройки на камерата при директна връзка към монитор;
- Бутон за независимо включване и изключване;
- Дистанционно управление за управление при връзка на камерата към монитор;
- Софтуер за наблюдение на жива картина в реално време, коригиране и управление на камерата, заснемане на изображенията, обработка на заснетите изображения, измерване на обекти, поставяне на Scale Bar, посочване на обекти и надписване.

Компютърна конфигурация:

- Процесор: 4-ядрен, 8-нишков, 1.60 - 3.40 GHz;
- Оперативна памет: 8GB;
- Видео Карта: 2GB GDDR5;
- 1TB HDD;
- Монитор LED, не по-малък от 23“, Full HD 1920x1080
- Операционна система: лицензирана, съобразена с изискванията на софтуера на камерата.

Обособена позиция № 5- Термостатна водна баня		
5.1.	<u>Термостатна водна баня</u> Брой гнезда: 2; Диаметър на гнездата: 90-120 mm; Температурен обхват: от стайна температура до 100°C.	2
Обособена позиция № 6- Лабораторен апарат за определяне на механична якост на таблетки		
6.1.	<u>Лабораторен апарат за определяне на механична якост на таблетки</u> Измерване на проби с диаметър до 28 mm, с точност ± 0.05 mm; Измерване на дебелина на пробите в обхвата 0.10- 28 mm, с точност ± 0.05 mm; Измерване на механична якост в обхвата 10-500 N, с точност ± 1 N; Възможност за определяне на стойностите в Newton, Strong Cobb и Kilopond; USB принтерски интерфейс.	1
Обособена позиция № 7- Лабораторен апарат за определяне на разпадаемост на таблетки		
7.1.	<u>Лабораторен апарат за определяне на разпадаемост на таблетки</u> Брой кошнички: 2; Брой стъклени съдчета: 2 x 6; Скорост на повдигане и спускане: 30 об/мин; Автоматично отчитане на времето: от 1 до 900 мин; Обем на чашите: 1 l; Температура на водната баня: от стайна до 45°C.	2
Обособена позиция № 8- Лабораторен апарат за определяне на изтриваемост на таблетки		
8.1.	<u>Лабораторен апарат за определяне на изтриваемост на таблетки</u> 2 барабана за провеждане на теста; Брой обороти за минута: 25-70 rpm; Точност на скоростта на въртене: ± 1 rpm; Захранващо напрежение: 220 V/50Hz; USB принтерски интерфейс.	1
Обособена позиция № 9- Бъркалка електромагнитна с нагряване		
9.1.	<u>Бъркалка електромагнитна с нагряване</u> Плоча с керамично покритие, устойчиво на киселини и основи; Максимален обем на разбъркване: ≥ 20 L; Максимална скорост на разбъркване: ≥ 1500 rpm; Максимална температура на загряване: ≥ 380 °C; Аналогов контрол на разбъркването.	15
Обособена позиция № 10- Електромеханична бъркалка със статив		

10.1.	<p><u>Електромеханична бъркалка със статив</u> Максимален обем на разбъркване: ≥ 15 L; Максимална скорост на разбъркване: ≥ 2000 об/мин.; Максимален вискозитет на разбъркваната течност: ≥ 10000 mPas; Дисплей: цифров; Елемент на захващане на пропелера: патронник; Патронник, позволяващ захват на пропелер с диаметър: 0.5-10 mm; Статив с клампа за закрепване на бъркалката.</p>	6
Обособена позиция № 11- Колбогрейка		
11.1.	<p><u>Колбогрейка</u> Наличие на термо-регулатор; Максимална вместимост на колбата: ≥ 500 ml; Максимална температура: ≥ 450 °C.</p>	6
Обособена позиция № 12- Прецизна везна		
12.1.	<p><u>Прецизна везна</u> Точност на отчитане: 0.01 g; Максимален капацитет: ≥ 3600 g; Вътрешна калибровка.</p>	2
Обособена позиция № 13- Автоматичен дигитален поляриметър		
13.1.	<p><u>Автоматичен дигитален поляриметър</u> Микропроцесорно управление; Автоматично изчисляване на средна стойност; Обхват на измерване: $\pm 45^\circ$; Резолюция: 0.001°; Точност: $\pm 0.001^\circ$; Дължина на вълната: 589 nm или 589.3 nm; Поляриметрични тръби: 100 mm и 200 mm в комплекта; Набор тръби за калибриране в комплекта; Интерфейс: USB.</p>	1
Обособена позиция № 14- Комплект 1-позиционна вакуум филтрационна система + смукателна колба + вакуум помпа		
14.1.	<p><u>Комплект 1-позиционна вакуум филтрационна система + смукателна колба + вакуум помпа</u> 1-позиционна лабораторна система за вакуум-филтриране:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ За мембранни филтри с диаметър 47/50 mm; ○ Фуния с обем 100 ml със спирателен кран и капак изработени от неръждаема стомана; ○ Смукателна колба; ○ PTFE капкоуловителен филтър; ○ Набор маркучи. <p>Лабораторна електрическа вакуум помпа:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Максимален вакуум: ≤ 100 mbar; 	4

