



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ
ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

«02» ноября 2020 года № 1841-р

О финансировании создания детского технопарка «Кванториум» на базе государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса»

В соответствии с распоряжением комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 25.12.2019 года № 2778-р «О мерах по реализации областного закона «Об областном бюджете Ленинградской области на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов» и распоряжением комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 20.01.2020 года № 60-р «Об утверждении перечня субсидий на иные цели по комитету общего и профессионального образования Ленинградской области» и распоряжением Правительства Ленинградской области от 5 октября 2020 года № 699-р «Об утверждении концепции создания и функционирования детского технопарка "Кванториум" на базе государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса»:

1. Предоставить в 2020 году субсидию на реализацию мероприятия «Создание условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленности для обучающихся. Создание детского технопарка "Кванториум"», государственной программы Ленинградской области «Современное образование Ленинградской области», утвержденной постановлением Правительства Ленинградской области от 14 ноября 2013 года №398, государственному бюджетному профессиональному образовательному учреждению Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса» в размере 70 955 400,00 (семьдесят млн. девятьсот пятьдесят пять тыс. четыреста) рублей 00 копеек из регионального бюджета (КФСР 0703 КЦСР 5230213770 КВР 612 КОСГУ 241 Доп. КР 52030210).

2. Утвердить примерное техническое задание на проведение мероприятия согласно приложению 1 к настоящему распоряжению.

3. Отделу общего и дополнительного образования (Винокуров М.В.) подготовить проект соглашения между комитетом общего и профессионального образования Ленинградской области и государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса о предоставлении субсидии на иные цели на реализацию мероприятия и обеспечить его подписание.

4. Государственному бюджетному профессиональному образовательному учреждению Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса (Рождественская В.Ч.) представить в комитет общего и профессионального образования Ленинградской области:

в срок до 3 ноября 2020 года – заявку на проведение мероприятия;

в срок до 28 декабря 2020 года – отчет о реализации мероприятия в соответствии с формой, утвержденной распоряжением комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 11 июня 2019 года № 1411-р «О мерах по реализации областного закона «Об областном бюджете Ленинградской области на 2019 год и плановый период 2020 и 2021 годов».

5. Отделу финансирования и бухгалтерского учета комитета общего и профессионального образования Ленинградской области (А.В. Юрик) обеспечить финансирование образовательной организации в соответствии с п. 1 настоящего распоряжения.

6. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на начальника отдела общего и дополнительного образования Винокурова М.В.

Заместитель председателя комитета



Е.В.Бойцова

**Примерное техническое задание
на реализацию мероприятия Государственной программы Ленинградской области «Современное образование Ленинградской области» на 2019 год и плановый период 2020 и 2021 годов**

Мероприятие	Мероприятие 3.2.10. Создание условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленности для обучающихся. Создание детского технопарка "Кванториум"
Основное мероприятие	3.2. «Обеспечение доступного дополнительного образования детей»

1. Виды и цели реализации мероприятия (краткая характеристика необходимых работ, оказанных услуг):

Создать в Ленинградской области детский технопарк «Кванториум» на базе государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса», включающий в себя:

Хайтек цех, 5 квантумов («IT квантум»; «ПромробоКвантум»; «КосмоКвантум»; «Биоквантум»; «НаноКвантум»), лекторий, коворкинг-зону, шахматную зону, а также зону для персонала и ресепшен-зону.

2. Перечень и объемы реализации мероприятия:

Примерный перечень оборудования для оснащения детского технопарка «Кванториум»

2.1. По направлению «КосмоКвантум»

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1	Специальное оборудование (базовый набор)			
1.1	Конструктор моделей спутников «Орбикрафт»		шт.	1
1.2.	Плата расширения для коммутации с Ардуино		шт.	1
1.3.	Комплект запасных частей для восстановления спутника		шт.	1
1.4.	Лабораторная оснастка "Таблетсат-Терра"		шт.	1
1.5.	Подвес для спутников		шт.	1

1.6.	Комплект "Спутникостроение"		шт.	1
1.7.	Дополнение "Рокетстарт"		шт.	1
1.8.	Модуль "Энергобаланс и теплообмен"		шт.	1
1.9.	Модуль "Механические конструкции"		шт.	1
1.10.	Комплект дополнительных расходных материалов для основного курса		шт.	1
2 Специальное оборудование (дополнение к базовому набору до расширенного)				
2.1	Модуль «Орбитальное маневрирование» набор для курса на 15 учащихся (без аэростола)		шт.	1
2.2	Расходные материалы для модуля «Орбитальное маневрирование»		КОМПЛ	1
2.3	Испытательный аэростол		шт.	1
2.4	Конструктор наноспутника «ИнтроСат» Базовый комплект «ИнтроСат» на 3 учащихся (формат CubeSat 1U)		шт.	1
2.5	Комплект восстановления "ИнтроСат"		шт.	1
2.6	Дополнительный модуль «Космическая оптика»		шт.	1
3 Компьютерное оборудование (базовый набор)				
3.1	Ноутбук тип 1	- Процессор: не менее 4 ядер. - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - тактовая частота: не менее 1,6 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом,	шт.	15

		обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется		
3.2.	Ноутбук тип 2	Процессор: не менее 4 ядер, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 9000 единиц, тактовая частота: не менее 2 ГГц, оперативная память: не менее 8 Гб, объём накопителя SSD: не менее 256 Гб производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 12000 единиц, объём видеопамати: не менее 2 Гб диагональ экрана: не менее 17 дюймов, разрешение: не менее 1920x1080, предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется	шт.	1
3.3.	Мышь		шт.	15
3.4.	Тележка для хранения ноутбуков	На 20 шт.	шт.	1
3.5.	Удлинитель USB 3-метровые		шт.	15
4	Компьютерное оборудование (дополнение к базовому набору до расширенного)			
4.1.	Интерактивная панель	Интерактивная панель 75'	шт.	1
4.2.	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п. 4.2 Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг	шт.	1
5	Лабораторное и производственное оборудование (базовый)			
5.1	Министанок токарный		шт.	1
5.2	Осциллограф		шт.	1
5.3	Аккумуляторы		шт.	15

5.4	Блок питания		шт.	5
5.5	Весы	Общелабораторное оборудование	шт	1
5.6	Дрель 220 В	Инструменты	шт	1
5.7	Дрель аккумуляторная	Инструменты	шт	1
5.8	Жало клин 8 мм к i-Tool		шт.	5
5.9	Жало ножевидное		шт.	5
5.10	Инструмент для зачистки провода от 0.2 до 0.8мм	Инструменты	шт	5
5.11	Канцелярский нож	Нож 18 мм, металлический	шт	5
5.12	Керн		шт.	10
5.13	Компас планшетный с визиром		шт.	2
5.14	Кусачки мелкие для тонких проводов		шт.	5
5.15	Лазерн указка		шт.	1
5.16	Лобзик		шт.	1
5.17	Лупа с зажимом для проводов		шт.	1
5.18	Металлическая линейка 1000 мм	1000мм	шт	1
5.19	Металлическая линейка 30 см	30 см	шт	2
5.20	Металлическая линейка 50 см	50 см	шт	2
5.21	Молоток большой	Инструменты	шт	2
5.22	Молоток малый	Инструменты	шт	2
5.23	Набор гаечных ключей 5.5 до 25		шт.	2
5.24	Набор ключей		набор	2
5.25	Набор отверток		набор	2
5.26	Набор сверел по дереву, диаметром от 3 мм до 10 мм		шт.	3
5.27	Набор сверел по металлу, диаметром от 1 мм до 10 мм		шт.	3
5.28	Набор стаместок		шт.	1
5.29	Набор напильников		шт.	1
5.30	Настольная лампа		шт.	1
5.31	Ножницы по бумаге		шт.	5
5.32	Ножовка по металлу		шт.	2
5.33	Обжимной инструмент	Инструменты	шт	1
5.34	Паяльная станция с вытяжкой		шт.	1
5.35	Пила		шт.	1
5.36	Пинцет		шт.	10
5.37	Плоскогубцы		шт.	2
5.38	Прозрачные контейнеры для хранения приборов		шт.	5

5.39	Пылесос промышленный		шт.	1
5.40	Рулетки		шт.	2
5.41	Струбцины		шт.	2
5.42	Тиски		шт.	2
5.43	Транспортир		шт.	5
5.44	Фен паяльный		шт.	1
5.45	Шкурка		шт.	2
5.46	Штангенциркуль		шт.	2
5.47	Шуруповерт		шт.	1
7	Расходные материалы и запасные части			
7.1	Латунные стойка М2 высота 10мм		шт.	50
7.2	Латунные стойка М2 высота 15мм		шт.	50
7.3	Латунная стойка М3 высота 15мм		шт.	50
7.4	Латунная стойка М3 высота 25мм		шт.	50
7.5	Латунная стойка М3 высота 35мм		шт.	50
7.6	Латунная стойка М4 высота 10мм		шт.	50
7.7	Латунная стойка М4 высота 20мм		шт.	50
7.8	Стяжки нейлоновые 10 см		шт.	10
7.9	Полотна для электролобзика (дерево, пластик, листовой металл)		набор	5
7.10	Полотна для ножовки по металлу		шт.	20
7.11	Набор резцов для токарного станка		набор	0
7.12	Провод МГТФЭ 0.12, 0.2 - по 1 км		п.м.	500
7.13	Алюминиевые трубки диаметром 6 мм	Расходные материалы	шт	6
7.14	Алюминиевые трубки диаметром 7 мм	Расходные материалы	шт	6
7.15	Алюминиевые трубки диаметром 8 мм	Расходные материалы	шт	6
7.16	Алюминиевые трубки диаметром 10 мм	Расходные материалы	шт	6
7.17	Алюминиевые трубки диаметром 12 мм	Расходные материалы	шт	6
7.18	Алюминиевые трубки диаметром 15 мм	Расходные материалы	шт	6
7.19	Алюминиевые трубки	Расходные материалы	шт	6

	диаметром 16 мм			
7.20	Алюминиевые трубки диаметром 18 мм	Расходные материалы	шт	6
7.21	Алюминиевые трубки диаметром 19 мм	Расходные материалы	шт	6
7.22	Алюминиевые трубки диаметром 20 мм	Расходные материалы	шт	6
7.23	Тумблер ON-OFF (10A 250VAC) SPST 2P		шт.	10
7.24	Тумблер с подсветкой ON-OFF (20A 12VDC) SPST 3P		шт.	10
7.25	Тумблер ON-ON (3A 250VAC) SPDT 3P		шт.	10
7.26	Тумблер ON-OFF-ON (3A 250VAC) DPDT 6P		шт.	10
7.27	Тумблер ON-OFF-ON (1.5A 250VAC) SPDT 3P		шт.	10
7.28	Тумблер MTL-101 А-2 на плату		шт.	5
7.29	Переключатель движковый бр.ON-ON 3A 250V		шт.	10
7.30	Переключатель мини 3 конт. типб		шт.	5
7.31	Переключатель черный ON-OFF (6A 250VAC) SPST 2P		шт.	10
7.32	Кисти для припоя		шт.	25
7.33	Плавкие предохранители на 1,2А		шт.	10
7.34	Плавкие предохранители на 5А		шт.	10
7.35	Плавкие предохранители на 8А		шт.	10
7.36	Плавкие предохранители на 10А		шт.	10
7.37	Разъем DB25F		шт.	50
7.38	Разъем DB25M		шт.	50
7.39	Тряпки и ветошь, 10 кг		шт	1
7.40	Изолента разных цветов	Расходные материалы	шт	10
7.41	Скотч обычный		шт.	100
7.42	Скотч бумажный		шт.	100
7.43	Скотч двусторонний		шт.	100
7.44	Набор клемм разных видов и цветов		набор	2
7.45	Клей универсальный типа Момент		шт.	20
7.46	Ал. уголок 10x10 мм, толщиной до 2 мм		м	10

7.47	Набор пружин разного сечения и размеров		набор	10
7.48	Набор прокладок резиновых		набор	10
7.49	Набор булавок		шт.	10
7.50	Дупеета - нить		м	1
7.51	Оргстекло листовое 2000х3000, толщина 5 мм		лист	4
7.52	Оргстекло листовое 2000х3000, толщина 10 мм		лист	4
7.53	Лист ПВХ 2000х3000, толщина 5 мм		лист	4
7.54	Лист ПВХ 2000х3000, толщина 10 мм		лист	4
8 Мебель				
8.1	Стол рабочий	Стол рабочий 1200*1200*1200*760мм. На металлокаркасе.	шт.	6
8.2	Кресло ученическое.	Мобильное пластиковое литое основание. Цвет основания белый. Колеса белого цвета с прорезиненной нескользящей поверхностью светло-серого цвета. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-600 мм. Ширина сиденья 460 мм, глубина сиденья 370 мм. Кресло укомплектовано механизмом постоянной поддержки спины. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из литого белого пластика. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. Цвет сетчатого материала идентичен цвету сиденья кресла. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая цветная. Рекомендуемая нагрузка 80 кг.	шт.	15
8.3	Стол 2-х местный	Стол 2-х местный прямоугольный мобильный 1400х600мм. Колеса. 2 со стопором.	шт.	4
8.4	Стол для преподавателя.	Размер 2000*1600*750 мм. Каркас стальной. Стол укомплектован двумя приставными тумбами.	шт.	1

8.5	Кресло преподавателя.	Мобильное литое основание. Колеса с прорезиненной нескользящей поверхностью . Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-570 мм. Ширина сиденья 470 мм, глубина сиденья 490 мм. Кресло укомплектовано механизмом качания с фиксацией в рабочем положении. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из стали. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. В изголовье спинки установлен эргономичный подголовник, изготовленный из экокожи. Цвет экокожи идентичен цвету сиденья. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая. Рекомендуемая нагрузка 120 кг. Подлокотники пластиковые с металлическими декоративными вставками.	шт.	1
8.6	Стол рабочий на О-опорах.	Размер 4800*1400*750 мм. Каркас стальной, полимерно-порошковая окраска.	шт.	1
8.7	Система хранения.	4000*420*2250. Высота центральной ниши 300 мм. Высота по фасадам 670 мм. Плита 16 мм. Лицевые торцы и фасады - 2 мм. Ручки 96 мм матовый хром. Цоколь 60 мм, опоры регулируемые.	шт.	1
8.8.	Стол паяльщика с вытяжным рукавом	РВП-С1/ЭСП 1200*750*800-850	шт.	2

2.2. По направлению «НаноКвантум»

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1 Учебное и лабораторное оборудование				
1.1	Металлографический микроскоп исследовательского класса	Анализ микроструктур непрозрачных объектов, металлических деталей, фотошаблонов, определение величины и расположения зерен металла, контроль состояния структуры поверхностного слоя	шт.	1

		исследуемого объекта, выявление микродефектов, выявление дефектов кристаллического строения. Кодированный пятигнездный револьвер для объективов. Мощность осветителя не менее 100Вт. Методы исследований: отраженный свет, светлое поле, темное поле, поляризация, ДИК контраст. Цветная цифровая камера: наличие. Размер матрицы: не менее 1 дюйма. Система пробоподготовки для нанообъектов: наличие		
1.2	Оптический микроскоп	Методы исследования: в проходящем и отраженном свете в светлом поле, поляризация. Диапазон увеличений, крат: от 40 до 400. Прямоугольный столик со стеклянной вставкой	шт.	1
1.3	Сканирующий зондовый микроскоп	Режимы работы: резонансная полуконтактная силовая микроскопия, в том числе с фазовым контрастом, зондовая литография, сканирующая туннельная микроскопия при постоянном токе и постоянной высоте. Минимальная площадь сканирования не более 20 мкм x 20 мкм. Измерительная головка, адаптированная к работе с зондовыми датчиками: наличие, метод сканирования – образцом 1.1 Измерительная головка, адаптированная к работе с зондовыми датчиками на основе вольфрамовой иглы и на основе кремниевого кантилевера 1.2. Система автоматического подвода нанозонда к образцу 1.3. Подача потенциала на образец 1.4. Максимальный диапазон сканирования: по осям X,Y не менее 65 мкм 1.5. Максимальный диапазон сканирования: по оси Z не менее 6 мкм 1.6. Метод сканирования - образцом 1.8. Пространственное разрешение для зондового датчика с	шт. 1	

		<p>вольфрамовой иглой по осям X, Y - не более 50 нм</p> <p>2. Цифровой контроллер управления</p> <p>3. Вычислительный комплекс (персональный компьютер с предустановленной ОС)</p> <p>4. Программное обеспечение (ПО) для управления сканирующим зондовым микроскопом</p> <p>5. Виртуальный тренажер"</p>		
1.4	Фотоаппарат	Фотоаппарат для подключения к оптическим микроскопам, без объективов, система переходников для видеопортов микроскопов и для подключения к системе управления с компьютера: наличие, Число эффективных пикселей: не менее 18 млн, Матрица: APS-C	шт.	3
1.5	Аналитические весы	Максимальный предел взвешивания: не менее 100 гр.; Точность: не менее 0,01 гр.; Калибровка: наличие	шт.	1
1.6	Прецизионные весы	Класс точности: не ниже II; Внешняя калибровка: наличие; Дискретность: 0.001 гр.; Пластиковый защитный кожух: наличие; Защита от перегрузки: наличие; Звуковой сигнал: наличие	шт.	1
1.7	Спектрофотометр	Предназначен для определения оптической плотности, коэффициентов пропускания и концентрации разнообразных растворов. Спектральный диапазон, нм: 190–1100 Выделяемый диапазон длин волн, нм: не менее 4 Оптическая схема с расщепленным оптическим лучом	шт.	1
1.8	Диспергатор универсальный	Гомогенизатор с герметичными пробирками. Возможность перемешивать пестиком, ротор-статором и стеклянными или металлическими шариками.	шт.	1
1.9	Дистиллятор лабораторный	Производительность: не менее 4 л/ч, Исполнение: настольный	шт.	1
1.10	Ультразвуковая мойка	Предназначена для очистки образцов, а также небольших лабораторных предметов, ультразвуковая пробоподготовка	шт.	1

		образцов.		
1.11	Центрифуга	Мини центрифуга для задач микрофильтрации и разделения в рабочем диапазоне (до 6000 об/мин). Вместимость: 8 пробирок по 2,0 мл, Допустимая плотность, кг/дм ³ : не менее 1,2 Центробежное ускорение, G: не менее 2000	шт.	1
1.12	Магнитная мешалка с подогревом	Объем пробы (max): 5 л; Максимальная температура нагрева: не менее 500 °С; Максимальная скорость вращения: не менее 1500 об/мин; Размер рабочей поверхности: не менее 100x100 мм; Штатив: наличие; Назначение: работа с жидкостями, процессами растворения, приготовление однородных суспензий и эмульсий	шт.	1
1.13	Нагревательная плитка	Плитка нагревательная лабораторная с индикацией температуры и регулировками, инструмент пробоподготовки. Мощность нагрева, Вт: 1000 Диапазон нагревания температур, °С: 50–500, Разъем для подключения контактного термометра: наличие, Максимальный объем, л: не менее 10	шт.	1
1.14	Водяная баня	Назначение: для решения задач термостатирования, не требующих высокой точности поддержания температуры и однородности температурного поля в рабочем объеме. Применяется для термостатирования образцов и проб в стаканах, колбах и другой лабораторной посуде Диапазон регулирования температуры, °С: от +5 до +200, Объем ванны, л: 8	шт.	1
1.15	Сушильный шкаф	Лабораторный сушильный шкаф для нагрева, высушивания и тепловой обработки различных материалов в воздушной среде. Максимальная температура нагрева, °С: не менее +350	шт.	1
1.16	Источник питания тип 1	Предназначен для проведения опытов по физике и электрохимии. Качество выходного тока	шт.	1