	○ Максимален дебит: $\geq 6 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$.	
Обособена позиция № 15- Автоматичен апарат за определяне точка на топене		
15.1.	<p><u>Автоматичен апарат за определяне точка на топене</u> Автоматично да се изследват прахообразни вещества с точка на топене до 400 °С; Обхват на измерването: 25 – 400°С; Резолюция: 0.1 °С; Прецизност: $\pm 0.3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (25 – 200 °С) / $\pm 0.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (200 – 400 °С); Повторяемост: $\pm 0.2 \text{ }^{\circ}\text{C}$; Клас на защита: IP 20; Скорост на подгриване: до 300 °С около 4.0 min / до 400 °С около 7.5 min; Скорост на нагриване по време на измерване: 1°С/min; Диаметър на капиляра: 1.4 мм; Гнезда за капиляри: 1 – до 3.</p>	1
Обособена позиция № 16- Вакуумна система, 20 L/min, 2 MBar		
16.1.	<p><u>Вакуумна система, 20 L/min, 2 MBar</u> Вакуумна система включваща химически устойчива вакуум помпа, два сепаратора, два кондензера, вакуум контролер за управление вкл. дистанционно. Интегриран клапан за газ баласт, контрол на скоростта, оптимизиран капацитет на засмукване. За работа с агресивни и корозивни газове и пари.</p> <p>Дебит при стандартно атм. налягане: 1.26 m³/ h; Дебит при стандартно атм. налягане: 21 l / min; Максимален вакуум: 2.0 mbar abs. или <5.0 mbar abs. с приложен клапан за газов баласт; Номинално напрежение: 100 – 240 V; Безмаслена вакуумпомпа, не изискваща обслужване; Материал на главата на помпата: пластмаса PPS (полифенилсулфид); Материал на мембраната: покритие от PTFE; Материал на клапана: FPM каучук (перфлуориран каучук); Честота: 50 – 60 Hz; Мощност P1: макс. 135 W; Работен ток: макс. 1.7 A; Маркучи за свързване: <ul style="list-style-type: none"> ○ пневматичен 10 м; ○ за охлаждащи течности 8 м; ○ за инертен газ 6 м. Размер на сепараторите: 500 ml; USB връзка: Mini-USB; Блок за дистанционно управление; Дисплей LCD, тъч скрийн; Безжичен обхват: около 50 м без препятствия, около 10 m през стени; Електрозахранване: чрез интегрирани батерии или включено захранване.</p>	1
Обособена позиция № 17- Диспергатор (хомогенизатор) тип Ултратуракс или еквивалентен, окомплектован с два диспергиращи елемента, стойка и клампа		

17.1.	<p><u>Диспергатор (хомогенизатор) тип Ултратуракс или еквивалентен, окомплектован с два диспергиращи елемента, стойка и клампа</u></p> <p>Диспергатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Отдавана мощност: ≥ 500 W; ○ Обхват на работния обем на пробата в среда от вода: 1-2000 mL; ○ Максимален вискозитет на пробата: ≥ 5000 mPas; ○ Обхват на скоростта: 3000-25000 rpm; ○ Електронен контрол на скоростта: безстъпков (плавен); ○ Цифров LED дисплей за отчитане на работната скорост; ○ Електронна защита против претоварване; ○ Стойка за закрепване на диспергатора и пробата: ○ Диаметър на пръчката: 16 mm; ○ Максимална товароносимост: ≥ 5 kg; ○ Метална основа облепена с противоприплъзващо фолио; ○ Клампа за закрепване на диспергатора към стойката; ○ Клампа с еластична лента за прикрепване на съда с пробата към стойката. <p>Диспергиращ елемент 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Обхват на работния обем на пробата в среда от вода: 10-2000 mL; ○ Максимална работна скорост: ≥ 25000 rpm; ○ Обхват на дълбочина на потапяне: 40-160 mm; ○ Материал, контактуващ с пробата: PTFE, AISI 316L; ○ Работен pH обхват: 2-13; ○ Подходящ за работа с разтворители; ○ Подходящ за работа с абразивни субстанции; ○ Подходящ за работа с тъкани и влакнести материали; ○ Максимална работна температура: ≥ 180 °C; ○ Съвместим с всички стерилизационни методи; ○ Големина капчиците на получената емулсия: 10-50 μm; ○ Големина на частиците на получената суспензия: 1-10 μm. <p>Диспергиращ елемент 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Обхват на работния обем на пробата в среда от вода: 1-50 mL; ○ Максимална работна скорост: ≥ 25000 rpm; ○ Обхват на дълбочина на потапяне: 27-85 mm; ○ Диаметър на статора: ≤ 8 mm; ○ Материал, контактуващ с пробата: PTFE, AISI 316L; ○ Работен pH обхват: 2-13; ○ Подходящ за работа с разтворители; ○ Подходящ за работа с абразивни субстанции; ○ Подходящ за работа с тъкани и влакнести материали; ○ Максимална работна температура: ≥ 180 °C; ○ Съвместим с всички стерилизационни методи; ○ Големина капчиците на получената емулсия: 10-50 μm; ○ Големина на частиците на получената суспензия: 1-10 μm. 	1
Обособена позиция № 18- Химически устойчива мембранна (диафрагменна) вакуум помпа		
18.1.	<p><u>Химически устойчива мембранна (диафрагменна) вакуум помпа</u></p> <p>Работа без масло; Химически устойчива; Устойчива на пари и конденз; Максимален дебит: ≥ 10 L.min⁻¹;</p>	4

	<p>Максимален вакуум: ≥ 8 mbar; Брой на диафрагмените глави: 2 бр.; Материали в контакт с изпомпваните пари: PTFE, FFPM; Вакуумни маркучи – 2 м.</p>	
Обособена позиция № 19- Лиофилизатор подходящ за работа с органични разтворители		
Обособената позиция включва 2 артикула:		
19.1.	<p><u>Лиофилизатор</u> Вграден контролер с цветен сензитивен дисплей за настройка и визуализиране на работните параметри и функция за тестване на системата; Обем на камерата на кондензера: ≥ 11 L; Материал на кондензера: неръждаема стомана тип 316L; Капацитет на кондензера: ≥ 4кг; Производителност на кондензера: ≥ 2.5 kg/24h; Температура на кондензера: $\leq -105^{\circ}\text{C}$; Капацитивен вакуум сензор; Електромагнитен вентил за контрол на вакуума; Вграден клапан за осигуряване на инертна атмосфера; Вграден клапан за вентилиране; Функция за размразяване; Основна плоча за сушене в камерата от неръждаема стомана; Хибридна вакуум помпа; Основна плоча за сушене в камерата; Камера от борсиликатно стъкло, окомплектована с не по-малко от 3 метални рафта с ръб с диаметър 250÷280 mm. Дистанция между рафтовете 70-90 mm; Окомплектовка към стъклената камера: 12 химически устойчиви вентила за сушене в колби; Химически устойчива вакуум помпа с филтър със капацитет ≥ 5.9 m³/h, осигуряваща краен вакуум $\leq 2 \times 10^{-3}$ mbar; Вакуумен маркуч от неръждаема стомана.</p>	1
19.2.	<p><u>Лабораторен фризер</u> Лабораторен фризер за замразяване и съхранение на пробите с обем 90-150 L, с температура на замразяване -40°C или по-ниска.</p>	1
Обособена позиция № 20- Система за дигитално микроскопско обучение (дигитална микроскопска класна стая)		
<p>Обособената позиция включва 6 артикули и 5 подартикули (на артикул 20.5). Интерактивна система за микроскопско обучение, състояща се от преподавателски и учебни микроскопи, оборудвани с цветни цифрови камери, свързани в единна система, позволяваща на преподавателите да визуализират всяко едно микроскопско изображение в HD формат на интерактивен екран.</p>		
20.1.	<p><u>Преподавателски светлинен LED микроскоп:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Светлинен микроскоп с оптика коригирана за безкрайност; ○ Оптична система със зрително поле, не по-малко от 20 mm; ○ Светлинни техники за преминаваща светлина: светло поле; ○ Кьолер LED осветление с постоянна цветна температура от 6000K с живот, не по-малко от 25 000 часа при максимална сила. Осветлението да позволява наблюдение на обекти при минимална настройка на силата на светлината; ○ Функция за самоизключване на осветлението; 	1