		позволяет использовать его в микроэлектронике. 3 канала: 0–30 В, 0–3 А		
1.17	Источник питания тип 2	Источник питания 2x30 В, 2x5 А. Линейный. 2 канала.	шт.	6
1.18	Рефрактометр	Назначение: для определения показателей преломления неагрессивных прозрачных жидкостей и растворов. Рабочая длина волны 584 нм Диапазон измерения: показателя преломления (nD) от 1,2 до 1,7 массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе от 0 до 100 % Точность измерения содержания сахара в растворах: 0,2 % Диапазон рабочих температур +10 ... +40, °С Цена деления шкалы показателя преломления (nD) 5x10-4	шт.	1
1.19	Сосуд Дьюара	Назначение: для длительного хранения, транспортирования и использования небольших количеств жидкого азота. Вместимость: не менее 16 литров; Потери жидкого азота от испарения, г/ч: не более 5,9; Время полного испарения азота, суток: не менее 90	шт.	1
1.20	Муфельная печь	Назначение для подготовки проб в химическом анализе, проведения нагрева, закалки и обжига материалов в воздушной среде при температурах до +1000 °С. Время разогрева до максимальной температуры, не более, мин: 120, Объем рабочей камеры, не менее л: 5	шт.	1
3	Компьютерное оборудование			
3.1	Ноутбук	Процессор: не менее 4 ядер, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, тактовая частота: не менее 1,6 ГГц, оперативная память: не менее 8 Гб, объём накопителя SSD: не менее 256 Гб	шт.	12

		предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется		
3.2	Тележка для хранения ноутбуков	На 20 шт.	шт.	1
3.3	МФУ (Копир, принтер, сканер)	Тип устройства: МФУ, цветность: цветной, формат бумаги: А4	шт.	1
4 Презентационное оборудование				
4.1	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840×2160 пикселей, встроенная акустическая система: требуется, количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний, высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана, встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): требуются, количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт., возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: требуется Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется Наличие функции графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуется Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе распространенных ОС), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-	шт.	1

		<p>источником: требуетсяИнтегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: требуетсяПоддержка встроенными средствами дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: требуется Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется Интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt</p>		
4.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п. 4.1 Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг	шт.	1
5	Дополнительное оборудование			
5.1	Простые измерительные приборы			

5.1.1	Электронный термометр	Диапазон измерения температуры, °С: от -50 до +150	шт.	4
5.1.2	Ph-метр карманный	Диапазон измерения, рН: от 0,00 до 14,00 Разрешение, рН: 0,01 Точность, рН: ±0,2	шт.	4
5.1.3	Кондуктометр карманный	Определение проводимости, а также содержания солей в воде и коэффициента общей жесткости Диапазон, мкСм/см: от 0 до 99,9 Разрешение, мкСм/см: 0,1	шт.	1
5.1.4	Кондуктометр-солемер карманный	Определение проводимости, а также содержания солей в воде и коэффициента общей жесткости Диапазон проводимости, мСм /см: от 0 до 19,99 Проводимость раствора, мСм/см: 0,01	шт.	3
5.1.5	Автоматические микропипетки переменного объема, мкл: 0,5–10	Точное дозирование, Автоматические микропипетки переменного объема 0,5–10 мкл	шт.	1
5.1.6	Автоматические микропипетки переменного объема, мкл: 10–100	Точное дозирование, Автоматические микропипетки переменного объема, 10–100 мкл	шт.	3
5.1.7	Автоматические микропипетки переменного объема, мкл: 100–1000	Точное дозирование, Автоматические микропипетки переменного объема, 100–1000 мкл	шт.	3
5.1.8	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 5	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 5	шт.	1
5.1.9	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 10	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 10	шт.	1
5.1.10	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 100	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 100	шт.	1
5.1.11	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 1000	Автоматические микропипетки постоянного объема, мкл: 1000	шт.	1
5.1.12	Вискозиметр 0,34	Вискозиметр стеклянный предназначен для определения кинематической вязкости прозрачных жидкостей. d	шт.	1

		капилляра, мм: 0,34		
5.1.13	Вискозиметр 0,56	Вискозиметр стеклянный предназначен для определения кинематической вязкости прозрачных жидкостей. d капилляра, мм: 0,56	шт.	1
5.1.14	Набор ареометров	Предназначен для измерения плотности. Диапазон измерения плотности, кг/м ³ , не менее 750 до 1800 Количество в наборе, шт., не менее 19	набор	1
5.1.15	Термометр спиртовой	Прибор для измерения температуры в лаборатории, Тип: настенный	шт.	2
5.1.16	Барометр	Прибор для измерения атмосферного давления в лаборатории Диапазон измеряемого давления, Па: от 80 000 до 106 000 Диапазон измеряемого давления, мм.рт.ст.: от 600 до 800	шт.	1
5.1.17	Психрометр гигрометр тип 1	Предназначен для определения уровня влажности воздуха в помещении. Диапазон измерения температуры сухого термометра от 0 °С до +25 °С. Диапазон измерения относительной влажности в зависимости от температур: от 20% до 90% при температуре: от 5 °С до +25 °С.	шт.	1
5.1.18	Психрометр гигрометр тип 2	Предназначен для определения уровня влажности воздуха в помещении. Диапазон измерения температуры сухого термометра от +15 °С до +40 °С. Диапазон измерения относительной влажности в зависимости от температур: от 20% до 90% при температуре: от +26 °С до +40 °С от 40% до 90% при температуре: от +23 °С до +26 °С от 54% до 90% при температуре: от +20 °С до +23 °С	шт.	1
5.1.19	Термогигрометр электронный	Прибор для определения температуры и влажности воздуха. Тип: цифровой Функция измерения температуры воздуха: есть	шт.	1

		Измерение: воздух Диапазон измерения влажности (воздух): 0-100 % Min абсолютная погрешность: 2.5 %		
5.1.20	Измеритель давления и расхода (трубка ПИТО)	Прибор для измерения давления. Рабочая температура: 0-50 °С Измерение абсолютного давления: есть Расчет барометрического давления воздуха: есть	шт.	1
5.1.21	Манометр	Прибор для измерения давления жидкостей и газов. Диапазон измерений, миллибар: 0 – 7000	шт.	1
5.1.22	Штангенциркуль	Материал: металл; Корпус дисплея: пластик; Глубиномер: наличие	шт.	4
5.1.23	Мультиметр	Для измерения силы переменного и постоянного тока, измерения постоянного и переменного напряжения, сопротивления, емкости, дисплей: наличие, противоударный корпус: наличие	шт.	4
5.2	Комплект лабораторной посуды			
5.2.1	Банка для реактивов из пластика 100 мл	Горло широкое, завинчивающаяся крышка Материал: пластик Объем, мл: 100	шт.	50
5.2.2	Банка для реактивов из пластика 250 мл	Горло широкое, завинчивающаяся крышка Материал: пластик Объем, мл: 250	шт.	50
5.2.3	Банка для реактивов из пластика 500 мл	Горло широкое, завинчивающаяся крышка Материал: пластик Объем, мл: 500	шт.	50
5.2.4	Банка для реактивов из пластика 1000 мл	Горло широкое, завинчивающаяся крышка Материал: пластик Объем, мл: 1000	шт.	42
5.2.5	Бокс штатив пластиковый малый	На 50 предметных стекол Материал: полистирол	шт.	8
5.2.6	Бокс штатив пластиковый большой	На 100 предметных стекол Материал: полистирол	шт.	8
5.2.7	Бутыль/склянка для реактивов с притертой пробкой 100 мл	Материал – темное стекло Горло бутылки узкое Крышка завинчивающаяся Объем, мл: 100	шт.	12

5.2.8	Бутыль/склянка для реактивов с притертой пробкой 500 мл	Материал – темное стекло Горло бутылки узкое Крышка завинчивающаяся Объем, мл: 500	шт.	6
5.2.9	Бутыль/склянка для реактивов с притертой пробкой 1000 мл	Материал – темное стекло Горло бутылки узкое Крышка завинчивающаяся Объем, мл: 1000	шт.	6
5.2.10	Виалы для образцов 3,85 - 5 мл	Стекланные с крышками Объем, мл: 3,85 - 5	шт.	25
5.2.11	Виалы для образцов 5,5 - 7 мл	Стекланные с крышками Объем, мл: 5,5 - 7	шт.	25
5.2.12	Виалы для образцов 9,5 - 12 мл	Стекланные с крышками Объем, мл: 9,5 - 12	шт.	25
5.2.13	Виалы для образцов 12,5 - 15 мл	Стекланные с крышками Объем, мл: 12,5 - 15	шт.	25
5.2.14	Воронка Бюхнера 60 мм	Диаметр, мм: 60	шт.	5
5.2.15	Воронка Бюхнера 80 мм	Диаметр, мм: 80	шт.	3
5.2.16	Воронка малая стеклянная	Размер, мм: диаметр - 56, высота - 80	шт.	12
5.2.17	Воронка большая стеклянная	Размер, мм: диаметр 100 , высота - 150	шт.	8
5.2.18	Воронка средняя стеклянная	Размер, мм: диаметр - 75, высота - 110	шт.	12
5.2.19	Воронка средняя полипропиленовая	Размер, мм: диаметр - 50- 75, высота 60– 110 Материал: полипропилен	шт.	15
5.2.20	Выпарительная чашка 25 - 40 мл	Материал – фарфор Объем, мл: 25 - 40	шт.	10
5.2.21	Выпарительная чашка 50 - 70 мл	Материал – фарфор Объем, мл: 50-70	шт.	10
5.2.22	Выпарительная чашка 100 - 125 мл	Материал – фарфор Объем, мл: 100-125	шт.	10
5.2.23	Ёршик для мытья колб	Лабораторный ёршик, большой	шт.	3
5.2.24	Ёршик для мытья пробирок	Лабораторный ёршик, малый	шт.	3
5.2.25	Канистры для дистиллированной воды с крышкой (полипропилен)	Материал – полипропилен Объем, л: 5	шт.	1
5.2.26	Капельницы для индикаторов (Шустера)	Объем, мл: 50	шт.	3
5.2.27	Колба 100 мл	Объем, мл: 100 Дно плоское, коническая без шлифа	шт.	24
5.2.28	Колба 250 мл	Объем, мл: 250 Дно плоское, коническая без шлифа	шт.	36
5.2.29	Колба 500 мл	Объем, мл: 500 Дно плоское, коническая без шлифа	шт.	36

5.2.30	Колба круглодонная 250 мл	Объем, мл: 250 Круглодонная, без шлифа	шт.	36
5.2.31	Колба круглодонная 500 мл	Объем, мл: 500 Круглодонная, без шлифа	шт.	24
2.2.32	Пробки к колбам	Пробки на 10/19 шлиф - 50 шт, 14/23 И 26/29 шлифы - по 10 штук	шт.	35
5.2.33	Кристаллизатор (Чашка кристаллизационная) 1000 мл	Объем, мл: 1000	шт.	3
5.2.34	Кристаллизатор (Чашка кристаллизационная) 300 мл	Объем, мл: 300	шт.	3
5.2.35	Мензурка 250 мл	Объем, мл: 250	шт.	5
5.2.36	Мензурка 500 мл	Объем, мл: 500	шт.	5
5.2.37	Мерные цилиндры 10 мл	Объем, мл: 10	шт.	6
5.2.38	Мерные цилиндры 25 мл	Объем, мл: 25	шт.	6
5.2.39	Мерные цилиндры 50 мл	Объем, мл: 50	шт.	6
5.2.40	Мерный кувшин с делениями	Объем, л: 1	шт.	2
5.2.41	Набор покровных стекол	В каждый набор входит 1000 стекол размером 18x18 мм	шт.	3
5.2.42	Набор предметных стекол	В набор входит 100 стекол размером 26x76 мм, толщиной 1 мм	шт.	25
5.2.43	Промывалка	промывалка 250 мл, п/э	шт.	3
5.2.44	Одноразовые пипетки Пастера	Объем, мл: 3 Упаковка - 100 шт.	упак.	3
5.2.45	Пипетка стеклянная, измерительная	Объем, мл: 10-25	шт.	10
5.2.46	Пробирка химическая 14 мм	Размер, мм 14	шт.	100
5.2.47	Пробирка химическая 16 мм	Размер, мм 16	шт.	100
5.2.48	Пробирка химическая 21 мм	Размер, мм 21	шт.	100
5.2.49	Пробки к пробиркам на 14 мм	Материал: пластик или резина	шт.	50
5.2.50	Пробки к пробиркам на 16 мм	Материал: пластик или резина	шт.	50
5.2.51	Пробки к пробиркам на 21 мм	Материал: пластик или резина	шт.	50
5.2.52	Пробирка центрифужная 15 мл	Объем, мл 15	шт.	100
5.2.53	Пробирка центрифужная 50 мл	С завинчивающейся крышкой и юбкой устойчивости Объем, мл: 50 Материал – полипропилен	шт.	50
5.2.54	Пробирка Эппендорфа	Объем, мл: 2 -5 мл	шт.	100
5.2.55	Пробирка, культуральная	Янтарная, плоскодонная, с винтовой крышкой и прокладкой	шт.	20

		Объем, мл 30		
5.2.56	Склянка 2500 мл	Светлое стекло Объем, мл: 2500	шт.	1
5.2.57	Склянка 1000 мл	Светлое стекло Объем, мл: 1000	шт.	2
5.2.58	Спиртовка тип СЛ-2	Объем, мл: 1000 Материал: стекло	шт.	5
5.2.59	Химический стакан высокий 50 мл	Со шкалой, с носиком Объем, мл: 50	шт.	50
5.2.60	Химический стакан высокий 150 мл	Со шкалой, с носиком Объем, мл: 150	шт.	70
5.2.61	Химический стакан высокий 250 мл	Со шкалой, с носиком Объем, мл: 250	шт.	80
5.2.62	Химический стакан высокий 500/600 мл	Объем, мл: 500/600	шт.	30
5.2.63	Химический стакан высокий 1000 мл	Объем, мл: 1000	шт.	30
5.2.64	Стеклянные палочки	Для перемешивания	шт.	10
5.2.65	Ступка с пестом 60	Материал – фарфор, пест в комплекте Диаметр, мм: 60	шт.	10
5.2.66	Ступка с пестом 80	Материал – фарфор, пест в комплекте Диаметр, мм: 80	шт.	10
5.2.67	Ступка с пестом 100	Материал – фарфор, пест в комплекте Диаметр, мм: 100	шт.	10
5.2.68	Тигель алундовый	Подходят для отжига в печах, Материал - алунд, Объем, мл: 30/50	шт.	10
5.2.69	Тигель высокий 30/50	Материал - фарфор Объем, мл: 30/50	шт.	10
5.2.70	Тигель низкий 30/50	Материал – фарфор Объем, мл: 30/50	шт.	15
5.2.71	Тигель низкий 8/15	Материал – фарфор Объем, мл: 8/15	шт.	10
5.2.72	Тигель низкий 100/125	Материал – фарфор Объем, мл: 100/125	шт.	10
5.2.73	Чашка Петри 60	Материал – стекло Диаметр, мм: 60	шт.	100
5.2.74	Чашка Петри 100x20	Материал – стекло Размер, мм: 100x20	шт.	100
5.2.75	Чашка Петри пластик 60	Материал – пластик Диаметр, мм: 60	шт.	100
5.2.76	Чашка Петри пластик 90	Материал – пластик Диаметр, мм: 90	шт.	100
5.2.77	Эксикатор без крана 180/250	Материал – стекло Диаметр, мм: 180/250	шт.	2
5.2.78	Эксикатор с краном 240/300	Материал – стекло. Наличие отверстия для насоса	шт.	2

		Диаметр, мм: 240/300		
5.2.79	Эксикатор с краном 100/125	Материал – стекло. Наличие отверстия для насоса Диаметр, мм: 100/125	шт.	2
5.2.80	Пластиковые стаканы	Упаковка по 50 шт. разных размеров, прозрачные	шт.	5
5.2.81	Ложка-шпатель длина 200/210 мм, нержавеющая сталь	Длина 200/210 мм, нержавеющая сталь	шт.	10
5.2.82	Ложка-шпатель фарфоровая, длина 120 мм	Фарфоровая, длина 120 мм	упак.	5
5.2.83	Ложка-шпатель длина 180/200 мм, пластик	Длина 180/200 мм, пластик	шт.	15
5.2.84	Спринцовка-груша объем 25/30 мл	объем 25/30 мл	шт.	5
5.3 Общелабораторные принадлежности				
5.3.1	Конструктор молекулярных моделей	Комплект для сборки моделей молекул различных веществ (органических и неорганических). Шаростержневые (открытые) и объемные (компактные) модели молекул - наборы цветных пластмассовых шаров (моделирующих атомы химических элементов) и соединительных стержней, моделирующих различные виды химических связей. Окраска шаров соответствует принятой стандартной цветовой индикации. В шарах имеются отверстия, в которые вставляются соединительные стержни. Отверстия расположены на моделях атомов таким образом, что при сборке моделей молекул соблюдаются углы между химическими связями.	шт.	2
5.3.2	Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе микроконтроллерной платформы	Микроконтроллерная платформа Arduino: наличие, комплект радиодеталей и проводов: наличие, макетная плата: наличие	шт.	2
5.3.3	Конструктор магнитных шариков	Конструктор магнитных шариков. Для моделирования кластеров и кристаллических структур твердых тел	шт.	2

5.3.4	Спектроскоп	Простое устройство для изучения видимой части спектра света. Может использоваться как расходный материал для мастер-классов. Материал: картон, дифракционная решетка	шт.	25
5.3.5	Набор трубок для изучения эффекта Ленца	металлические медные и алюминиевые трубки, длина 1 м	шт.	1
5.3.6	Набор магнитов	Неодимовые, разных размеров и форм	шт.	1
5.3.7	Набор грузов	В упаковке - 10 штук грузов, весом по 50 гр. каждый	упак.	1
5.3.8	Набор для электролиза	кювета с металлическими пластинами	шт.	2
5.3.9	Индикаторная бумага универсальная набор (100 полосок)	Индикаторная бумага универсальная для определения pH растворов	шт.	2
5.3.10	Фильтровальная бумага весовая	Фильтровальная бумага для качественного анализа	кг	2
5.3.11	Фильтры бумажные трех типов «Красная лента», "Синяя лента", круги, радиус 11 см и "Белая лента" радиусом 15 см	Фильтры бумажные для качественного анализа	шт.	30
5.3.12	Игла препаровальная металлическая	Игла для препарирования металлическая	шт.	25
5.3.13	Скальпель со сменными лезвиями в комплекте	Скальпель, 5 упаковок сменных лезвий в комплекте	шт.	5
5.3.14	Держатель для пробирок диаметром 10-25 мм из нерж стали	Держатель для пробирок диаметром 10 – 25 мм, из нержавеющей стали	шт.	5
5.3.15	Щипцы для тиглей длина от 200 до 400 мм	Щипцы лабораторные, сталь, длина от 200 до 400 мм	шт.	5
5.3.16	Штативы лабораторные	Предназначен для закрепления химической посуды и оборудования. Зажимы (лапки), кольцо, крепежи отлиты из стали и покрыты порошковой краской. Основание штатива выполнено из стали, покрытого порошковой краской, штанга — из нержавеющей стали.	шт.	5
5.3.17	Штатив для пипеток	Штатив для установки и хранения пипеток	шт.	1
5.3.18	Универсальный штатив-стойка для механических дозаторов		шт.	2
5.3.19	Штатив под пробирки Эппендорфа	Штатив под пробирки	шт.	2