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Предметна масичка с възможност монтаж на X,Y винта за работа с дясна ръка; ○ Държач за предметни стъкла с възможност за смяна с една ръка и дизайн, предпазващ стъклата от счупване; ○ Микро и макро винт за фино и грубо фокусиране, двустранно разположени; ○ Бинокулярна зрителна глава с възможност за настройка на междуочно разстояние: диапазон, не по-малък от 55 до 75 mm. Ъгъл на наблюдение не по-малък от 45°; ○ Револверна глава за мин. 4 броя обективи; ○ Abbe кондензер с възможност за центриране по Кьолер; ○ План-ахроматни обективи : 4x; 10x; 40x; 100x (имерсионен); ○ Окуляри 10x/20, с очни протектори, един фиксиран и един с диоптрична корекция; ○ Възможност вграждане на микроскопска камера, между тялото на микроскопа и бинокулярната глава; ○ Ръкохватка за лесно пренасяне; ○ USB порт в тялото на микроскопа, за директно захранване на микроскопски камери; ○ Отсек за навиване на захранващия кабел; ○ Вертикално разположен куплунг за ел. захранване, спестяващ габаритен размер и предпазващ захранващия кабел от лесно изваждане; ○ Противопрахово покривало; ○ Антибактериално покритие на микроскопа. 	
20.2.	<p><u>Студентски светлинен LED микроскоп:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Светлинен микроскоп с оптика, коригирана за безкрайност; ○ Оптична система със зрително поле, не по-малко от 20 mm; ○ Светлинни техники за преминаваща светлина: светло поле; ○ LED осветление с постоянна цветна температура от 6000K с живот, не по-малък от 25000 часа при максимална сила. Осветлението да позволява наблюдение на обекти при минимална настройка на силата на светлината; ○ Предметна масичка със заоблени ръбове, дясно разположен X,Y винт, диапазон на движение, не по-малък от 26mm x 76mm; ○ Държач за предметни стъкла с възможност за смяна с една ръка и дизайн, предпазващ стъклата от счупване; ○ Фокусен механизъм със саморегулиране с микро и макро винт за фино и грубо фокусиране, двустранно разположени; ○ Бинокулярна зрителна глава с възможност за настройка на междуочно разстояние: диапазон, не по-малък от 55 до 75 mm. Ъгъл на наблюдение не по-малък от 45°; ○ Револверна глава за мин. 4 броя обективи; ○ Abbe кондензер, фабрично центриран и фокусиран, с маркировка на позициите за различните увеличения, със слот за допълнителни сайдери за фазов контраст и тъмно поле; ○ План ахроматни обективи с увеличения: 4x; 10x; 40x; 100x (имерсия); ○ Окуляри 10x/20, фиксирани в бинокулярната глава, без възможност за изваждане, с очни протектори; ○ Вграден в тялото на микроскопа USB за захранване на микроскопска камера; ○ Вградена ръкохватка в задната част на тялото за лесно пренасяне на микроскопа; ○ Отсек за навиване на захранващия кабел в тялото на микроскопа; 	12

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Вертикално разположен куплунг за ел. хранване , спестяващ габаритен размер и предпазващ хранващия кабел от лесно изваждане; ○ Противопрахово покривало; ○ Антибактериално покритие на микроскопа. 	
20.3.	<p><u>Цифрова микроскопска камера:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Цветна цифрова микроскопска камера за вграждане между основното микроскопско тяло и зрителната глава; ○ Минимална разделителна способност на заснетите изображения 5.0 Mpixels; ○ Възможност за визуализация на жива картина с FULL HD разделителна способност- 1920×1080 pixels; ○ Време за експозиция 1 msec – 500 msec; ○ USB 2.0 интерфейс за връзка с PC и хранване на камерата; ○ HDMI интерфейс за директно извеждане на HD картина на монитор; ○ Wireless връзка (Wi-Fi 802.1) към мобилен телефон или таблет; ○ Слот за SD карта за директен запис на изображения върху картата, без необходимост от връзка с външни устройства. Бутон за запис върху SD картата; ○ Бутон за настройки на камерата при директна връзка към монитор; ○ Бутон за независимо включване и изключване. Дистанционно управление за управление при връзка на камерата към монитор; ○ Софтуер за наблюдение на жива картина в реално време, коригиране и управление на камерата, заснемане на изображенията, обработка на заснетите изображения, измерване на обекти, поставяне на Scale Bar, посочване на обекти и надписване. 	5
20.4.	<p><u>Преносим компютър за свързване с преподавателския микроскоп:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ процесор с минимална работна честота 2.2GHz, минимум 4 процесорни ядра и 8 нишки; ○ минимум 8 GB RAM ○ самостоятелна видео карта с минимум 4GB RAM; ○ минимум 256 GB SSD диск; ○ 15.6", Full HD 1920×1080 екран; ○ лицензирана операционна система, съобразена с изискванията на софтуера за управление на камерата на преподавателския микроскоп. 	1
20.5	Система за управление на изображенията в дигитална класна стая. Артикулът 20.5 включва следните подартикули:	
20.5.1.	<p>Софтуерна система позволяваща управление на микроскопските изображения споделяни чрез безжична мрежа между преподавател и студенти и извеждане на изображения на централен монитор или прожектор;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Системата да позволява свързване на неограничен брой устройства и да е съвместима с: Android, IOS, Windows; ○ Системата да осигурява следната функционалност: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Визуализация, едновременно на всички микроскопски изображения на устройството на преподавателя; ▪ Управление на кои изображения да се споделят за обсъждане; ▪ Едновременна визуализация на не по-малко от 4бр. изображения на централен монитор или прожектор; ▪ Пускане на презентация от друг компютър; ▪ Безжично управление чрез таблет; 	1