5.3.20	Штатив для пробирок на 10 пробирок		шт.	7
5.3.21	Штатив для пробирок на 20 пробирок		шт.	5
5.3.22	Термос из нержавеющей стали, 500 мл, вакуумный		шт.	1
5.3.23	Полотенца бумажные	Полотенца для диспенсора Бумажные, листовые	упак.	2
5.3.24	Мыло жидкое		л	1
5.3.25	Диспенсор для мыла наливной		шт.	1
5.3.26	Диспенсер для бумажных полотенец	Материал пластик, крепления в комплекте	шт.	1
5.3.27	Перчатки нитриловые размер S	Упаковка – 100 шт.	упак.	2
5.3.28	Перчатки нитриловые размер M	Упаковка – 100 шт.	упак.	2
				0
5.3.30	Защитные очки	Очки защитные прозрачные для лабораторных работ	шт.	7
5.3.31	Халат лабораторный	Защитная одежда, хлопчатобумажные, разных размеров	шт.	10
5.4	Специализированные осветители			0
5.4.1	Осветитель	Источник постоянного искусственного освещения	шт.	1
5.4.2	Набор лазерных указок	Количество в наборе: не менее 3 штук	набор	3
5.4.3	Фонарь ультрафиолетовый	Фонарь UV	шт.	1
5.4.4	Набор светодиодов	разноцветные, 10 шт./упак., 3 В	упак.	1
5.4.5	Аккумуляторы 18650		шт.	7
5.4.6	Зарядное устройство для 18650		шт.	1
5.4.7	Аккумуляторы AAA		шт.	9
5.4.8	Зарядное устройство для AAA		шт.	1
5.5	Расходные материалы для оборудования			0
5.5.1	Набор "автодетектируемых" кремниевых зондов для СЗМ (self-sensing cantilever)	Набор кремниевых зондов для полуконтактной, контактной методик, магнитных зондов, набор из 7 зондов	набор	1
5.5.2	Набор зондовых датчиков для СЗМ	Зондовые датчики для вольфрамовых зондов с пьезотрубками	набор	1
5.5.3	Вольфрамовая проволока	Вольфрамовая проволока диаметром 0.15 мм	м	1

5.5.4	Набор подложек из легконамагничивающегося материала для СЗМ	Подложки металлические, мм: 10x10	шт.	50
5.5.5	Пинцет прецизионный антимагнитный	Антимагнитный	шт.	1
5.5.6	Пинцет прецизионный антистатический	Антистатический	шт.	1
5.5.7	Стекла предметные	Стекло с метками для оптической микроскопии	шт.	2
5.5.8	Мешальники для магнитной мешалки	Мешальники во фторопластовой оболочке, разных размеров и форм, комплект	упак.	1
5.5.9	Извлекатель магнитных перемешивающих элементов	разных размеров	шт.	1
5.5.10	Термопара для мультиметров выносная	термопара выносная	шт.	4
5.5.11	Одноразовые носики для микропипетки 10 мкл	Кол-во в упаковке, шт.: не менее 96	упак.	1
5.5.12	Одноразовые носики для микропипетки 100/200 мкл	Кол-во в упаковке, шт.: не менее 96	упак.	1
5.5.13	Одноразовые носики для микропипетки 1000 мкл	Кол-во в упаковке, шт.: не менее 96	упак.	1
5.5.14	Одноразовые носики для микропипетки 0,5-250 мкл	Кол-во в упаковке, шт.: не менее 96	упак.	3
5.5.15	Одноразовые носики для микропипетки 100-1000 мкл	Кол-во в упаковке, шт.: не менее 96	упак.	3
5.5.16	Кюветы для хроматографии	Оптическая длина пути 10 мм	шт.	6
5.5.17	Буферный раствор рН 4,01	Объем упаковки: не менее 20 мл	упак.	13
5.5.18	Буферный раствор рН 7,01	Объем упаковки: не менее 20 мл	упак.	13
5.5.19	Буферный раствор для хранения рН-метра		л	1
5.5.20	Набор пробирок для диспергатора тип 1	пробирка пластиковая с мешалкой — 25 шт. в упаковке	упак.	1
5.5.21	Набор пробирок для диспергатора тип 2	пробирка пластиковая с мешалкой — 10 шт. в упаковке	упак.	1
5.5.22	Набор пробирок для диспергатора тип 3	пробирка пластиковая с элементом «ротатор-статор» — 20 шт. в упаковке	упак.	1
5.5.23	Набор пробирок для диспергатора тип 4	пробирка пластиковая с элементом «ротатор-статор» — 10 шт. в упаковке	упак.	1
5.5.24	Набор пробирок для диспергатора тип 5	пробирка пластиковая для стеклянных шариков — 10 шт. в упаковке	упак.	1
5.5.25	Набор пробирок для диспергатора тип 6	пробирка пластиковая для стальных шариков — 10 шт. в	упак.	1

		упаковке		
5.5.26	Стальные шарики для диспергатора	Для перемалывания; обработки материалов в жидкостях	упак.	1
5.5.27	Стеклянные шарики для диспергатора	Для перемалывания; обработки материалов в жидкостях	упак.	5
6	Расходные материалы и реактивы			
6.1	Дисплей магнитного поля	Полимерная плёнка для визуализации магнитного поля, для демонстрации силовых линий	шт.	2
6.2	Пластина пирографита	Размер пластины не менее 5*5 см	шт.	3
6.3	Фторопластовая пластина	Расходные материалы	шт.	1
6.4	Фторопластовый уплотнительный материал	фумлента	упак.	3
6.5	Нитиноловая проволока	Определенной температуры активации	м	10
6.6	Нитиноловая пружина	Разной температуры активации	шт.	15
6.7	Набор металлических пластин, медь	Размер не менее 1 см*5 см	шт.	75
6.8	Набор металлических пластин, алюминий	Размер не менее 1 см*5 см	шт.	75
6.9	Набор металлических пластин, сталь	Размер не менее 1 см*5 см	шт.	75
6.10	Наждачная бумага	Разной шероховатости	шт.	5
6.11	Термоусадочные трубки	трубки в наборе 25 шт	упак.	1
6.12	Провода с зажимами крокодил	Ток не менее 4 А, двухцветные	шт.	50
6.13	Солнечная панель	Солнечная панель с usb	шт.	1
6.14	Солнечная панель	Пластины кремниевые	шт.	5
6.15	Элемент Пельтье	элемент Пельте, ток 2-4 А	шт.	5
6.16	Воздушный радиатор	радиатор небольшой мощности для охлаждения	шт.	5
6.17	Грифели графита разной твердости	Разной твердости	упак.	5
6.18	Термопаста	Расходные материалы	шт.	3
6.19	Силиконовая лента	Расходные материалы	шт.	2
6.20	Набор кристаллических тел №1	Набор минералогический, природный- шкала Маоса	шт.	1
6.21	Набор кристаллических тел №2	Набор минералогический, природный, коллекционный	шт.	1
6.22	Кристаллики опалов	Расходные материалы	шт.	1
6.23	Слюда	Кристалл – биоцитит или флогопит	г	50
6.24	Пластина полимерная	Пластина с памятью формы	шт.	1
6.25	Полимерный пластик	Пластик самозатвердевающий	кг	1
6.26	Образцы полиэтиленов, разных видов	ПВД и ПЭНД	кг	1
6.27	Гидрогели шарики	На основе акрилата калия	кг	1

6.28	Гидрогели измельченные макро	На основе акрилата калия	кг	1
6.29	Гидрогели измельченные микро	На основе акрилата калия	кг	1
6.30	Термохромные градусники	Термохромный градусник. Клейкая полоса с градацией температуры от 18 до 34 °С (64–93 °F) шагом 2 градуса	шт.	13
6.31	Термохромные краски	Пигменты разных цветов	г	70
6.32	Индикаторы влажности	Бумажные индикаторы влажности.	шт.	10
6.33	Хамелеон пигмент	Пигменты разных цветов	г	70
6.34	Жемчужный пигмент	Порошок	г	50
6.35	Светоотражающий пигмент	(цветной пигмент) с добавками слюды	г	50
6.36	Флуоресцентный порошок	Пигменты разных цветов	г	100
6.37	3D магнитный порошок		г	25
6.38	Алмазный порошок	Разной степени измельченности, не менее двух видов	г	13
6.39	Фотохромный порошок	Пигменты разных цветов	г	105
6.40	Линза фотохромная	Общелабораторные принадлежности	шт.	1
6.41	Канифоль сосновая		кг	1
6.42	Желатиновые пластины пищевые	Расходные материалы	упак.	5
6.43	Пищевые красители	натуральные, набор 5 шт.	упак.	3
6.44	Раствор йода аптечный	Раствор спиртовой 5%	мл	50
6.45	Фотобумага	Фотобумага общего назначения матовая или глянцевая, 25 листов	упак.	1
6.46	Пленка для принтеров	прозрачная по 10 листов	упак.	3
6.47	Крахмал пищевой	Расходные материалы	кг	3
6.48	Цеолиты	Расходные материалы	кг	3
6.49	Камфора кристаллическая	Расходные материалы	кг	1
6.50	Сухое горючее	хоз.	упак.	5
6.51	Уголь активированный	мед	упак.	10
6.52	Бензин	хоз. , очищенный	л	1
6.53	Индий	металл	г	50
6.54	Галлий	металл	г	50
6.55	Аммиак водный	ч/хч/чда	л	1
6.56	Аммоний ванадиевокислый	ч/хч/чда	кг	1
6.57	Аммоний двуххромовокислый	ч/хч/чда	Кг	0,5
6.58	Аммоний фосфорнокислый	ч/хч/чда	кг	0,5
6.59	Аммония роданид	ч/хч/чда	кг	0,5
6.60	Аммония хлорид (Хлористый аммоний)	ч/хч/чда	кг	2

6.61	Ацетат цинка ((CH ₃ COO) ₂ Zn)	ч/хч/чда	кг	1
6.62	Ацетон	хоз.	л	1
6.63	Борная кислота	ч/хч/чда	Кг	1
6.64	Гексан		л	1
6.65	Гидрокарбонат натрия NaHCO ₃ (Натрий углекислый кислый)	ч/хч/чда	кг	2
6.66	Двуххромовокислый калий (K ₂ Cr ₂ O ₇)	ч/хч/чда	кг	1
6.67	Железа оксалат		Кг	1
6.68	Железо сернокислое 7- водное	ч/хч/чда	кг	2
6.69	Железо хлорное III, 6- водное	ч/хч/чда	кг	2
6.70	Калий железосинеродистый (желтая кровяная соль)	ч/хч/чда	кг	2
6.71	Жидкое стекло	хоз.	л	2
6.72	Йод кристаллический	ч/хч/чда	г	50
6.73	Калий бромистый	ч/хч/чда	Кг	1
6.74	Калий бромноватокислый	ч/хч/чда	Кг	1
6.75	Калий йодистый	технический	кг	1
6.76	Калия гидроксид	ч/хч/чда	кг	1
6.77	Калия нитрат	ч/хч/чда	кг	1
6.78	Калия перманганат, кристаллический	ч/хч/чда	кг	0,1
6.79	Кальция нитрат	ч/хч/чда	кг	0,5
6.80	Квасцы алюмоаммонийные	ч/хч/чда	кг	3
6.81	Квасцы алюмокалиевые	ч/хч/чда	кг	3
6.82	Квасцы железоаммонийные	ч/хч/чда	кг	3
6.83	Квасцы хромокалиевые	ч/хч/чда	кг	3
6.84	Кобальт азотнокислый	ч/хч/чда	кг	1
6.85	Кобальт сернокислый семиводный	ч/хч/чда	кг	1
6.86	Кобальт хлористый, 6- водный	ч/хч/чда	кг	1
6.87	Калий железосинеродистый (Красная кровяная соль)	ч/хч/чда	кг	3
6.88	Лимонная кислота	ч/хч/чда	кг	1
6.89	Магния сульфат, 7-водный	ч/хч/чда	кг	1
6.90	Медь сернокислая 5- водная	ч/хч/чда	кг	1
6.91	Медь хлорная, 2-водная	ч/хч/чда	кг	1
6.92	Метиленовый синий (голубой)	ч/хч/чда	г	1

6.93	Метилловый оранжевый	ч/хч/чда	г	25
6.94	Натрий серноватисто-кислый, 5-водный	ч/хч/чда	кг	25
6.95	Натрий тетраборнокислый (бура)	ч/хч/чда	кг	1
6.96	Натрий углекислый	ч/хч/чда	кг	1
6.97	Натрий фосфорнокислый однозамещенный	ч/хч/чда	кг	1
6.98	Натрий фосфорнокислый двузамещенный	ч/хч/чда	кг	1
6.99	Натрий фосфорнокислый трёхзамещенный	ч/хч/чда	кг	1
6.100	Натрия ацетат, 3-водный	ч/хч/чда	кг	2
6.101	Натрия гидроксид	ч/хч/чда	кг	3
6.102	Натрия нитрат	ч/хч/чда	кг	2
6.103	Натрия сульфат	ч/хч/чда	кг	2
6.104	Никель хлористый	ч/хч/чда	кг	2
6.105	Нитрат серебра	ч/хч/чда	г	1
6.106	Оксалат натрия	ч/хч/чда	Кг	2
6.107	Оксид алюминия	ч/хч/чда	кг	1
6.108	Оксид железа	ч/хч/чда	кг	1
6.109	Оксид магния	ч/хч/чда	кг	1
6.110	Оксид марганца	ч/хч/чда	кг	1
6.111	Оксид меди	ч/хч/чда	кг	1
6.112	Оксид свинца	ч/хч/чда	кг	1
6.113	Перекись водорода, 37%	мед	л	1
6.114	Раствор хлорида кальция	мед, по 10 ампул	упак.	1
6.115	Салициловая кислота	ч/хч/чда	кг	1,5
6.116	Свинец азотнокислый	ч/хч/чда	Кг	1
6.117	Серная кислота, концентрированная	ч/хч/чда	л	0,5
6.118	Соляная кислота концентрированная	ч/хч/чда	л	1,5
6.119	Сульфосалициловая кислота	ч/хч/чда	кг	1
6.120	Тимоловый синий	ч/хч/чда	г	25
6.121	Уксусная кислота ледяная	ч/хч/чда	кг	0,5
6.122	Уксусная кислота пищевая, бутылка 0,2 л		шт.	1
6.123	Фенолфталеин	ч/хч/чда	г	0,2
6.124	Фиксанал серной кислоты	ч/хч/чда	упак.	10
6.125	Фиксанал соляной кислоты	ч/хч/чда	упак.	10
6.126	Фуксин	ч/хч/чда	г	5
6.127	Цинк гранулированный	ч/хч/чда	кг	1
6.128	Резинки	упаковочные	кг	1

6.129	Стретч-пленка	оберточная	шт.	1
6.130	Фольга, упаковка	алюминиевая	шт.	1
6.131	Zip-пакеты	разных размеров	шт.	2
6.132	Шприц трехкомпонентный	Шприц трехкомпонентный 5 мл	упак.	50
6.133	Шприцевые фильтры №1	шприцевые фильтры гидрофильные Ø 450 нм, 100 шт./упак.	упак.	1
6.134	Шприцевые фильтры №2	шприцевые фильтры гидрофильные Ø 200 нм, 100 шт./упак.	упак.	1
6.135	Ватные палочки	лабораторные работы	упак.	1
6.136	Ватные диски	лабораторные работы	упак.	3
6.137	Стикеры разных цветов тонкие, 5 шт. в упаковке	тонкие, универсальные	упак.	3
6.138	Карандаш/маркер по стеклу	карандаши/маркеры для стекла разных цветов	шт.	25
6.139	Скотч двухсторонний	двухсторонний широкий	шт.	5
6.140	Скотч односторонний	разных размеров	шт.	5
6.141	Ткань х/б	Ткань х/б без пропиток, рисунков для разработки пропитки	м	1
6.142	Лак бесцветный	хозяйственный	упак.	5

7 Лабораторная мебель

7.1	Стол весовой антивибрационный (маленький)	Стол антивибрационный весовой. Предназначен для установки высокоточных лабораторных весов, максимально, исключая любые внешние вибрационные воздействия на весы. Каркас антивибрационного весового стола изготовлен из металлической профильной трубы квадратного сечения не менее 40x40x2 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Каркас стола в стандартной окрашен в белый цвет. Рабочая поверхность (столешница) весового стола – полированная гранитная плита размером не менее 600x400x20 мм. Столешница установлена на каркас через специальные антивибрационные демпферы. Для возможности регулировки изделия по горизонтальному уровню ножки предусматривают наличие регулируемых резьбовых опор, диаметр резьбы не менее 8мм, ход регулировки 0-50 мм.	шт.	1
-----	---	---	-----	---

		<p>Регулируемые опоры оканчиваются пластиковыми наконечниками диаметром не более 35 мм. В тело каркаса регулируемые опоры помещаются за счет усиленных втулок с соответствующим диаметром резьбы, для обеспечения устойчивости изделия втулка имеет высоту 1/3 от величины регулировочного болта регулируемой опоры.</p> <p>Габаритные размеры: Длина не менее 600 мм и не более 605мм Глубина не менее 400 мм и не более 405 мм Высота не менее 750 мм и не более 755 мм.</p>		
7.2	<p>Стол весовой антивибрационный (большой)</p>	<p>Стол антивибрационный для весов Габаритные размеры не менее 1200х600х750 мм и не более 1300х700х800 мм Предназначен для установки высокоточных лабораторных весов, максимально, исключая любые внешние вибрационные воздействия на весы. Конструктивно представляет низкий цельнометаллический лабораторный стол с интегрированным в него весовым столом. Внешний стол лабораторный низкий. Каркас стола изготовлен из металлической профильной трубы прямоугольного сечения не менее 60х30х2 мм. Нерабочие поверхности изготовлены из металлического холоднокатаного листа толщиной 1 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Каркас стола окрашен в светло-серый цвет RAL 7035. Каркас стола разборный и собираться 8 винтами. Боковые опоры стола "П"-образного вида. Наличие задней металлической заглушки. Ножки столов укомплектованы усиленными винтами регулировки высоты для компенсирования</p>	шт.	1

неровностей полов при установке мебели. Опоры должны давать возможность регулировки по высоте плюс/минус 40 мм и выдерживать нагрузку в 100 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор стальные с гальваническим покрытием, снизу имеют пластиковое покрытие, защищающее пол от царапин. Рабочая поверхность (столешница) – из монолитного влаго и химически стойкого пластика сверхвысокого прессования и имеет толщину не менее 16 мм. Выдерживает воздействие кислот, щелочей и органических растворителей. Столешница должна выдерживать нагрузку 300 кН (кгс). Цвет столешницы – светло-серый. На столешнице изготовлено прямоугольное отверстие размером 610x410 мм. В каркас лабораторного стола вставлен каркас антивибрационного весового стола. Каркас антивибрационного весового стола изготовлен из металлической профильной трубы квадратного сечения не менее 40x40x2 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Каркас стола окрашен в светло-серый цвет RAL 7035. Установлен на усиленные винт-опоры. Рабочая поверхность (столешница) весового стола – полированная гранитная плита размером 600x400x30 мм. Столешница установлена на каркас через специальные антивибрационные демпферы.

7.3	Шкаф вытяжной (большой)	<p>Шкаф вытяжной. Конструктивные особенности: Габаритные размеры: длина не менее 1540 мм и не более 1550 мм, глубина не менее 750 мм и не более 755мм, высота не менее 2050 мм, но не более 2150 мм. В основании шкафа должна быть установлена опорная тумба. Тумба должна быть установлена на металлический каркас окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи. Каркас должен быть изготовлены из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм. Габаритные размеры каркаса должны быть - высота 200 мм, длина 1430 мм, глубина 520 мм. В каркасе должны быть сделаны сквозные отверстия для крепления к тумбе, необходимое количество отверстий не менее 6, диаметр каждого отверстия должен быть не менее 5 мм и не более 6 мм. Каркас должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей полов при установке стола. Опоры должны позволять регулировать высоту стола в пределах +/- 40 мм и выдерживать нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу иметь пластиковый подпятник , защищающий пол от царапин. Тумба должна быть изготовлена из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой сине-зелёного цвета для предотвращения разбухания под</p>	шт.	
-----	-------------------------	--	-----	--

воздействием влаги. Тумба должна иметь следующие габаритные размеры: длина тумбы не менее 1473 мм и не более 1480мм, глубина не менее 586 мм и не более 590 мм, высота не менее 630 мм и не более 635мм. Тумба должна быть оснащена тремя распашными дверями, с углом открывания двери не менее 110 градусов и возможностью регулировки петель в трех плоскостях. Левое отделения техническое, должно быть предназначено для размещения сантехнических коммуникаций, а в левом отделении установлен фланец диаметром 100 мм для отвода паров реактивов с зоны хранения. Правая часть тумбы является зоной хранения, вытяжное отверстия в боковой левой стенке закрывается декоративной решёткой. В зоне хранения установлена горизонтальная полка. Двери тумбы должны быть снабжены вертикально установленными ручками типа дуга длиной 128 мм. Конструктивные особенности опорной тумбы исключает повреждения электротехнических и сантехнических коммуникаций расположенных за сервисной панелью вытяжного бокса. Вытяжной бокс должен быть выполнен из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой сине-зелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги, в виде прямоугольной трапеции. Основание вытяжного бокса имеет следующие габариты: ширина не менее 1540мм и не более 1545мм, высота не менее 1300 мм и не

более 1305мм, глубина не менее 716 мм и не более 750мм. С фасадной стороны шкафа установлена сервисная панель, высота сервисной панели не менее 140 мм и не более 145 мм. На сервисной панели должны быть расположены с левой стороны вентиль фронтальный для включения воды, с правой стороны - 2 розетки 220 вольт, выключатель местного освещения и автомат аварийного отключения питания 16 А. Суммарная мощность подключаемых приборов 2,2 кВт. Стекло триплекс, установлено под вертикальным углом 171 градус и имеет возможность перемещения в специально профрезерованных направляющих закрепленных на боковых трапециевидных стенках. Для удобства перемещения стекла, система подъема оборудована противовесом. Противовес выполнен в виде сплошного горизонтального груза, что исключает возможность перекоса и заедания стекла при перемещении. Плавное и бесшумное перемещения стекла обеспечивается за счет специальных пластиковых роликов и пластиковых направляющих, которые интегрированы в алюминиевый профиль. Алюминиевый профиль имеет конструкцию позволяющую интегрировать пластиковые направляющие без использования специального инструмента. Алюминиевый профиль должен крепиться к боковым стенкам шкафа. Конструкция противовесов не должна выступать за габариты шкафа. В вытяжном боксе должен быть установлен специальный дефлектор для разделения воздушных потоков. Крыша вытяжного шкафа должна быть оборудована фланцем, диаметр - 200 мм. Выпускной патрубков для воды должен быть расположен на

задней стенке шкафа в специальном коробе, который при подключении к коммуникациям не мешает беспрепятственному перемещению груза противовеса. Вытяжная камера должна комплектоваться пылевлагозащищённым светильником мощностью 60 Вт, степень защиты IP 54. Рабочая поверхность (столешница) - Столешница должна быть выполнена на основе керамогранитных плит размером не менее 300*300 мм, толщиной не менее 8 мм, цвет плит должен быть светлым с вкраплениями. Керамогранитные плиты должны быть выложены на основу из влагостойкой ЛДСП не менее 16 мм. Соединение основы и плит, а также зазоры между плитами должны быть заполнены составом на основе эпоксидных смол, что должно обеспечивать герметичное, химически стойкое соединение. Керамогранитная плитка должна обеспечивать высокую стойкость к химическим, термическим и механическим воздействиям. Должна быть стойкой к длительному воздействию высоких температур. В столешнице с левой стороны должна быть установлена полипропиленовая мойка, размеры мойки: длина не менее 300 мм и не более 305 мм, ширина не менее 150 мм и не более 155 мм, высота не менее 180 мм и не более 185 мм. Мойка должна быть установлена на одной оси с выпускным патрубком.

7.4	Стол-мойка	<p>Рабочая поверхность – единый блок столешница с одной чашей глубиной не менее 160 мм из высоколегированной нержавеющей стали, стойкая к неконцентрированным кислотам, щелочам, красителям.</p> <p>Тумба мойки должна быть изготовлена из влагостойкого ДСП белого цвета. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук) толщиной не менее 2 мм. ДСП должна иметь пропитку парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги.</p> <p>Тумба должна быть оснащена распашной дверью. Дверь должна открываться на угол не менее 110 градусов и снабжена вертикально установленной металлической ручкой типа дуга не менее 128 мм.</p> <p>Тумба должна быть установлена на цельносварной металлический каркас. Каркас должен изготавливаться из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм, окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи, высота каркаса не менее 200 мм.</p> <p>Каркас должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей полов при установке мойки. Опоры должны позволять регулировать высоту стола +/- 40 мм и выдерживать нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу имеют пластиковый подпятник, защищающий пол от царапин.</p> <p>Мойка должна комплектоваться: Двумя гибкими подводками для</p>	шт.	
-----	------------	--	-----	--

		<p>воды в оплетке из нержавеющей стали, длиной не менее 1200 мм, сифоном для подключения к фановой трубе, химическим смесителем для воды с керамическими буксами</p> <p>Габаритные размеры(Длина,Глубина, Высота): не менее 500х600х870 мм и не более 500х605х900 мм</p>		
7.5	Сушильный стеллаж	<p>Стеллаж сушилка для посуды, 40 стержней. Стеллаж полипропиленовый, габариты не менее 600*500*10 мм, должен быть оснащен не менее 40 шт. штырями длиной 95 мм.</p>	шт.	1
7.6	Стол пристенный высокий на сплошной опорной тумбе	<p>Стол-тумба должен быть изготовлен из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук, в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой синего-зеленого цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Сразу под столешницей по горизонту должны располагаться три выдвижных ящика на телескопических шариковых направляющих полного выдвижения длиной не менее 500 мм, высота фасада каждого ящика должна быть 145 мм. На фасаде каждого ящика должна быть установлена металлическая ручка типа дуга не менее 128 мм и не более 130 мм. Расположение каждой ручки – горизонтальное, ручка должна быть установлена от верхней части фасада на расстоянии 71 мм, с правой и левой стороны на расстоянии 182 мм. Допустимая нагрузка на 1 ящик- не менее 20 кг.</p>	шт.	1

Габариты каждого ящика должны быть, ширина 517 мм, глубина 452 мм, высота не менее 100 мм. Второй уровень стола должен быть образован двумя отделениями. Правое отделения должно закрываться двумя распашными дверьми. Двери должны быть оснащена четырьмя шарнирными петлями с углом открывания 110 градусов. На дверях вертикально установлены металлические ручки типа дуга не менее 128 и не более 130 мм. Каждая ручка должна быть установлена от верхней части фасада на расстоянии 40 мм, от нижней части на расстоянии 304 мм, с левой стороны (правая дверь) на расстоянии 40 мм., с правой стороны (левая дверь) на расстоянии 40 мм. Размер каждой двери должен быть длина не менее 495 мм, высота не менее 475 мм. Внутри отделения должна быть установлена съемная горизонтальная полка, габаритные размеры полки должны быть ширина 971 мм, глубина 560 мм, высота 16 мм. Полка должна быть установлена на расстоянии от дна тумбы на расстоянии 220 мм. Левое отделение должно быть представлено нишей закрывающийся распашной дверью. Дверь должны быть оснащена четырьмя шарнирными петлями с углом открывания 110 градусов. На двери вертикально установлена металлическая ручка типа дуга не менее 128 и не более 130 мм. Ручка должна быть установлена от верхней части фасада на расстоянии 40 мм, от нижней части на расстоянии 304 мм, с правой стороны на расстоянии 40 мм. Размер двери должен быть длина не менее 495 мм, высота не менее 475 мм. Внутри отделения должна быть установлена съемная горизонтальная полка, габаритные размеры полки должны быть

ширина 480 мм, глубина 560 мм, высота 16 мм. Полка должна быть установлена на расстоянии от дна тумбы на расстоянии 220 мм. Стол-тумба должен быть установлен на цельносварной металлический каркас. Каркас должен быть изготовлен из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм, и должен быть выполнен из пяти горизонтальных труб и шести вертикальных. Габариты каркаса должны быть, ширина 1450 мм, глубина 530 мм, высота 200 мм. Для крепления каркаса к дну тумбы, в каркасе должно быть предусмотрено наличие шести сквозных отверстий диаметром 5 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Цвет каркаса стола по согласованию с заказчиком. Каркас должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей полов при установке стола. Опоры позволяют регулировать высоту стола +/- 40 мм и выдерживают нагрузку в не менее 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу имеют пластиковый подпятник, защищающий пол от царапин. Рабочая поверхность (столешница) – ламинированная ДСП толщиной не менее 27 мм, покрытая химически стойким пластиком и окантованная пластиковой кромкой АВС (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. Ламинат - устойчив к кратковременному воздействию концентрированных кислот, щелочей, органических растворителей, дезинфицирующих

		<p>растворов, красителей. Высокая устойчивость к истиранию. При кратковременном воздействии выдерживают температуру до 250С. Не меняет своих цветовых характеристик с течением времени. Материал гигиеничен, легко очищается. Столешница должна выдерживать нагрузку 300 кН (кгс).</p> <p>Габаритные размеры: Длина не менее 1500 мм и не более 1505мм. Глубина не менее 600 мм и не более 605 мм. Высота не менее 900 мм и не более 905 мм.</p>		
7.7	<p>Стол пристенный высокий на сплошной опорной тумбе с технологическим стеллажом</p>	<p>Стол пристенный физический должен соответствовать следующей конфигурации. Габаритные размеры стола должны быть: длина не менее 1800 мм и не более 1805мм, ширина не менее 800 мм и не более 805 мм, высота не менее 1520 мм и не более 1525 мм. В основе стола должны быть установлены три опорные тумбы. Каждая тумба должна быть установлена на металлический каркас окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи. Каркасы должны быть изготовлены из стальной профильной трубы не менее 30х30х1,5 мм. Габаритные размеры каркасов под боковые тумбы должны быть - ширина 500 мм, глубина 380 мм, высота 230мм -2шт. Габаритные размеры каркаса</p>	шт.	1

под боковую тумбу должны быть – ширина 800 мм, глубина 400 мм, высота 230мм -1 шт. В каркасах должны быть сделаны сквозные отверстия для крепления к тумбам, необходимое количество отверстий -8, диаметр каждого отверстия должен быть не менее 5 мм и не более 6 мм. Каркасы должны комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей полов при установке стола. Опоры должны позволять регулировать высоту стола в пределах +/- 40 мм и выдерживать нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу иметь пластиковый подпятник , защищающий пол от царапин. Тумбы должны изготовлены из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой сине-зелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Тумбы должны иметь следующий вид, левая тумба должна быть оснащена одной распашной дверью, с углом открывания двери 110 градусов. Дверь должна быть снабжена вертикально установленной ручкой типа дуга 128 мм. Открывание двери должно происходить с право на лево. В тумбе должна быть установлена одна полка изготовленная из ДСП белого цвета, толщина полки 16 мм. Размер тумбы – высота не менее 630 мм и не более 640 мм, глубина не менее 546 мм и не более 550 мм,

ширина не менее 400 мм и не более 405 мм. В верхней части тумбы для крепления столешницы должны быть предусмотрены отверстия под шканты диаметром 8 мм, для усиления крепления столешницы с тумбой должны быть установлены крепежные мебельные уголки не менее 4 шт. Правая тумба должна быть оснащена тремя выдвижными ящиками на шариковых направляющих полного выдвижения длиной не менее 500 мм и не более 510 мм. Габаритные размеры каждого ящика должны быть – ширина не менее 453 мм и не более 460 мм, глубина не менее 490 мм и не более 500 мм, высота не менее 112 мм и не более 115 мм. Ящики должны быть снабжена горизонтально установленными ручками типа дуга 128 мм. В верхней части тумбы для крепления столешницы должны быть предусмотрены отверстия под шканты диаметром 8 мм, для усиления крепления столешницы с тумбой должны быть установлены крепежные мебельные уголки не менее 4 шт. Размер тумбы – высота не менее 630 мм и не более 640 мм, глубина не менее 546 мм и не более 550 мм, ширина не менее 400 мм и не более 405 мм. Средняя тумба встраиваемая, длина тумбы должна быть не менее 950 мм и не более 955 мм. Тумба должна быть оснащена верхнем горизонтальным отделением для установки двух выдвижными ящиков. Глубина верхнего отделения должна быть не менее 530 мм и не более 535 мм. Ящики должны быть укомплектованы шариковыми направляющими полного выдвижения длиной не менее 500 мм и не более 520 мм. Габаритные размеры каждого ящика должны быть – длина не менее 465 мм и не более 475 мм, глубина не менее 465 мм и не более 470 мм, высота не менее 110 мм и не более 115 мм.

Ящики должны быть снабжена горизонтально установленными ручками типа дуга 128 мм. Ящики должны располагаться горизонтально. В верхней части тумбы для крепления столешницы должны быть предусмотрены отверстия под шканты диаметром 8 мм, для усиления крепления столешницы с тумбой должны быть установлены крепежные мебельные уголки не менее 4 шт. Под верхнем отделением тумбы должен располагаться отдел с двумя распашными дверьми. Двери должна быть снабжена вертикально установленными ручками типа дуга 128 мм. В тумбе должна быть установлена одна полка изготовленная из ДСП белого цвета, толщина полки 16 мм. Тумбы должны быть скреплены между собой межсекционными стяжками. Рабочая поверхность (столешница) – химически стойкий пластик с армированной специальной смолой для повышение влагостойкости и увеличении прочности, толщиной не менее 28 мм. Столешница должна быть окантована однородным АВС пластиком толщиной не менее 2 мм, и иметь скруглённый край с фасадной стороны. Столешница должна выдерживать воздействие кислот, щелочей и органических растворителей, дезинфицирующих растворов, красителей. Цвет столешницы – по согласованию с заказчиком. В столешнице должны быть предусмотрены по два отверстия с левой и правой стороны под установку стеллажа, отверстия должны располагаться по меньшей из сторон стола на расстоянии 665 мм, от края столешницы 25 мм, расстояние между отверстиями должно быть 134 мм. Стойки стеллажа должны быть выполнены из монолитного крупногабаритного алюминиевого

профиля не менее 150 мм х30 мм, и не более 155 мм х 35 мм. Наружная сторона стеллажа должно иметь быстросъёмную алюминиевую заглушку со специальными защелкивающимся пазом , ширина заглушки должна быть не менее 120 мм и не более 125 мм. Для прокладки коммуникаций в стеллаже предусмотрено три кабель канала. С внутренней стороны стеллаж должен быть оснащен двумя специальными пазами для закладывание крепежных элементов, глубина каждого паза должна быть не менее 10 мм и не более 12 мм, расстояние между пазами должно быть не менее 110 мм и не более 112мм. Для перемещения полок стеллажа пазы должны располагаться по всей высоте стеллажа. В литиевой конструкции стеллажа для крепления к столешнице должны быть предусмотрены специальные пазы для самонарезной резьбы. Полка стеллажа должна быть изготовлена из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. . Глубина полки должна быть не менее 191 мм и не более 195 мм. Полка должна быть вставлена по всей длине с обеих сторон в алюминиевый профиль, с фасадной стороны профиль должен иметь вид четверти круга. Глубина профиля должна быть 45 мм, высота профиля 25 мм. Алюминиевый профиль разделен двумя пазами. Ширина одного паза 9 мм, Ширина другого паза 16 мм. С обратной стороны полка должна быть вставлена в алюминиевый профиль прямоугольного сечения, габариты профиля, глубина не менее 40 мм и не более 45 мм, высота не менее 25 мм и не более 27 мм. Алюминиевый профиль разделен двумя пазами. Ширина одного паза 9 мм, Ширина другого паза 16 мм. По бокам полка

		<p>устанавливается в специальный кронштейн, выполненный из листовой стали толщиной не менее 1.5 мм, глубина кронштейна не менее 191 мм и не более 195 мм, высота не менее 40 мм и не более 45 мм. Для обеспечения регулировки полки по высоте без разбора конструкции, кронштейны полки должны быть установлены во внутренние пазы стеллажа с помощью специальных подпружиненных гаек. Стеллаж комплектуется люминесцентным светильником мощностью 18 Вт, с выключателями. Светильник закреплен на нижней стороне верхней полки стеллажа, обеспечивая тем самым равномерное освещение рабочей поверхности стола. На правой или левой опорной стойке расположены две розетки с крышками 220 вольт, степень защиты IP54. Верхняя полка должна быть изготовлена из листовой стали толщиной не менее 1 мм с двойным ребром жесткости. Глубина верхней полки должна быть не менее 192 мм и не более 195 мм. Высота полки должна быть не менее 30 мм и не более 35 мм. Полка должна крепиться в специальные пазы для самонарезной резьбы алюминиевого стеллажа. Габаритные размеры стеллажа должны быть, длина не менее 1800 мм и не более 1805 мм, высота не менее 648 и не более 650 мм. Все металлические части стеллажа должны быть окрашены эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи, цвет по согласованию с заказчиком.</p>		
7.8	Стол пристенный низкий	<p>Стол лабораторный должен соответствовать следующей конфигурации: Размеры должны быть не менее 1200x600x750 мм и не более 1250x700x800 мм. Каркас стола должен быть изготовлен из</p>	шт.	4

металлической профильной трубы квадратного сечения не менее 30x30x2 мм, и трубы квадратного сечения не менее 30x30x1,5 мм. Нерабочие поверхности должны быть изготовлены из металлического холоднокатаного листа толщиной не менее 1 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Каркас стола разборный и должен собираться не менее чем 8-ю винтами. Боковые опоры стола "П"-образного вида. Боковые опоры должны закрываться не съёмными металлическими экранами, для усиления жесткости стола металлические экраны должны быть выполнены из листовой стали не менее 2 мм и должны быть установлены вертикально между двух труб квадратного сечения 30x30x1,5 мм. Размеры боковых экранов должны быть не менее 530x510 мм и не более 535x520мм. Как с внутренней так и с наружной стороны экрана не допускается наличие видимых сварных швов. В конструкции стола необходимо предусмотреть наличие задней металлической заглушки, которая должна быть выполнена из листового металла толщиной не менее 2 мм. Заглушка должна быть установлена в прямоугольную раму без использования крепежного элемента, не допускается наличие видимых сварных швов. Данный элемент конструкции должен быть соединен между боковыми опорами стола с помощью гаек-заклепок, наружные элементы крепления в сборке стола не допускаются. Задняя заглушка смещена к задней части стола с возможностью последующей установки дополнительной зоны хранения глубиной не менее 500 мм и длиной равной длине заднего

экрана. Размер заглушки должен быть не менее 500x1090 мм и не более 510x1100 мм. Глубина каркаса должна позволять беспрепятственное крепление технологического стеллажа. Стол в собранном виде выдерживает статическую нагрузку 250 кг, при условии равномерного распределения нагрузки по рабочей поверхности стола. Ножки столов укомплектованы усиленными винтами регулировки высоты для компенсации неровностей полов при установке мебели. Опоры должны давать возможность регулировки по высоте плюс/минус 40 мм и выдерживать нагрузку в 100 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть стальными, с гальваническим покрытием, снизу имеют пластиковое покрытие, защищающее пол от царапин. Все металлические части стола должны быть окрашены в белый цвет RAL 9016. Рабочая поверхность (столешница) – химически стойкий пластик с армированной специальной смолой для повышения влагостойкости и увеличении прочности, толщиной не менее 28 мм. Столешница должна быть окантована однородным АВС пластиком толщиной не менее 2 мм, и иметь скруглённый край с фасадной стороны, цвет АВС пластика -бук. Столешница должна выдерживать воздействие кислот, щелочей и органических растворителей, дезинфицирующих растворов, красителей. Цвет столешницы – белый. Столешница должна крепиться к верхней раме стола.