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Достъп на студентите до микроскопските изображения през техните лични мобилни устройства : Android, IOS, Windows, чрез безплатно приложение; ▪ Възможност за връзка на неограничен брой студенти само с мобилно устройство или компютър. 	
20.5.2.	Компютърна конфигурация: <ul style="list-style-type: none"> ○ Процесор с работна честота 3 Ghz и 4 процесорни ядра или по-добър; ○ Твърд диск 256 SSD + 1TB HDD; ○ RAM 16 GB; ○ Монитор, Full HD, мин. 23“ диагонал. 	1
20.5.3.	Таблет на преподавателя: Екран мин. 10“IPS, 6 ядра, мин. 3GB оперативна памет.	1
20.5.4.	Wifi рутер	1
20.5.5.	16 портов 10/100/1000Мвр мрежов комутатор.	1
20.6.	<u>Интерактивен LCD екран:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ диаметър не по-малко от 65”; ○ сензорен екран; ○ дистанционно управление; ○ резолюция Full HD 1920×1080; ○ Вградена Android система; ○ Wifi; ○ Bluetooth; ○ HDMI, VGA, USB, LAN входове; ○ стенинен монтаж. 	1
Обособена позиция № 21- Вертикален автоклав с микропроцесорен контрол		
21.1.	<u>Вертикален автоклав с микропроцесорен контрол</u> Материал на автоклавната камера от неръждаема стомана; Защита от прегряване и свръх налягане; Автоматично за заключване на капака, когато камерата е под налягане; Автоматично продухване на въздуха; Ръчно освобождаване на парата и дрениране; Регулиране на максималната температура в диапазон: 115-134 °C; Максимално налягане: ≥ 2.0 bar; Капацитет: 80-95 L; Таймер за време за автоклавиране: 3-99 min.	1
Обособена позиция № 22- Високоскоростна микро центрофуга, окомплектована с ъглов ротор		
22.1.	<u>Високоскоростна микро центрофуга, окомплектована с ъглов ротор</u> Обхват на скоростите на въртене на ротора: 200 rpm - 15200 rpm; стъпка ≤ 10 rpm Максимална RCF: $\geq 21953 \times g$; Таймер: от 10 секунди до 99 часа 99 минути и 59 секунди; Ъглов ротор: <ul style="list-style-type: none"> ○ Вместимост: 24 бр. $\times 1.5/2.0$ mL центрофужни епруветки тип Епендорф; 	1

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Предпазващ от биоконтаминация; ○ Максимална скорост на въртене: ≥ 15200 rpm ; ○ Максимална RCF: $\geq 21953 \times g$; ○ Наклон на ротора: 45° ○ Материал на ротора и капака: алуминиева сплав. 	
Обособена позиция № 23- Ултразвуков хомогенизатор		
23.1.	<p><u>Ултразвуков хомогенизатор</u> Обем: от 1 мл до 25 мл; Контрол на амплитудата: от 10 % до 100 %; Честота на вибрации: 30 kHz; Вграден таймер: до 59 мин. 59 сек.; Пулсация: ON: 0,1-60 s OFF:0,2-60 s; LED дисплей за контрол на ултразвука, графика, време; 9 броя програми; RS 232; Собствена диагностична програма; Накрайник.</p>	1
Обособена позиция № 24- CO₂ инкубатор		
24.1.	<p><u>CO₂ инкубатор</u> Термокондуктивен CO₂ сензор; Възстановяване на CO₂ до 3 min; Възможност за обръщане на вратата: ляво или дясно отваряне; Микропроцесорен PID контрол на CO₂ и температура; Вътрешна повърхност от неръждаема медна сплав; Изолация: полиуретан; Нагриване: DNA метод, осигуряващ стабилност на температурата; Температура: от +5 до +50°C; CO₂ нива: 0 - 20%; Влажност: 95±5% RH; Рафтове от неръждаема стомана: 3 бр.; Капацитет на камерата: 170 л; Аларми за: висока/ниска температура, ниво на CO₂, повреда във вратата, независима защита срещу прегряване.</p>	1
Обособена позиция № 25- Хот/колд плейт NG		
25.1.	<p><u>Хот/колд плейт NG</u> Плоча за нагриване/охлаждане и сензорен екран 4.3“ за настройка на параметрите на теста и получаване на резултатите от експеримента; Прозрачен цилиндричен ограничител (подходящ за мишки и плъхове) с капак; Температура с диапазон от -5 до 65 °C, стъпка от 0.5 °C стъпки и време за отчитане на реакция в стъпка 0.1 s; Режим на експеримента: постоянна температура или рампа (увеличаване или намаляване); Включен софтуер.</p>	1
Обособена позиция № 26- Лабораторен инвертен микроскоп		