7.9	Тумба подкатная низкая	<p>Тумба предназначена для хранения лабораторного оборудования, инструментов, расходных материалов, химических реактивов, документов и мелкого инвентаря. Корпус должен быть изготовлен из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ толщиной не менее 2 мм. ДСП плита должна иметь пропитку парафиновой смолой сине-зелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Роликовые опоры черного цвета диаметром не менее 50 мм, со стопорами. Три выдвижных ящика на телескопических шариковых направляющих полного выдвижения длиной более 490 мм, допустимая нагрузка на 1 ящик – 15 кг. Все ящики снабжены горизонтально установленными металлическими ручками типа дуга 128 мм. Габаритные размеры: Длина не менее 400 мм и не более 405мм Глубина не менее 500 мм и не более 560 мм Высота не менее 670 мм и не более 675 мм.</p>	шт.	4
-----	------------------------	--	-----	---

7.10	<p>Стол островной высокий с технологическим стеллажом</p>	<p>Стол островной высокий с технологическим стеллажом. Стол островной физический должен соответствовать следующей конфигурации.</p> <p>Габаритные размеры стола должны быть: длина не менее 1200 мм и не более 1205мм, ширина не менее 1500 мм и не более 1505 мм, высота не менее 1520 мм и не более 1525 мм. В основе стола должны быть два усиленных П-образных, разборных металлокаркаса. Боковые опоры обоих столов должны закрываться не съёмными металлическими экранами, для усиления жесткости стола металлические экраны должны быть выполнены из листовой стали не менее 2 мм и должны быть установлены вертикально между двух труб квадратного сечения 30x30x1,5 мм. Размеры боковых экранов обоих столов должны быть не менее 580x510 мм и не более 585x520мм. Как с внутренней так и с наружной стороны экрана не допускается наличие видимых сварных швов. В конструкции каждого стола необходимо предусмотреть наличие задней металлической заглушки, которая должна быть выполнена из листового металла толщиной не менее 2 мм. Заглушка должна быть установлена в прямоугольную раму без использования крепежного элемента, не допускается наличие видимых сварных швов. Данный элемент конструкции должен быть соединен между боковыми опорами стола с помощью гаек-заклепок, наружные элементы крепления в сборке стола не допускаются. Задняя заглушка смещена к задней части стола с возможностью последующей установки дополнительной зоны хранения глубиной не менее 500 мм и длиной равной длине заднего экрана. Размер заглушки должен</p>	шт.	2
------	---	--	-----	---

быть не менее 500x1090 мм и не более 510x1130 мм. Глубина каркаса должна позволять беспрепятственное крепление технологического стеллажа. Стол в собранном виде выдерживает статическую нагрузку 250 кг, при условии равномерного распределения нагрузки по рабочей поверхности стола. Ножки столов укомплектованы усиленными винтами регулировки высоты для компенсации неровностей полов при установке мебели. Опоры должны давать возможность регулировки по высоте плюс/минус 40 мм и выдерживать нагрузку в 100 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть стальными, с гальваническим покрытием, снизу имеют пластиковое покрытие, защищающее пол от царапин. Все металлические части стола должны быть окрашены в белый цвет RAL 9016. Рабочая поверхность (столешница) – химически стойкий пластик с армированной специальной смолой для повышения влагостойкости и увеличения прочности, толщиной не менее 28 мм. Столешница должна быть окантована однородным АВС пластиком толщиной не менее 2 мм, и иметь скруглённый край с фасадной стороны. Столешница должна выдерживать воздействие кислот, щелочей и органических растворителей, дезинфицирующих растворов, красителей. Цвет столешницы – по согласованию с заказчиком. В столешнице должны быть предусмотрены по два отверстия с левой и правой стороны под установку островного стеллажа, отверстия должны располагаться по меньшей из сторон стола на расстоянии 683 мм, от края столешницы 25 мм,

расстояние между отверстиями должно быть 134 мм. Стойки стеллажа должны быть выполнены из монолитного крупногабаритного алюминиевого профиля не менее 150 мм х30 мм, и не более 155 мм х 35 мм. Наружная сторона стеллажа должно иметь быстросъёмную алюминиевую заглушку со специальными защелкивающимся пазом , ширина заглушки должна быть не менее 120 мм и не более 125 мм. Для прокладки коммуникаций в стеллаже предусмотрено три кабель канала. С внутренней стороны стеллаж должен быть оснащен двумя специальными пазами для закладывание крепежных элементов, глубина каждого паза должна быть не менее 10 мм и не более 12 мм, расстояние между пазами должно быть не менее 110 мм и не более 112мм. Для перемещения полок стеллажа пазы должны располагаться по всей высоте стеллажа. В литиевой конструкции стеллажа для крепления к столешнице должны быть предусмотрены специальные пазы для самонарезной резьбы. Полка стеллажа должна быть изготовлена из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Глубина полки должна быть не менее 232 мм и не более 235 мм. Полка должна быть вставлена по всей длине с обеих сторон в алюминиевый профиль, профиль должен иметь вид четверти круга. Глубина профиля должна быть 45 мм, высота профиля 25 мм. Алюминиевый профиль разделен двумя пазами. Ширина одного паза 9 мм, Ширина другого паза 16 мм. По бокам полка устанавливается в специальный кронштейн, выполненный из листовой стали толщиной не менее 1.5 мм, глубина кронштейна не менее 232 мм и не более 235 мм, высота не

менее 40 мм и не более 45 мм. Для обеспечения регулировки полки по высоте без разбора конструкции, кронштейны полки должны быть установлены во внутренние пазы стеллажа с помощью специальных подпружиненных гаек. Стеллаж комплектуется четырьмя люминесцентными светильниками мощностью 18 Вт, с выключателями. Светильники закреплены на нижней стороне верхней полки стеллажа по два с обеих сторон, обеспечивая тем самым равномерное освещение рабочей поверхности стола. На правой или левой опорной стойке расположены по две розетки с крышками 220 вольт, степень защиты IP54. Верхняя полка должна быть изготовлена из листовой стали толщиной не менее 1 мм с двойным ребром жесткости. Глубина верхней полки должна быть не менее 222 мм и не более 225 мм. Высота полки должна быть не менее 30 мм и не более 35 мм. Полка должна крепиться в специальные пазы для самонарезной резьбы алюминиевого стеллажа. Стеллаж должен иметь габаритные размеры : длина не менее 1200 мм и не более 1205 мм, высота не менее 648 и не более 650 мм. Все металлические части стеллажа должны быть окрашены эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи, цвет по согласованию с заказчиком.

7.11	Шкаф со стеклом	<p>Внешние габариты: Длина - не менее 800мм и не более 900 мм Глубина - не менее 560мм и не более 580 мм Высота - не менее 1900мм и не более 2000 мм Должен быть изготовлен из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП плита должна иметь пропитку парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Каркас изготавливается из стальной профильной трубы не менее 30х30х1,5 мм, окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи, высота каркаса не менее 100 мм. Шкаф должен состоять из двух независимых отделений: В верхнем отделении располагаются две встроенных съемных полки на расстоянии не менее чем 280 мм и друг от друга. В нижнем отделении так же должны быть установлены две съемные полки. Две верхние дверцы должны быть изготовлены из стекла толщиной не менее 5 мм. Нижние дверцы должны быть глухими и закрываться на замок. Все две двери снабжены вертикально установленными металлическими ручками типа дуга не менее 128 мм. Петли должны быть внутренние, саморегулируемые с газовыми доводчиками, сборка должна производиться с помощью уголков размером не менее 35*35 мм, винтов с потайными головками не менее 2.5*45 мм Шкаф должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей</p>	шт.	
------	-----------------	--	-----	--

		<p>полов при установке стола. Опоры должны позволяют регулировать высоту стола +/- 40 мм и выдерживают нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу имеют пластиковый подпятник, защищающий пол от царапин.</p>		
7.12	Шкаф для хранения	<p>Изготовлен из влагостойкой ДСП белого цвета, толщина ДСП не менее 16мм. Края срезов закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП плита имеет пропитку парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Шкаф установлен на цельносварной металлический каркас. Каркас изготавливается из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм, окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи, высота каркаса не менее 100 и не более 120мм. Шкаф состоит из двух отделений: в верхнем отделении должны располагаться две встроенные, жестко закрепленные полки для хранения реактивов на расстоянии 280 мм друг от друга. В нижнем отделении так же располагается две встроенных полки на расстоянии 280мм друг от друга. Все полки шкафа имеют жесткий задний бортик предотвращающий падение хранимых материалов. Образованный между бортиком и жесткой задней стенкой шкафа</p>	шт.	2

		<p>вентиляционный канал обеспечивает беспрепятственный отток воздуха при подключении шкафа к системе вытяжной вентиляции. Фланец диаметром 100 мм, для подключения к вытяжной вентиляции, расположен на верхней крышке шкафа. Четыре дверцы снабжены замками и вертикально установленными металлическими ручками типа дуга 128 мм. Для возможности регулировки изделия по горизонтальному уровню ножки предусматривают наличие регулируемых резьбовых опор, диаметр резьбы не менее 8мм, ход регулировки 0-50 мм. Регулируемые опоры оканчиваются пластиковыми наконечниками диаметром не более 35 мм. В тело каркаса регулируемые опоры помещаются за счет усиленных втулок с соответствующим диаметром резьбы, для обеспечения устойчивости изделия втулка имеет высоту 1/3 от величины регулировочного болта регулируемой опоры. Внешние габариты: Длина - не менее 800мм и не более 805 мм Глубина - не менее 560мм и не более 585 мм Высота - не менее 1900мм и не более 1905 мм</p>		
7.13	Табурет высокий	<p>Табурет лабораторный СЛ-02 газ-лифт, черный к/зам, хромированное кольцо Регулировка высоты должна быть : 57-71 см Диаметр пятилучья не менее 62 см и не более 65 см Высота роликов должна быть 5 см Диаметр сиденья не менее 35 см и не более 40 см.</p>	шт.	8

7.14	Стул-кресло низкое	Кресло лабораторное для работы за низкими и высокими столами Материал сиденья и спинки - к/зам Газлифт - наличие Сиденье 450*450 мм Регулировка спинки по высоте 530-630 мм Механизм отклонения спинки с возможностью фиксации в рабочем положении Цельнолитая пластиковая крестовина (нагрузка до 120 кг) Ролики Регулировка высоты сиденья 460-580 мм	шт.	8
8 Комплект принадлежностей для хранения				
8.1	Лотки лабораторные	Лотки универсального спектра применения, пластиковые	шт.	30
8.2	Ящик для инструментов	Пластиковые ящики для инструментов с ручкой, лоток, отсеки, ящик для хранения	шт.	2
8.3	Органайзер пластиковый, малый	Ящик-органайзер малый с отделенными и надежными креплениями	шт.	30
8.4	Органайзер пластиковый, большой	Ящик-органайзер большой с отделенными и надежными креплениями	шт.	34
8.5	Коробки пластиковые	Коробки для хранения, пластиковые, прозрачные	шт.	40
8.6	Ящик для хранения универсальный 15-18 л	Объем 15-18 л, пластиковый, прозрачный	шт.	30
8.7	Ящик для хранения универсальный 8-10 л	Объем 8-10 л, пластиковый, прозрачный	шт.	20
8.8	Тубус	Материал: пластик	шт.	2

2.3. По направлению «БиоКвантум»

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1	Лаборатория "Микроскопия"			
1.1	Оптический микроскоп с системой визуализации с тринокулярным тубусом	Микроскоп модульный исследовательского класса для работы в проходящем свете с использованием методов светлого, темного поля, фазового контраста, поляризации и флуоресценции. 5-ти позиционный револьвер с набором апохроматических	шт.	1

		объективов. Цифровая камера с охлаждением Пельтье для работы с флуоресценцией, программное обеспечение, рабочая станция.		
1.2	Стереомикроскоп с системой визуализации с тринокулярным тубусом	Стереомикроскоп системы Грена для манипуляций с объектами, препаровальной работы, оценочного просмотра. Кратность трансфокации: не менее 1:7,8. Рабочее расстояние: не менее 110 мм. Светодиодный кольцевой осветитель: наличие, Цветная цифровая камера: наличие, Программное обеспечение: наличие, Рабочая станция: наличие.	шт.	1
1.3	Объект микрометр	Для всех микроскопов, для измерения, цена деления 0,01 мм	шт.	3
1.4	Микроскоп учебный для школьников	Оптический эргономичный бинокулярный биологический микроскоп. Набор объективов планохроматов увеличением не хуже 100x, 40x, 10x, 4x. Светодиодный и галогенный модуль освещения: наличие. Функция самостоятельной смены светодиодного осветителя на галогенный без вызова специалиста: наличие, LED индикаторы по обеим сторонам штатива: наличие	шт.	3
1.5	Краситель тип 1	Краситель Флуоресцеиндиацетат. Для окрашивания живых клеток. Тип: ЧДА	шт.	1
1.6	Краситель тип 2	Краситель Флуоресцеин (или натрий-флуоресцеин). Для окрашивания препаратов с приданием им флуоресцирующих свойств. Тип: Ч	шт.	1
1.7	Краситель тип 3	Краситель DAPI (4,6-диамидино-2-фенилиндол). Для окрашивания ДНК, синее свечение. Тип: ЧДА	шт.	1
1.8	Краситель тип 4	Краситель пентагидрат (бис-бензимид). Для окрашивания ДНК, зеленое свечение. Тип: ЧДА	шт.	1
1.9	Стёкла предметные	Для изготовления нативных препаратов простейших	упак.	5
1.10	Стёкла предметные с лункой	Для изготовления нативных препаратов простейших	упак.	2
1.11	Кювета для проводки и окрашивания	Для фиксации и окраски микропрепаратов, 80 мл, белая, голубая, желтая и зеленая	шт.	1

1.12	Штатив-рельса с делителями	Для окрашивания бакпрепаратов, не менее чем для 24 стекол	шт.	4
1.13	Камера Горяева 4-сеточная	Для подсчета количества клеток в заданном объеме жидкости и для определения числа форменных элементов в образце крови. Сторона сетки: не менее 3 мм, Тип исполнения 3: наличие	шт.	4
1.14	Стёкла покровные	Для укрывания препаратов	упак.	5
1.15	Масло иммерсионное	Для работы с увеличением более 1000 раз	шт.	5
1.16	Набор реактивов для окраски мазков по Граму	Генциан виолет, нейтральный красный, люголя р-р, укусная к-та ледяная 4 фл по 1 л	набор	1
1.17	Азур-Эозин метиленовый голубой	По Романовскому-Гимзе: реагент для подготовки рабочего раствора	компл.	1
1.18	Спирт этиловый 95%	Для обезжиривания стёкол	л	2
1.19	Канадский бальзам	Для изготовления постоянных препаратов. Объем: не менее 250 мл	шт.	1
2	Лаборатория "Замкнутые системы"			
2.1	Аквариум 17 л	Аквариум стеклянный, предназначен для содержания рыб, амфибий, ракообразных и т.д. Габариты аквариумов: не менее 30x20x30 см	шт.	1
2.2	Аквариум 27 л	Аквариум стеклянный, предназначен для содержания рыб, амфибий, ракообразных и т.д. Габариты аквариумов: 40x25x35 см	шт.	1
2.3	Аквариум 40 л	Аквариум стеклянный, предназначен для содержания рыб, амфибий, ракообразных и т.д., толщина стекла не менее 4 мм, габариты не менее 50x25x30 см	шт.	1
2.4	Компрессор на батарейках	для переноса водных биообъектов с мест отлова в исследовательские аквариумы	шт.	1
2.5	Силиконовый шланг для аквариумного компрессора	Длина: не менее 3 метров, для подачи воздуха в системе аэрации аквариума и/или подачи реактивов при помощи перистальтического насоса	м	1
2.6	Обратный клапан прозрачный	для предотвращения заброса воды в электрическую помпу	шт.	1
2.7	Компрессор воздушный	для аэрации жидкости	шт.	1
2.8	Тройник для силиконового шланга	Разветвители для системы подачи воздуха. Количество в комплекте: не менее 5 шт.	компл.	1