26.1.	<p><u>Лабораторен инвертен микроскоп</u> Светлинен източник: LED лампа 8 вата, 6300K; Живот: 50000h , волтаж: 240V, 50-60Hz, 1A; Максимална консумация: 13W; Фокусиране с механизъм, градуиран през 0,002 мм със стопер, предпазващ допиране на пробите с обективите; Масичка с размери 250x160мм; Микроскопска глава с ротация на 360°, междуочна корекция: 55-75 мм; Окуляри: 10X и широко поле №22; Обективи: 10X/0,25; 20X/0,40 и 40X/0,60 с антигъбично покритие; Кондензер с работна дистанция: 72 мм; Възможност за махане на кондензера и достигане на работна дистанция: 150 мм.</p>	1
Обособена позиция № 27- Водна баня		
27.1.	<p><u>Водна баня</u> Капацитет: не по-малко от 7 литра; Корпус и работна камера: неръждаема стомана; Размери на контейнера: 240/210/140 мм; Температурен диапазон: от +10 до 100°С, контролен панел; Дигитален контрол и дисплей за температура и време, с възможност за задаване на индивидуални програми; Сигнални лампи за ток, аларма и нагряване; Микропроцесорен температурен контролер, осигуряващ минимална температура на изменение от 0,1°С.</p>	1
Обособена позиция № 28- Лабораторна аспирационна система		
28.1.	<p><u>Лабораторна аспирационна система</u> Мембранна вакуумна помпа; Обхват на вакуума: не по-малък от -300 mbar и не по-голям от -750 mbar; Максимален дебит: не по-малък от 8 л/мин.; Колекторна бутилка: не по-малка от 4 литра; Детектор за преливане; Антибактериален хидрофобен филтър; Кит за аспирация, вкл. 1-канален и 8-канален адаптори и ежектори.</p>	1
Обособена позиция № 29- Дестилятор стenen		
29.1.	<p><u>Дестилятор стenen</u> Капацитет: 3.5 L/h; Материал: неръждаема стомана на бойлера, кондензера и нагревателя; Манометър за налягането на водата; Предупредителна лампа за недостиг на вода и прегряване; Тип монтаж: на стена; Външни размери (Ш/Д/В): 410x260x565 mm.</p>	2
Обособена позиция № 30- Аналитична везна		
30.1.	<p><u>Аналитична везна</u> Максимално тегло на пробата : 200 гр.; Стойност на скалното деление: d 0,0001 гр.;</p>	1

	<p>Клас на точност по OIML: I; Възпроизводимост sd: 0,1 mg; Линейност : 0,2 mg; Калибровка с вградена калибрираща теглилка и стабилизиране на процедурата с клавиш от клавиатурата на везната; LCD-дисплей със светеща основа; Диаметър на измервателното блюдо: 90 мм; Стъклен капак за защита от въздушни течения; Метален алуминиев корпус с висока степен на химическа устойчивост; Защита от претоварване на измервателната клетка.</p>	
Обособена позиция № 31- Течен хроматограф		
31.1.	<p><u>Течен хроматограф</u> Помпа:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Брой солвенти: от 1 до 4 като са възможни всякакви комбинации помежду им; ○ Интегриран дегазер; ○ Тип градиентно смесване: кватернерно смесване на фазите; ○ Максимално налягане: 62/620/9000 (MPa/bar/psi); ○ Точност на потока: ±1%. ○ Обхват на потока: до 10.000 ml/min. ○ Помпата е оборудвана със система за активно промиване на задната част на буталата и уплътненията им. <p>Автоинжектор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Капацитет: 90 до 120 виалки от 2 ml; ○ Обем на инжектиране: от 0.1µl до 1000µl; ○ Точност на инжектирания обем: 0.2 µl при обем на инжектиране 10.0µl; ○ Прецизност на инжектирания обем: 1% RSD при обем на инжектиране 0.2 до 1.9 µl; 0.5% при обем на инжектиране от 2.0 до 10.0 µl; ○ Линейност: > 0.999; ○ Температурен контрол; ○ Точност на температурата: ±0.5⁰C; ○ Стабилност на температурата: ±1.0⁰C; ○ Ефект на нежелан пренос (carryover): < 0.004%; ○ Възможност за автоматично разреждане и добавяне на вътрешен стандарт към пробата. <p>Колонен нагревател:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Температурен контрол: от 5⁰C до 80 ⁰C; ○ Капацитет: 2 колони с дължина до 150 mm и вътрешен диаметър 4.6 mm. <p>Photodiode Array Detector:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Обхват на дължината на вълната: от 190 до 800 nm; ○ Точност на дължината на вълната: ±1 nm; ○ Шум на базовата линия: 3 x 10⁻⁶ AU; ○ Дрейф: 1 x 10⁻³ AU/h; ○ Скорост на събиране на данни: 100 Hz; ○ Оптична резолюция: 1.2 nm; ○ Дигитална резолюция: 1.2 nm; ○ Аналитични проточни клетки с оптичен път 2.1 mm и обем до 5 ml. <p>Компютър и Хроматографски софтуер:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Софтуер за управление на хроматографската система, за обработка и съхранение на данни; ○ Компютър съвместим със изискванията на софтуера. 	1

Обособена позиция № 32- рН-метър

32.1.	<p><u>рН-метър</u> Обхват на измерване: рН: -13.0...+20.0 Потенциал: +/-1200 mV Температура: -150.0...+250.0 °C (Pt 1000); -5.0...+250 °C (NTC) Разделителна способност: рН: 0.001 U: 0.1mV T: 0.1 °C Два измервателни хода: Потенциометрия (за измерване на рН стойности или потенциал): 1 високоимпедансен измервателен вход за рН, редокс потенциал, или йон-селективни електроди; 1 референтен вход за отделен референтен електрод. Температура (с възможност за автоматична температурна компенсация); 1 измервателен вход за температурен сензор (Pt 1000; NTC). рН електрод Primatrode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Електрод Primatrode с вграден NTC температурен сензор, предназначен за измерване на рН в алкални и кисели проби; ○ Материал на стеблото: полипропилен; ○ Диафрагма: керамичен пин; ○ Стъклена мембрана със защита от удар; ○ рН обхват: 0...14; ○ Температурен обхват: 0...80 °C; ○ Температурен сензор (вграден): NTC; ○ Референтен електрод: 3mol/L KCl; ○ Мин. Дълбочина на потапяне: 15mm; ○ Фиксиран кабел с куплунг F, 1.2 м. 	1
--------------	--	----------

Обособена позиция № 33- Тензиометър

33.1.	<p><u>Тензиометър</u> Обхват: 1 до 90 mN/m; Резолуция: 0.5 mN/m; Метод на корекция: линейна корекция; Директна скала за отчитане 1 mN/m; С пръстен PtIr, плоска маса и съд за проба.</p>	1
--------------	--	----------

Обособена позиция № 34- Ротационен вакуум изпарител

34.1.	<p><u>Ротационен вакуум изпарител</u> Външни размери: 600x905x515 мм; Комплект стъклария: Вертикален вариант (хладник с площ на охлаждане 1500 см², приемна колба 1000 мл, изпарителна колба 1000 мл); Клас на защита: IP20; Водна баня с температурен обхват: от 0-100 °C; Дигитален дисплей за настройка на температурата, оборотите и времето; Скорост на завъртане: 0-300 грм; Ръчно и моторизирано повдигане на колбата;</p>	1
--------------	--	----------

	<p>Интерфейс контролер с DIN връзка; Обхват на измерваното налягане: 1450 – 1 mbar; Обхват на контролиране: 1100 – 1 mbar; Точност: ± 1; Връзка: GL14; Консумация на мощност: 12 W; Вакуум помпа, химически устойчива на органични разтворители: обхват до 10 mbar; Точност: ± 2; 2 бр. глави; Мощност: 130 W; Ниво на шум: до 45 dB; С включена вулфова бутилка, вакуум маркуч, хранващи кабели, щупери.</p>	
Обособена позиция № 35- Апарат за повърхностен плазмонен резонанс		
35.1.	<p><u>Апарат за повърхностен плазмонен резонанс</u> Обхват за скоростни константи на асоциация: $1 \times 10^3 - 1 \times 10^7$ 1/M.s; Обхват за скоростни константи на асоциация: $0.1 - 1 \times 10^{-5}$ 1/s; Обхват на афинитета: mM – pM; Брой на каналите: 2; Скорост на течене: 5 – 200 μL/min; Полуавтоматичен инжектор; Обем на инжектора: 5 – 100 μL; Температурен обхват: 10 - 40°C; Автоматична смяна на поне 3 буфера; Софтуер.</p>	1