2.9	Распылитель воздуха	Кварцевый, не более 13x25мм, для насыщения воды в аквариуме кислородом	шт.	1
2.10	Ведро складное	не менее 10 литров, из прорезиненного материала с двумя ободами жёсткости и ручкой для транспортировки биообъектов с мест вылова	шт.	1
2.11	Пластиковая банка	Для транспортировки и хранения биообъектов	шт.	1
2.12	Грунт аквариумный	для развития нитрификаторов, укоренения водных растений	кг	1
2.13	Мангровая коряга	для уменьшения жёсткости воды	шт.	1
2.14	Биологический компонент	Рыбы, моллюски, водные растения, членистоногие и т.д.	компл.	1
3 Общелабораторное оборудование и принадлежности				
3.1	1-канальная автоматическая пипетка, 100-1000 мкл	Точное дозирование Автоматическая пипетка 100-1000 мкл	шт.	5
3.2	1-канальная автоматическая пипетка, 1-10 мл	Точное дозирование Автоматическая пипетка 1-10 мл	шт.	1
3.3	1-канальная автоматическая пипетка, 2-200 мкл	Точное дозирование Автоматическая пипетка 2-200 мкл	шт.	5
3.4	1-канальная автоматическая пипетка, 2-20 мкл	Точное дозирование Автоматическая пипетка 2-20 мкл	шт.	5
3.5	Контейнер для сбора и утилизации отходов		шт	5
3.6	Вакуумный насос	Устройство для удаления (откачки) газов или паров до определённого уровня давления	шт.	1
3.7	Весы аналитические	Максимальный предел взвешивания: не менее 100 гр.; точность: не менее 0,1 гр.; калибровка: наличие	шт.	1
3.8	Весы лабораторные	Максимальный предел взвешивания: не менее 150 гр.; минимальный предел взвешивания: не менее 0,02 гр.; калибровка: наличие	шт.	1
3.9	Весы прецизионные	Класс точности: не ниже II; Внешняя калибровка: наличие; Дискретность: 0.001 гр.; Пластиковый защитный кожух: наличие; Защита от перегрузки: наличие; Звуковой сигнал: наличие	шт.	1
3.10	Водяная баня	Устройство для нагревания веществ, когда требуемая температура составляет до 100 °С при нормальном атмосферном	шт.	1

		давлении		
3.11	Вортекс для микропробирок	Для перемешивания растворов и суспензий клеток в пробирках	шт.	1
3.12	Дистиллятор лабораторный	Производительность: не менее 5 л/час	шт.	1
3.13	Дозатор бутылочный (флакон-диспенсер), тип 1	Дозирующее устройство для объёмного дозирования проб 20-100 мл	шт.	1
3.14	Дозатор бутылочный (флакон-диспенсер), тип 2	Дозирующее устройство для объёмного дозирования проб 5-25 мл	шт.	1
3.17	Магнитная мешалка с подогревом	Объем пробы (max): не менее 5 л, максимальная температура нагрева: не менее 500 °С, максимальная скорость вращения: не менее 1500 об/мин, размер рабочей поверхности: не менее 100х100 мм, штатив: наличие, назначение: работа с жидкостями, процессами растворения, приготовление однородных суспензий и эмульсий	шт.	1
3.18	Мембраны для тупиковой фильтрации 0,22; 0,45; 0,8 мкм	Для концентрирования микроорганизмов	упак.	3
3.19	Мешалка магнитная многоместная	Для перемешивания жидкости одновременно в нескольких сосудах (до 9 шт) с помощью вращающихся якорей.	шт	1
3.20	Микроцентрифуга	Центрифугирование образцов Емкость ротора: не менее 10 пробирок объемом 10 мл; Максимальная скорость вращения, об/мин: не менее 4000	шт.	1
3.21	Морозильник для реактивов (до -30С)	Фармацевтический холодильник медицинский	шт.	1
3.22	Нагревательная плитка	Материал нагревательной поверхности: термостойкое стекло, Максимальная температура нагрева, °С: не менее 500, Таймер: наличие	шт.	1
3.23	Насос водоструйный (вакуумный)	Пластик, не менее 8 л/мин	шт.	3
3.24	Очистка воды , предварительная	Для смягчения воды и очистки от солей: кальция, магния, марганца и железа	шт.	1
3.25	Перистальтические насосы	Насос для перекачки жидкостей и пастообразных веществ.	шт.	1
3.26	Петля микробиологическая	Петля микробиологическая из нихрома с держателем из	шт.	20

		алюминиевого сплава № 3		
3.27	Пипетка серологическая	Цветная маркировка на верхнем конце пипетки: 2 мл, 5 мл, 10 мл, материал: нейтральное стекло Количество в упаковке: не менее 2 штук	упак.	10
3.28	Платформа Р-16/250 перфорированная с зажимами	Для колб 16х250 мл, размер: не менее 360х400 мм	шт.	1
3.29	Поликарбонатная вакуумная фильтрационная установка	Освещение или стерилизующая фильтрация: наличие, микроскопическое определение частиц в фармацевтических растворах: наличие, отбор проб и проведение аналитических исследований: наличие	шт.	1
3.30	Промывалка, ПЭ	Объем: не менее 250 мл; Материал: полиэтилен	шт	10
3.31	Система очистки воды SQ	Угольная система очистки	шт.	1
3.32	Спектрофотометр	Назначение: для определения спектров поглощения/пропускания растворов биологических веществ. Спектрофотометр с держателем 4-х кювет (шириной 10 мм): наличие	шт.	1
3.33	Спиртовки	Горелка для жидкого топлива, резервуар для топлива: наличие, крышка: наличие, фитиль: наличие	шт.	10
3.34	Стерилизатор	Стерилизатор воздушный. Для стерилизации препаративного инструмента	шт.	1
3.35	Сушильный шкаф	Шкаф сушевоздушный до 350 °С. Назначение: термическая сушка сырья и материалов	шт.	1
3.36	Термостат	Прибор для поддержания постоянной температуры. Камера из нержавеющей стали, вентилятор, освещение: наличие	шт.	1
3.37	Ультразвуковая мойка	Устройство для эффективной очистки и дезинфекции различных изделий из металлов и пластмасс	шт.	1
3.38	Холодильник бытовой	Холодильник фармацевтический малогабаритный с металлической дверью, Объем: не менее 140 л	шт.	1
3.39	Центрифуга многофункциональная	Центрифуга, до 7000 об/мин, не менее чем на 36 пробирок, центрифуга + вортекс	шт.	1
3.40	Центрифуга настольная	Центрифуга лабораторная (4500 об/мин, 6 пробирок по 15мл)	шт.	1

3.42	Шейкер-инкубатор	Амплитуда 20 мм, максимальное количество оборотов: не менее 250 об/мин, температура: до 80°C, три вида движения: наличие, угол вращения: до 360°	шт.	1
3.43	Шпатель Дригальского стеклянный	Назначение: растяжка мазков, засев чашек Петри	шт.	20
3.44	Штатив для пробирок	Штатив для пробирок, d 20 мм, 9 мест, круглый, нержавеющей сталь	шт.	10
3.45	Штатив лабораторный	Штатив лабораторный; Лапка для штатива с 2 плоскими пальцами (ПВХ)	шт.	10
3.46	Штатив для микропробирок 0,5мл	Количество лунок: не менее 50, объем пробирок: не более 0,5 мл	шт	7
3.47	Штатив для микропробирок 1,5мл	Количество лунок: не менее 80, объем пробирок: не более 1,5–2 мл	шт	7
3.48	Штатив для микропробирок 0,2мл	Количество лунок: не менее 96, объем пробирок: не более 0,2 мл; прозрачная крышка: наличие	шт	7
3.49	Штатив перевертыш для микропробирок 0,5мл и 1,5-2мл	Штатив перевертыш для пробирок 0,5 мл и 1,5–2,0 мл; Материал: полипропилен; Количество лунок: не менее 32	шт	7
3.50	Штатив-платформа рабочий для пробирок разного объема	не менее 32 лунок для пробирок 0,2 мл; не менее 24 лунок для пробирок 1,5–2,0 мл; не менее 16 лунок для пробирок 0,5	шт	7
3.51	Холодовой штатив	Тип: микрохолодильник для охлаждения пробирок	шт	3
3.52	Штатив для пробирок тип 1	Объем: 10-15 мл	шт	3
3.53	Штатив для пробирок тип 2	Объем: 50 мл	шт	3
3.54	Криоштатив для пробирок объемом 1-2 мл	Количество лунок: не менее 80; Объем пробирок: не более 2 мл; Прозрачная крышка: наличие; Материал: поликарбонат, выдерживает заморозку до -196 °С	шт	5
3.55	Штатив-подставка для пипеток универсальный на 5 дозаторов	Универсальные вырезы-держатели для пипеток с рукоятками различных форм и размеров: наличие; поддерживающая планка: наличие	шт.	5
4 Набор простых измерительных приборов				
4.1	Секундомер однокнопочный	Секундомер (однокнопочный)	шт.	1
4.2	Набор вискозиметров	Для определения кинематической или динамической вязкости	набор	1

		жидкостей		
4.3	Набор ареометров	Диапазон измерения плотности, кг/м ³ : от 700 до 1840; Длина общая: 170 мм; Длина шкалы: 44 мм; Диаметр корпуса: 20 мм; Материал: стекло; Общее количество в комплекте: не менее 19 штук	набор	1
4.4	Барометр, гигрометр, термометр	Измерение атмосферного давления, влажности и температуры	шт.	1
4.5	Манометр	Прибор для измерения давления жидкостей и газов	шт.	1
4.6	Линейка масштабная 10	Материал: пластик, длина: не менее 10 см, разметка в сантиметрах и миллиметрах: наличие	шт.	10
4.7	Рулетка	Назначение: измерение расстояния, Максимальная длина: не менее 3 метров	шт.	2
6 Минифотолaborатория				
6.1	Штатив для фотоаппарата	Максимальная нагрузка: не менее 2 кг максимальная высота съёмки: не менее 125 см	шт.	2
6.2	Осветитель	Акцентный светодиодный светильник: наличие	шт.	4
6.3	Макрообъектив	Объектив для макросъёмки: наличие, Совместимость с п. 10.5	шт.	1
6.4	Широкоугольный объектив	<u>Объектив широкоугольный:</u> <u>наличие, Совместимость с п. 10.5</u>	шт.	1
6.5	Зеркальный фотоаппарат	<u>Разрешение матрицы: не менее 18 Мп,</u> <u>видоискатель: зеркальный,</u> <u>режимы фокусировки:</u> <u>автоматический, ручной,</u> <u>серийная съёмка, кадров/сек.: 5,</u> <u>таймер: наличие</u>	шт.	2
7 Оснащение лаборатории				
7.1	Комплект для оснащения лаборатории		КОМПЛ.	
7.1.1	Диспенсер для бумажных полотенец	Материал пластик, крепления в комплекте	шт.	2
7.1.2	Диспенсер для мыла	Наливной	шт.	2
7.1.3	Ерш бутылочный 0,25 л		шт.	3
7.1.4	Ерш бутылочный 0,5 л		шт.	3
7.1.5	Ершик для мытья колб	Лабораторный ершик, большой	шт.	3
7.1.6	Ершик для мытья пробирок	Лабораторный ершик, малый	шт.	3
7.1.7	Защитная одежда (халат)	Халат лабораторный	шт.	20
7.1.8	Индикаторная бумага рН	Для грубой оценки рН, рулон не	упак.	1

	1-12	менее 5 м*10 мм,		
7.1.9	Индикаторная бумага рН 5-8	Для грубой оценки рН, рулон не менее 5 м*10 мм	упак.	1
7.1.10	Карандаш/маркер по стеклу	Карандаши/маркеры для стекла разных цветов	шт.	20
7.1.11	Ложка-шпатель тип 1	Длина 150 мм, нержавеющей сталь	шт.	30
7.1.12	Ложка-шпатель тип 2	Фарфоровая, длина не мене 120 мм	шт.	10
7.1.13	Ложка-шпатель тип 3	Длина 200 мм, пластмасса	шт.	50
7.1.14	Маркер перманент, 0,7 мм, черный	Для меток на стекле и пластике	шт.	10
7.1.15	Наконечники 100-1000 мкл	Количество: не менее 7 кассет*96 шт.	набор	1
7.1.16	Наконечники 2-200 мкл	Количество: 96 шт./штатив, Количество штативов в упаковке: не менее 10	набор	1
7.1.17	Наконечники 0,5-5 мл	Количество: 50 шт./штатив, Количество штативов в упаковке: не менее 12	набор	1
7.1.18	Очки защитные	Средство защиты органов зрения	упак.	5
7.1.19	Парафилм М	Для герметизации проб в лабораторной посуде. Размер: не менее 10 см*38 м	шт.	5
7.1.20	Перчатки нитриловые S	Количество в упаковке: не менее 100 шт.	упак.	4
7.1.21	Перчатки нитриловые М	Количество в упаковке: не менее 100 шт.	упак.	4
7.1.22	Планшет 6-луночный, стер., инд. уп.		шт.	50
7.1.23	Планшет 96-луночный, стер., инд. уп.		шт.	50
7.1.24	Полотенца бумажные	Полотенца для диспенсора	шт.	10
7.1.25	Пробирки 2 мл	Тип: бесцветные, Количество в упаковке: не менее 250 шт.	упак.	5
7.1.26	Пробирки 50 мл	Материал: ПП, Тип: резьбовые, конические с юбкой, с крышкой PlugSeal, стерильные, 3000g, 25 шт./пакет, 500 шт/уп.	упак.	1
7.1.27	Пробирки микроцентрифужные	Типа Эшпендорф; объём: 1,7 мл, нестерильные	упак.	4
7.1.28	Пробирки центрифужные 15 мл		упак.	4
7.1.29	Скотч двухсторонний широкий		шт.	10
7.1.30	Стикеры разных цветов тонкие	Стикеры для маркировки. Количество цветов в упаковке: не менее 5 шт.	упак.	50
7.1.31	Фильтровальная бумага	"Красная лента", "белая лента", "синяя лента", круги, радиус не менее 10 см	шт.	120

7.1.32	Фильтровальная бумага весовая	Расходные материалы	кг	10
7.1.33	Флакон культуральный 25 см ² , стер.		шт.	50
7.1.34	Чашки Петри пластик тип 1	Размер: не менее 35x10 мм, Тип: стер., необр. пов-ть, наруж. ребр. кольцо	упак.	10
7.1.35	Чашки Петри пластик тип 2	Размер: не менее 60x15 мм, Тип: стер., наруж. ребр. кольцо	упак.	10
7.1.36	Чашки Петри пластик тип 3	Диаметр: 90 мм, PS, с вентиляцией, стерильные, не менее 25 шт./уп.	упак.	1
7.1.37	Шпатель-ложка	Размер лопатки: 12x5 мм, длина: 210 мм, материал: сталь	шт.	10
8.	Комплект лабораторной мебели			
8.1	Комплект лабораторной посуды для Био			
8.1.1	Чашка Петри стеклянная нестерильная		шт.	30
8.1.2	Чашка Петри пластмассовая нестерильная		шт.	30
8.1.3	Пробирки 10 мл		шт.	200
8.1.4	Пробирки 15 мл		шт.	200
8.1.5	Пробирки 20 мл		шт.	150
8.1.6	Пробирки 5 мл		шт.	100
8.1.7	Стакан 50 мл термо		шт.	20
8.1.8	Стакан 50 мл		шт.	50
8.1.9	Стакан 100 мл термо		шт.	20
8.1.10	Стакан 100 мл		шт.	50
8.1.11	Стакан 150 мл термо		шт.	20
8.1.12	Стакан 150 мл		шт.	50
8.1.13	Стакан 250 мл термо		шт.	20
8.1.14	Стакан 250 мл		шт.	50
8.1.15	Стакан 500 мл термо		шт.	20
8.1.16	Пробки к колбам № 21,5; 19; 24; 29		шт.	100
8.1.17	Баночки для образцов с крышками		шт.	100
8.1.19	Банки для реактивов на 500 мл		шт.	30
8.1.20	Банки для реактивов на 250 мл		шт.	30
8.1.21	Воронка стелянная диаметр 90 мм		шт.	20
8.1.22	Воронка стеклянная диаметр 50 мм		шт.	20

8.1.23	Воронка стеклянная диаметр 120 мм		шт.	20
8.1.24	Воронка п/п диаметр 120 мм		шт.	10
8.1.25	Выпарительная чашка		шт.	10
8.1.26	Колба коническая 100 мл		шт.	30
8.1.27	Колба коническая 250 мл		шт.	30
8.1.28	Колба коническая 500 мл		шт.	30
8.1.29	Колба коническая 1000 мл		шт.	15
8.1.30	Мерные колбы 50 мл		шт.	10
8.1.31	Мерные колбы 100 мл		шт.	10
8.1.32	Мерные колбы 250 мл		шт.	10
8.1.33	Мерные колбы 500 мл		шт.	10
8.1.34	Мерные колбы 1000 мл		шт.	10
8.1.35	Мерные цилиндры 50 мл		шт.	15
8.1.36	Мерные цилиндры 250 мл		шт.	15
8.1.37	Мерные цилиндры 500 мл		шт.	15
8.1.38	Мерные цилиндры 1000 мл		шт.	10
8.1.39	Бутыль для хранения кислот и щелочей 250 мл		шт.	20
8.1.40	Бутыль для хранения кислот и щелочей 500 мл		шт.	10
8.1.41	Воронка Брюхнера 120 мм		шт.	5
8.1.42	Воронка Брюхнера 90 мм		шт.	5
8.1.43	Бюретка		шт.	5
8.1.44	Колба Бунзена		шт.	5
8.1.45	Мерный кувшин 2,5 л		шт.	6
8.1.46	Мерный кувшин 5 л		шт.	2
8.1.47	Канистры 2; 5; 10 л		шт.	6
8.1.48	Прокладка для колбы Бунзена 60-120мм		шт.	10

9.	Реактивы общего назначения			
----	----------------------------	--	--	--

9.1	Комплект реактивов			
9.1.1	Буферный раствор рН 4,01, уп. по 20 мл		упак.	25
9.1.2	Буферный раствор рН 7,01, уп. по 20 мл.		упак.	25
9.1.3	Буферный раствор для хранения рН-метра		л	2
9.1.4	Двуххромовокислый калий (K ₂ Cr ₂ O ₇)		кг	1
9.1.5	Калия гидроксид		кг	2
9.1.6	Калия перманганат, кристаллический		кг	0,1
9.1.7	Магния сульфат, 7-водный		кг	1

9.1.8	Медь сернокислая 5-водная		кг	15
9.1.9	Медь хлорная, 2-водная		кг	3
9.1.10	Метиленовый синий (голубой)		гр	50
9.1.11	Метиловый оранжевый		гр	50
9.1.12	Гидрокарбонат натрия NaHCO ₃ (Натрий углекислый кислый)		кг	3
9.1.13	Натрий серноватистоокислый, 5- водный		кг	2
9.1.14	Натрий тетраборнокислый		кг	2
9.1.15	Натрий углекислый		кг	2
9.1.16	Натрий фосфорнокислый трёхзамещённый		кг	2
9.1.17	Натрий хлористый		кг	3
9.1.18	Натрия ацетат, 3-водный		кг	5
9.1.19	Натрия гидроксид		кг	3
9.1.20	Натрия нитрат		кг	4
9.1.21	Натрия тетраборат		кг	2
9.1.22	Натрия сульфат		кг	3
9.1.23	Соляная кислота концентрированная		л	2
9.1.24	Серная кислота, концентрированная		л	3
9.1.25	Уксусная кислота ледяная		кг	2
9.1.26	Фенолфталеин		кг	0,2
9.1.27	Фиксанал серной кислоты		упак.	20
9.1.28	Фиксанал соляной кислоты		упак.	20
9.1.29	Фуксин		гр	200
9.1.30	Хлористый аммоний		кг	3
9.1.31	Перекись водорода, 37%		л	0,5
9.1.32	Натрий фосфорнокислый однозамещённый		кг	2
9.1.33	Формальдегида р-р		л	5
10 Лабораторная мебель				
10.1	Стол весовой антивибрационный (маленький)	Стол антивибрационный весовой. Предназначен для установки высокоточных лабораторных весов, максимально, исключая любые внешние вибрационные воздействия на весы. Каркас антивибрационного весового стола изготовлен из металлической профильной трубы квадратного сечения не менее 40х40х2 мм. Металл покрывается химически	шт.	1

		<p>стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Каркас стола в стандартной окрашен в белый цвет. Рабочая поверхность (столешница) весового стола – полированная гранитная плита размером не менее 600x400x20 мм. Столешница установлена на каркас через специальные антивибрационные демпферы. Для возможности регулировки изделия по горизонтальному уровню ножки предусматривают наличие регулируемых резьбовых опор, диаметр резьбы не менее 8мм, ход регулировки 0-50 мм. Регулируемые опоры оканчиваются пластиковыми наконечниками диаметром не более 35 мм. В тело каркаса регулируемые опоры помещаются за счет усиленных втулок с соответствующим диаметром резьбы, для обеспечения устойчивости изделия втулка имеет высоту 1/3 от величины регулировочного болта регулируемой опоры.</p> <p>Габаритные размеры: Длина не менее 600 мм и не более 605мм Глубина не менее 400 мм и не более 405 мм Высота не менее 750 мм и не более 755 мм.</p>		
10.2	<p>Стол весовой антивибрационный (большой)</p>	<p>Стол антивибрационный для весов Габаритные размеры не менее 1200x600x750 мм и не более 1300x700x800 мм Предназначен для установки высокоточных лабораторных весов, максимально, исключая любые внешние вибрационные воздействия на весы. Конструктивно представляет низкий цельнометаллический лабораторный стол с интегрированным в него весовым столом. Внешний стол лабораторный низкий. Каркас стола изготовлен из металлической профильной трубы</p>	шт.	1

прямоугольного сечения не менее 60x30x2 мм. Нерабочие поверхности изготовлены из металлического холоднокатаного листа толщиной 1 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Каркас стола окрашен в светло-серый цвет RAL 7035. Каркас стола разборный и собирается 8 винтами. Боковые опоры стола "П"-образного вида. Наличие задней металлической заглушки. Ножки столов укомплектованы усиленными винтами регулировки высоты для компенсации неровностей полов при установке мебели. Опоры должны давать возможность регулировки по высоте плюс/минус 40 мм и выдерживать нагрузку в 100 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор стальные с гальваническим покрытием, снизу имеют пластиковое покрытие, защищающее пол от царапин. Рабочая поверхность (столешница) – из монолитного влаго и химически стойкого пластика сверхвысокого прессования и имеет толщину не менее 16 мм. Выдерживает воздействие кислот, щелочей и органических растворителей. Столешница должна выдерживать нагрузку 300 кН (кгс). Цвет столешницы – светло-серый. На столешнице изготовлено прямоугольное отверстие размером 610x410 мм. В каркас лабораторного стола вставлен каркас антивибрационного весового стола. Каркас антивибрационного весового стола изготовлен из металлической профильной трубы квадратного сечения не менее 40x40x2 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи.

		Каркас стола окрашен в светло-серый цвет RAL 7035. Установлен на усиленные винт-опоры. Рабочая поверхность (столешница) весового стола – полированная гранитная плита размером 600x400x30 мм. Столешница установлена на каркас через специальные антивибрационные демпферы.		
10.3	Шкаф вытяжной (большой)	Шкаф вытяжной. Конструктивные особенности: Габаритные размеры: длина не менее 1540 мм и не более 1550 мм, глубина не менее 750 мм и не более 755мм, высота не менее 2050 мм, но не более 2150 мм. В основании шкафа должна быть установлена опорная тумба. Тумба должна быть установлена на металлический каркас окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи. Каркас должен быть изготовлены из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм. Габаритные размеры каркаса должны быть - высота 200 мм, длина 1430 мм, глубина 520 мм. В каркасе должны быть сделаны сквозные отверстия для крепления к тумбе, необходимое количество отверстий не менее 6, диаметр каждого отверстия должен быть не менее 5 мм и не более 6 мм. Каркас должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей полов при установке стола. Опоры должны позволять регулировать высоту стола в пределах +/- 40 мм и выдерживать нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу иметь пластиковый подпятник , защищающий пол от царапин.	шт.	

Тумба должна быть изготовлена из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Тумба должна иметь следующие габаритные размеры: длина тумбы не менее 1473 мм и не более 1480мм, глубина не менее 586 мм и не более 590 мм, высота не менее 630 мм и не более 635мм. Тумба должна быть оснащена тремя распашными дверями, с углом открывания двери не менее 110 градусов и возможностью регулировки петель в трех плоскостях. Левое отделения техническое, должно быть предназначено для размещения сантехнических коммуникаций, а в левом отделении установлен фланец диаметром 100 мм для отвода паров реактивов с зоны хранения. Правая часть тумбы является зоной хранения, вытяжное отверстия в боковой левой стенке закрывается декоративной решёткой. В зоне хранения установлена горизонтальная полка. Двери тумбы должны быть снабжены вертикально установленными ручками типа дуга длиной 128 мм. Конструктивные особенности опорной тумбы исключает повреждения электротехнических и сантехнических коммуникаций расположенных за сервисной панелью вытяжного бокса. Вытяжной бокс должен быть выполнен из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной

комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой сине-зелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги, в виде прямоугольной трапеции. Основание вытяжного бокса имеет следующие габариты: ширина не менее 1540мм и не более 1545мм, высота не менее 1300 мм и не более 1305мм, глубина не менее 716 мм и не более 750мм. С фасадной стороны шкафа установлена сервисная панель, высота сервисной панели не менее 140 мм и не более 145 мм. На сервисной панели должны быть расположены с левой стороны вентиль фронтальный для включения воды, с правой стороны - 2 розетки 220 вольт, выключатель местного освещения и автомат аварийного отключения питания 16 А. Суммарная мощность подключаемых приборов 2,2 кВт. Стекло триплекс, установлено под вертикальным углом 171 градус и имеет возможность перемещения в специально профрезерованных направляющих закрепленных на боковых трапециевидных стенках. Для удобства перемещения стекла, система подъема оборудована противовесом. Противовес выполнен в виде сплошного горизонтального груза, что исключает возможность перекоса и заедания стекла при перемещении. Плавное и бесшумное перемещения стекла обеспечивается за счет специальных пластиковых роликов и пластиковых направляющих, которые интегрированы в алюминиевый профиль. Алюминиевый профиль имеет конструкцию позволяющую интегрировать пластиковые направляющие без использования специального инструмента.

Алюминиевый профиль должен крепиться к боковым стенкам шкафа. Конструкция противовесов не должна выступать за габариты шкафа. В вытяжном боксе должен быть установлен специальный дефлектор для разделения воздушных потоков. Крыша вытяжного шкафа должна быть оборудована фланцем, диаметр - 200 мм. Выпускной патрубок для воды должен быть расположен на задней стенке шкафа в специальном коробе, который при подключении к коммуникациям не мешает беспрепятственному перемещению груза противовеса. Вытяжная камера должна комплектоваться пылевлагозащищённым светильником мощностью 60 Вт, степень защиты IP 54. Рабочая поверхность (столешница) - Столешница должна быть выполнена на основе керамогранитных плит размером не менее 300*300 мм, толщиной не менее 8 мм, цвет плит должен быть светлым с вкраплениями. Керамогранитные плиты должны быть выложены на основу из влагостойкой ЛДСП не менее 16 мм. Соединение основы и плит, а также зазоры между плитами должны быть заполнены составом на основе эпоксидных смол, что должно обеспечивать герметичное, химически стойкое соединение. Керамогранитная плитка должна обеспечивать высокую стойкость к химическим, термическим и механическим воздействиям. Должна быть стойкой к длительному воздействию высоких температур. В столешнице с левой стороны должна быть установлена полипропиленовая мойка, размеры мойки: длина не менее 300 мм и не более 305 мм, ширина не менее 150 мм и не более 155 мм, высота не менее 180 мм и не более 185

		мм. Мойка должна быть установлена на одной оси с выпускным патрубком.		
10.4	Стол-мойка	<p>Рабочая поверхность – единый блок столешница с одной чашей глубиной не менее 160 мм из высоколегированной нержавеющей стали, стойкая к неконцентрированным кислотам, щелочам, красителям.</p> <p>Тумба мойки должна быть изготовлена из влагостойкого ДСП белого цвета. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук) толщиной не менее 2 мм. ДСП должна иметь пропитку парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги.</p> <p>Тумба должна быть оснащена распашной дверью. Дверь должна открываться на угол не менее 110 градусов и снабжена вертикально установленной металлической ручкой типа дуга не менее 128 мм.</p> <p>Тумба должна быть установлена на цельносварной металлический каркас. Каркас должен изготавливаться из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм, окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи, высота каркаса не менее 200 мм.</p> <p>Каркас должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей полов при установке мойки. Опоры должны позволять регулировать высоту стола +/- 40 мм и выдерживать нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием,</p>	шт.	

		нанесенным гальваническим способом, снизу имеют пластиковый подпятник, защищающий пол от царапин. Мойка должна комплектоваться: Двумя гибкими подводками для воды в оплетке из нержавеющей стали, длиной не менее 1200 мм, сифоном для подключения к фановой трубе, химическим смесителем для воды с керамическими буксами Габаритные размеры(Длина,Глубина, Высота): не менее 500х600х870 мм и не более 500х605х900 мм		
10.5	Сушильный стеллаж	Стеллаж сушилка для посуды, 40 стержней. Стеллаж полипропиленовый, габариты не менее 600*500*10 мм, должен быть оснащен не менее 40 штырями длиной 95 мм.	шт.	1
10.6	Стол пристенный высокий на сплошной опорной тумбе	Стол-тумба должен быть изготовлен из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук, в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой сине-зеленого цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Сразу под столешницей по горизонту должны располагаться три выдвижных ящика на телескопических шариковых направляющих полного выдвижения длиной не менее 500 мм, высота фасада каждого ящика должна быть 145 мм. На фасаде каждого ящика должна быть установлена металлическая ручка типа дуга не менее 128 мм и не более 130 мм. Расположение каждой ручки –горизонтальное, ручка должна быть установлена от верхней части фасада на расстоянии 71 мм, с правой и левой стороны на расстоянии 182 мм. Допустимая нагрузка на 1	шт.	1

ящик- не менее 20 кг. Габариты каждого ящика должны быть, ширина 517 мм, глубина 452 мм, высота не менее 100 мм. Второй уровень стола должен быть образован двумя отделениями. Правое отделения должно закрываться двумя распашными дверьми. Двери должны быть оснащена четырьмя шарнирными петлями с углом открывания 110 градусов. На дверях вертикально установлены металлические ручки типа дуга не менее 128 и не более 130 мм. Каждая ручка должна быть установлена от верхней части фасада на расстоянии 40 мм, от нижней части на расстоянии 304 мм, с левой стороны (правая дверь) на расстоянии 40 мм., с правой стороны (левая дверь) на расстоянии 40 мм. Размер каждой двери должен быть длина не менее 495 мм, высота не менее 475 мм. Внутри отделения должна быть установлена съемная горизонтальная полка, габаритные размеры полки должны быть ширина 971 мм, глубина 560 мм, высота 16 мм. Полка должна быть установлена на расстоянии от дна тумбы на расстоянии 220 мм. Левое отделение должно быть представлено нишей закрывающийся распашной дверью. Дверь должны быть оснащена четырьмя шарнирными петлями с углом открывания 110 градусов. На двери вертикально установлена металлическая ручка типа дуга не менее 128 и не более 130 мм. Ручка должна быть установлена от верхней части фасада на расстоянии 40 мм, от нижней части на расстоянии 304 мм, с правой стороны на расстоянии 40 мм. Размер двери должен быть длина не менее 495 мм, высота не менее 475 мм. Внутри отделения должна быть установлена съемная горизонтальная полка, габаритные

размеры полки должны быть ширина 480 мм, глубина 560 мм, высота 16 мм. Полка должна быть установлена на расстоянии от дна тумбы на расстоянии 220 мм. Стол-тумба должен быть установлен на цельносварной металлический каркас. Каркас должен быть изготовлен из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм, и должен быть выполнен из пяти горизонтальных труб и шести вертикальных. Габариты каркаса должны быть, ширина 1450 мм, глубина 530 мм, высота 200 мм. Для крепления каркаса к дну тумбы, в каркасе должно быть предусмотрено наличие шести сквозных отверстий диаметром 5 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Цвет каркаса стола по согласованию с заказчиком. Каркас должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсации неровностей полов при установке стола. Опоры позволяют регулировать высоту стола +/- 40 мм и выдерживают нагрузку в не менее 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу имеют пластиковый подпятник, защищающий пол от царапин. Рабочая поверхность (столешница) – ламинированная ДСП толщиной не менее 27 мм, покрытая химически стойким пластиком и окантованная пластиковой кромкой АВС (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. Ламинат - устойчив к кратковременному воздействию концентрированных кислот, щелочей, органических

		<p>растворителей, дезинфицирующих растворов, красителей. Высокая устойчивость к истиранию. При кратковременном воздействии выдерживают температуру до 250С. Не меняет своих цветовых характеристик с течением времени. Материал гигиеничен, легко очищается. Столешница должна выдерживать нагрузку 300 кН (кгс). Габаритные размеры: Длина не менее 1500 мм и не более 1505мм. Глубина не менее 600 мм и не более 605 мм. Высота не менее 900 мм и не более 905 мм.</p>		
10.7	<p>Стол пристенный высокий на сплошной опорной тумбе с технологическим стеллажом</p>	<p>Стол пристенный физический должен соответствовать следующей конфигурации. Габаритные размеры стола должны быть: длина не менее 1800 мм и не более 1805мм, ширина не менее 800 мм и не более 805 мм, высота не менее 1520 мм и не более 1525 мм.</p> <p>В основе стола должны быть установлены три опорные тумбы. Каждая тумба должна быть установлена на металлический каркас окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи. Каркасы должны быть изготовлены из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм. Габаритные размеры каркасов под боковые тумбы должны быть - ширина 500 мм, глубина 380 мм, высота 230мм -2шт. Габаритные размеры каркаса под боковую тумбу должны быть – ширина 800 мм, глубина 400 мм, высота 230мм -1 шт. В каркасах должны быть сделаны сквозные отверстия для крепления к тумбам, необходимое количество отверстий -8, диаметр каждого отверстия должен быть не менее 5 мм и не более 6 мм. Каркасы должны комплектоваться винтовыми опорами для компенсирования неровностей</p>	шт.	1

полов при установке стола. Опоры должны позволять регулировать высоту стола в пределах +/- 40 мм и выдерживать нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу иметь пластиковый подпятник, защищающий пол от царапин. Тумбы должны быть изготовлены из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП должно быть пропитано парафиновой смолой синезеленого цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Тумбы должны иметь следующий вид, левая тумба должна быть оснащена одной распашной дверью, с углом открывания двери 110 градусов. Дверь должна быть снабжена вертикально установленной ручкой типа дуга 128 мм. Открывание двери должно происходить с право на лево. В тумбе должна быть установлена одна полка изготовленная из ДСП белого цвета, толщина полки 16 мм. Размер тумбы – высота не менее 630 мм и не более 640 мм, глубина не менее 546 мм и не более 550 мм, ширина не менее 400 мм и не более 405 мм. В верхней части тумбы для крепления столешницы должны быть предусмотрены отверстия под шканты диаметром 8 мм, для усиления крепления столешницы с тумбой должны быть установлены крепежные мебельные уголки не менее 4 шт. Правая тумба должна быть оснащена тремя выдвижными ящиками на

шариковых направляющих полного выдвижения длиной не менее 500 мм и не более 510 мм. Габаритные размеры каждого ящика должны быть – ширина не менее 453 мм и не более 460 мм, глубина не менее 490 мм и не более 500 мм, высота не менее 112 мм и не более 115 мм. Ящики должны быть снабжена горизонтально установленными ручками типа дуга 128 мм. В верхней части тумбы для крепления столешницы должны быть предусмотрены отверстия под шканты диаметром 8 мм, для усиления крепления столешницы с тумбой должны быть установлены крепежные мебельные уголки не менее 4 шт. Размер тумбы – высота не менее 630 мм и не более 640 мм, глубина не менее 546 мм и не более 550 мм, ширина не менее 400 мм и не более 405 мм.

Средняя тумба встраиваемая, длина тумбы должна быть не менее 950 мм и не более 955мм. Тумба должна быть оснащена верхнем горизонтальным отделением для установки двух выдвижными ящиков. Глубина верхнего отделения должна быть не менее 530 мм и не более 535 мм. Ящики должны быть укомплектованы шариковыми направляющими полного выдвижения длиной не менее 500 мм и не более 520 мм. Габаритные размеры каждого ящика должны быть –длина не менее 465 мм и не более 475 мм, глубина не менее 465 мм и не более 470 мм, высота не менее 110 мм и не более 115 мм. Ящики должны быть снабжена горизонтально установленными ручками типа дуга 128 мм. Ящики должны располагаться горизонтально. В верхней части тумбы для крепления столешницы должны быть предусмотрены отверстия под шканты диаметром 8 мм, для усиления крепления

столешницы с тумбой должны быть установлены крепежные мебельные уголки не менее 4 шт. Под верхнем отделением тумбы должен располагаться отдел с двумя распашными дверьми. Двери должна быть снабжена вертикально установленными ручками типа дуга 128 мм. В тумбе должна быть установлена одна полка изготовленная из ДСП белого цвета, толщина полки 16 мм. Тумбы должны быть скреплены между собой межсекционными стяжками. Рабочая поверхность (столешница) – химически стойкий пластик с армированной специальной смолой для повышение влагостойкости и увеличении прочности, толщиной не менее 28 мм. Столешница должна быть окантована однородным АВС пластиком толщиной не менее 2 мм, и иметь скруглённый край с фасадной стороны. Столешница должна выдерживать воздействие кислот, щелочей и органических растворителей, дезинфицирующих растворов, красителей. Цвет столешницы – по согласованию с заказчиком. В столешнице должны быть предусмотрены по два отверстия с левой и правой стороны под установку стеллажа, отверстия должны располагаться по меньшей из сторон стола на расстоянии 665 мм, от края столешницы 25 мм, расстояние между отверстиями должно быть 134 мм. Стойки стеллажа должны быть выполнены из монолитного крупногабаритного алюминиевого профиля не менее 150 мм х30 мм, и не более 155 мм х 35 мм. Наружная сторона стеллажа должно иметь быстросъёмную алюминиевую заглушку со специальными защелкивающимся пазом , ширина заглушки должна быть не менее 120 мм и не более 125 мм. Для прокладки

коммуникаций в стеллаже предусмотрено три кабель канала. С внутренней стороны стеллаж должен быть оснащен двумя специальными пазами для закладывания крепежных элементов, глубина каждого паза должна быть не менее 10 мм и не более 12 мм, расстояние между пазами должно быть не менее 110 мм и не более 112 мм. Для перемещения полок стеллажа пазы должны располагаться по всей высоте стеллажа. В литиевой конструкции стеллажа для крепления к столешнице должны быть предусмотрены специальные пазы для самонарезной резьбы. Полка стеллажа должна быть изготовлена из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. .

Глубина полки должна быть не менее 191 мм и не более 195 мм. Полка должна быть вставлена по всей длине с обеих сторон в алюминиевый профиль, с фасадной стороны профиль должен иметь вид четверти круга. Глубина профиля должна быть 45 мм, высота профиля 25 мм. Алюминиевый профиль разделен двумя пазами. Ширина одного паза 9 мм, Ширина другого паза 16 мм. С обратной стороны полка должна быть вставлена в алюминиевый профиль прямоугольного сечения, габариты профиля, глубина не менее 40 мм и не более 45 мм, высота не менее 25 мм и не более 27 мм. Алюминиевый профиль разделен двумя пазами. Ширина одного паза 9 мм, Ширина другого паза 16 мм. По бокам полка устанавливается в специальный кронштейн, выполненный из листовой стали толщиной не менее 1.5 мм, глубина кронштейна не менее 191 мм и не более 195 мм, высота не менее 40 мм и не более 45 мм. Для обеспечения

		<p>регуировки полки по высоте без разбора конструкции, кронштейны полки должны быть установлены во внутренние пазы стеллажа с помощью специальных подпружиненных гаек. Стеллаж комплектуется люминесцентным светильником мощностью 18 Вт, с выключателями. Светильник закреплен на нижней стороне верхней полки стеллажа, обеспечивая тем самым равномерное освещение рабочей поверхности стола. На правой или левой опорной стойке расположены две розетки с крышками 220 вольт, степень защиты IP54. Верхняя полка должна быть изготовлена из листовой стали толщиной не менее 1 мм с двойным ребром жесткости. Глубина верхней полки должна быть не менее 192 мм и не более 195 мм. Высота полки должна быть не менее 30 мм и не более 35 мм. Полка должна крепиться в специальные пазы для самонарезной резьбы алюминиевого стеллажа. Габаритные размеры стеллажа должны быть, длина не менее 1800 мм и не более 1805 мм, высота не менее 648 и не более 650 мм. Все металлические части стеллажа должны быть окрашены эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи, цвет по согласованию с заказчиком.</p>		
10.8	Стол пристенный низкий	<p>Стол лабораторный должен соответствовать следующей конфигурации: Размеры должны быть не менее 1200х600х750 мм и не более 1250х700х800 мм. Каркас стола должен быть изготовлен из металлической профильной трубы квадратного сечения не менее 30х30х2 мм, и трубы квадратного сечения не менее 30х30х1,5 мм. Нерабочие поверхности должны быть изготовлены из</p>	шт.	4

металлического холоднокатаного листа толщиной не менее 1 мм. Металл покрывается химически стойкой эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи. Каркас стола разборный и должен собираться не менее чем 8-ю винтами. Боковые опоры стола "П"-образного вида. Боковые опоры должны закрываться не съёмными металлическими экранами, для усиления жесткости стола металлические экраны должны быть выполнены из листовой стали не менее 2 мм и должны быть установлены вертикально между двух труб квадратного сечения 30x30x1,5 мм. Размеры боковых экранов должны быть не менее 530x510 мм и не более 535x520мм. Как с внутренней так и с наружной стороны экрана не допускается наличие видимых сварных швов. В конструкции стола необходимо предусмотреть наличие задней металлической заглушки, которая должна быть выполнена из листового металла толщиной не менее 2 мм. Заглушка должна быть установлена в прямоугольную раму без использования крепежного элемента, не допускается наличие видимых сварных швов. Данный элемент конструкции должен быть соединен между боковыми опорами стола с помощью гаек-заклепок, наружные элементы крепления в сборке стола не допускаются. Задняя заглушка смещена к задней части стола с возможностью последующей установки дополнительной зоны хранения глубиной не менее 500 мм и длиной равной длине заднего экрана. Размер заглушки должен быть не менее 500x1090 мм и не более 510x1100 мм. Глубина каркаса должна позволять беспрепятственное крепление

		<p>технологического стеллажа. Стол в собранном виде выдерживает статическую нагрузку 250 кг, при условии равномерного распределения нагрузки по рабочей поверхности стола. Ножки столов укомплектованы усиленными винтами регулировки высоты для компенсации неровностей полов при установке мебели. Опоры должны давать возможность регулировки по высоте плюс/минус 40 мм и выдерживать нагрузку в 100 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть стальными, с гальваническим покрытием, снизу имеют пластиковое покрытие, защищающее пол от царапин. Все металлические части стола должны быть окрашены в белый цвет RAL 9016. Рабочая поверхность (столешница) – химически стойкий пластик с армированной специальной смолой для повышение влагостойкости и увеличении прочности, толщиной не менее 28 мм. Столешница должна быть окантована однородным АВС пластиком толщиной не менее 2 мм, и иметь скруглённый край с фасадной стороны, цвет АВС пластика -бук. Столешница должна выдерживать воздействие кислот, щелочей и органических растворителей, дезинфицирующих растворов, красителей. Цвет столешницы – белый. Столешница должна крепиться к верхней раме стола.</p>		
10.9	Тумба подкатная низкая	<p>Тумба предназначена для хранения лабораторного оборудования, инструментов, расходных материалов, химических реактивов, документов и мелкого инвентаря. Корпус должен быть изготовлен из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не сене 16 мм.</p>	шт.	4

		<p>Края срезов должны быть закрыты кромочным пластиком ПВХ толщиной не менее 2 мм. ДСП плита должна иметь пропитку парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги.</p> <p>Роликовые опоры черного цвета диаметром не менее 50 мм, со стопорами. Три выдвижных ящика на телескопических шариковых направляющих полного выдвижения длиной более 490 мм, допустимая нагрузка на 1 ящик – 15 кг. Все ящики снабжены горизонтально установленными металлическими ручками типа дуга 128 мм.</p> <p>Габаритные размеры: Длина не менее 400 мм и не более 405мм Глубина не менее 500 мм и не более 560 мм Высота не менее 670 мм и не более 675 мм.</p>		
10.10	<p>Стол островной высокий с технологическим стеллажом</p>	<p>Стол островной высокий с технологическим стеллажом. Стол островной физический должен соответствовать следующей конфигурации.</p> <p>Габаритные размеры стола должны быть: длина не менее 1200 мм и не более 1205мм, ширина не менее 1500 мм и не более 1505 мм, высота не менее 1520 мм и не более 1525 мм. В основе стола должны быть два усиленных П-образных, разборных металлокаркаса. Боковые опоры обоих столов должны закрываться не съёмными металлическими экранами, для усиления жесткости стола металлические экраны должны быть выполнены из листовой стали не менее 2 мм и должны быть установлены вертикально между двух труб квадратного сечения 30х30х1,5 мм. Размеры боковых экранов обоих столов должны быть не менее 580х510 мм и не более</p>	шт.	2

585x520мм. Как с внутренней так и с наружной стороны экрана не допускается наличие видимых сварных швов. В конструкции каждого стола необходимо предусмотреть наличие задней металлической заглушки, которая должна быть выполнена из листового металла толщиной не менее 2 мм. Заглушка должна быть установлена в прямоугольную раму без использования крепежного элемента, не допускается наличие видимых сварных швов. Данный элемент конструкции должен быть соединен между боковыми опорами стола с помощью гаек-заклепок, наружные элементы крепления в сборке стола не допускаются. Задняя заглушка смещена к задней части стола с возможностью последующей установки дополнительной зоны хранения глубиной не менее 500 мм и длиной равной длине заднего экрана. Размер заглушки должен быть не менее 500x1090 мм и не более 510x1130 мм. Глубина каркаса должна позволять беспрепятственное крепление технологического стеллажа. Стол в собранном виде выдерживает статическую нагрузку 250 кг, при условии равномерного распределения нагрузки по рабочей поверхности стола. Ножки столов укомплектованы усиленными винтами регулировки высоты для компенсации неровностей полов при установке мебели. Опоры должны давать возможность регулировки по высоте плюс/минус 40 мм и выдерживать нагрузку в 100 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть стальными, с гальваническим покрытием, снизу имеют пластиковое покрытие, защищающее пол от царапин. Все

металлические части стола должны быть окрашены в белый цвет RAL 9016. Рабочая поверхность (столешница) – химически стойкий пластик с армированной специальной смолой для повышение влагостойкости и увеличении прочности, толщиной не менее 28 мм. Столешница должна быть окантована однородным АВС пластиком толщиной не менее 2 мм, и иметь скруглённый край с фасадной стороны. Столешница должна выдерживать воздействие кислот, щелочей и органических растворителей, дезинфицирующих растворов, красителей. Цвет столешницы – по согласованию с заказчиком. В столешнице должны быть предусмотрены по два отверстия с левой и правой стороны под установку островного стеллажа, отверстия должны располагаться по меньшей из сторон стола на расстояние 683 мм, от края столешницы 25 мм, расстояние между отверстиями должно быть 134 мм. Стойки стеллажа должны быть выполнены из монолитного крупногабаритного алюминиевого профиля не менее 150 мм х30 мм, и не более 155 мм х 35 мм. Наружная сторона стеллажа должно иметь быстросъёмную алюминиевую заглушку со специальными защелкивающимся пазом , ширина заглушки должна быть не менее 120 мм и не более 125 мм. Для прокладки коммуникаций в стеллаже предусмотрено три кабель канала. С внутренней стороны стеллаж должен быть оснащен двумя специальными пазами для закладывание крепежных элементов, глубина каждого паза должна быть не менее 10 мм и не более 12 мм, расстояние между пазами должно быть не менее 110 мм и не более 112мм. Для

перемещения полок стеллажа пазы должны располагаться по всей высоте стеллажа. В литиевой конструкции стеллажа для крепления к столешнице должны быть предусмотрены специальные пазы для самонарезной резьбы. Полка стеллажа должна быть изготовлена из влагостойкого ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Глубина полки должна быть не менее 232 мм и не более 235 мм. Полка должна быть вставлена по всей длине с обеих сторон в алюминиевый профиль, профиль должен иметь вид четверти круга. Глубина профиля должна быть 45 мм, высота профиля 25 мм. Алюминиевый профиль разделен двумя пазами. Ширина одного паза 9 мм, Ширина другого паза 16 мм. По бокам полка устанавливается в специальный кронштейн, выполненный из листовой стали толщиной не менее 1.5 мм, глубина кронштейна не менее 232 мм и не более 235 мм, высота не менее 40 мм и не более 45 мм. Для обеспечения регулировки полки по высоте без разбора конструкции, кронштейны полки должны быть установлены во внутренние пазы стеллажа с помощью специальных подпружиненных гаек. Стеллаж комплектуется четырьмя люминесцентными светильниками мощностью 18 Вт, с выключателями. Светильники закреплены на нижней стороне верхней полки стеллажа по два с обеих сторон, обеспечивая тем самым равномерное освещение рабочей поверхности стола. На правой или левой опорной стойке расположены по две розетки с крышками 220 вольт, степень защиты IP54. Верхняя полка должна быть изготовлена из листовой стали толщиной не менее 1 мм с двойным ребром

		<p>жесткости. Глубина верхней полки должна быть не менее 222 мм и не более 225 мм. Высота полки должна быть не менее 30 мм и не более 35 мм. Полка должна крепиться в специальные пазы для самонарезной резьбы алюминиевого стеллажа. Стеллаж должен иметь габаритные размеры : длина не менее 1200 мм и не более 1205 мм, высота не менее 648 и не более 650 мм. Все металлические части стеллажа должны быть окрашены эпоксиполиэфирной порошковой краской отверждаемой в печи, цвет по согласованию с заказчиком.</p>		
10.11	Шкаф со стеклом	<p>Внешние габариты: Длина - не менее 800мм и не более 900 мм Глубина - не менее 560мм и не более 580 мм Высота - не менее 1900мм и не более 2000 мм Должен быть изготовлен из влагостойкой ДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Края срезов закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП плита должна иметь пропитку парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги. Каркас изготавливается из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм, окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи, высота каркаса не менее 100 мм. Шкаф должен состоять из двух независимых отделений: В верхнем отделении располагаются две встроенных съемных полки на расстоянии не менее чем 280 мм и друг от друга. В нижнем отделении так же должны быть установлены две съемные полки. Две верхние дверцы должны быть изготовлены из стекла толщиной</p>	шт.	

		<p>не менее 5 мм. Нижние дверцы должна быть глухими и закрываться на замок. Все две двери снабжены вертикально установленными металлическими ручками типа дуга не менее 128 мм. Петли должны быть внутренние, саморегулируемые с газовыми доводчиками, сборка должна производиться с помощью уголков размером не менее 35*35 мм, винтов с потайными головками не менее 2.5*45 мм</p> <p>Шкаф должен комплектоваться винтовыми опорами для компенсации неровностей полов при установке стола. Опоры должны позволяют регулировать высоту стола +/- 40 мм и выдерживают нагрузку в 200 кг каждая, без повреждения пластмассовой регулировочной резьбы. Винты опор должны быть изготовлены из стали с цинковым химически стойким покрытием, нанесенным гальваническим способом, снизу имеют пластиковый подпятник, защищающий пол от царапин.</p>		
10.12	Шкаф для хранения	<p>Изготовлен из влагостойкой ДСП белого цвета, толщина ДСП не менее 16мм. Края срезов закрыты кромочным пластиком ПВХ (цвета бук в стандартной комплектации) толщиной не менее 2 мм. ДСП плита имеет пропитку парафиновой смолой синезелёного цвета для предотвращения разбухания под воздействием влаги.</p> <p>Шкаф установлен на цельносварной металлический каркас. Каркас изготавливается из стальной профильной трубы не менее 30x30x1,5 мм, окрашенной эпоксиполиэфирной порошковой краской белого цвета отверждаемой в печи, высота каркаса не менее 100 и не более 120мм.</p> <p>Шкаф состоит из двух отделений: в верхнем отделении должны</p>	шт.	2

располагаться две встроенные, жестко закрепленные полки для хранения реактивов на расстоянии 280 мм друг от друга. В нижнем отделении так же располагается две встроенных полки на расстоянии 280мм друг от друга. Все полки шкафа имеют жесткий задний бортик предотвращающий падение хранимых материалов. Образованный между бортиком и жесткой задней стенкой шкафа вентиляционный канал обеспечивает беспрепятственный отток воздуха при подключении шкафа к системе вытяжной вентиляции. Фланец диаметром 100 мм, для подключения к вытяжной вентиляции, расположен на верхней крышке шкафа.

Четыре дверцы снабжены замками и вертикально установленными металлическими ручками типа дуга 128 мм. Для возможности регулировки изделия по горизонтальному уровню ножки предусматривают наличие регулируемых резьбовых опор, диаметр резьбы не менее 8мм, ход регулировки 0-50 мм. Регулируемые опоры оканчиваются пластиковыми наконечниками диаметром не более 35 мм. В тело каркаса регулируемые опоры помещаются за счет усиленных втулок с соответствующим диаметром резьбы, для обеспечения устойчивости изделия втулка имеет высоту 1/3 от величины регулировочного болта регулируемой опоры.

Внешние габариты:

Длина - не менее 800мм и не более 805 мм

Глубина - не менее 560мм и не более 585 мм

Высота - не менее 1900мм и не более 1905 мм

10.13	Табурет высокий	Табурет лабораторный СЛ-02 газ-лифт, черный к/зам, хромированное кольцо Регулировка высоты должна быть : 57-71 см Диаметр пятилучья не менее 62 см и не более 65 см Высота роликов должна быть 5 см Диаметр сиденья не менее 35 см и не более 40 см.	шт.	8
10.14	Стул-кресло низкое	Кресло лабораторное для работы за низкими и высокими столами Материал сиденья и спинки - к/зам Газлифт - наличие Сиденье 450*450 мм Регулировка спинки по высоте 530-630 мм Механизм отклонения спинки с возможностью фиксации в рабочем положении Цельнолитая пластиковая крестовина (нагрузка до 120 кг) Ролики Регулировка высоты сиденья 460-580 мм	шт.	8
11 Компьютерное оборудование				
11.1	Ноутбук	Процессор: не менее 4 ядер, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, тактовая частота: не менее 1,6 ГГц, оперативная память: не менее 8 Гб, объём накопителя SSD: не менее 256 Гб предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется манипулятор типа мышь	КОМПЛ.	15
11.2	МФУ (Копир, принтер, сканер)	Тип устройства: МФУ, цветность: ч/б формат бумаги: А4	шт.	1

11.3.	Тележка для хранения ноутбуков	На 20 шт.	шт.	1
12	Презентационное оборудование			
12.1	Моноблочное интерактивное устройство	<p>Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840×2160 пикселей, встроенная акустическая система: требуется, количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний, высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана, встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): требуются, количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт., возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: требуется</p> <p>Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется</p> <p>Наличие функции графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуется</p> <p>Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе распространенных ОС), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется</p> <p>Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: требуется</p> <p>Поддержка встроенными средствами дистанционного управления</p>	шт.	1

		<p>рабочими параметрами устройства через внешние системы: требуется</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt</p>		
12.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление	<p><u>Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п. 16.1.</u></p> <p><u>максимальный вес,</u></p> <p><u>выдерживаемый креплением: не менее 60 кг</u></p>	шт.	1

2.4. По направлению «ИТ-Квантум»

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1.	Учебное оборудование			

1.1	Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе микроконтроллерной платформы	Микроконтроллерная платформа Arduino: наличие, комплект радиодеталей и проводов: наличие, макетная плата: наличие	шт.	15
1.2	Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе микроконтроллерной платформы со встроенным интерпретатором	Микроконтроллерная платформа со встроенным интерпретатором JavaScript: наличие, комплект радиодеталей: наличие, плата расширения: наличие	шт.	15
1.3	Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе одноплатного компьютера	Одноплатный компьютер: наличие, карта памяти с предустановленной операционной системой: наличие, блок питания: наличие, комплект кабелей для подключения: наличие	шт.	10
1.4	Микроконтроллерная платформа тип 1	Микроконтроллер: наличие, количество цифровых входов/выходов: не менее 70, количество аналоговых входов: не менее 16	шт.	15
1.5	Микроконтроллерная платформа тип 2	Количество микропроцессоров: не менее 2, акселерометр, магнитометр, термометр, Bluetooth: наличие, Для обучения программированию на JavaScript и microPython	шт.	15
1.6	Микроконтроллерная платформа тип 3	Микроконтроллер: наличие, количество портов общего назначения: не менее 22	шт.	15
1.7	Одноплатный компьютер тип 1	Linux мини-компьютер для прототипирования носимых устройств и устройств для Интернета вещей, количество ядер процессора: не менее 4, тактовая частота процессора: не менее 1,4 ГГц, Bluetooth, Wi-Fi: наличие, количество входов/выходов: не менее 40	шт.	15
1.8	Образовательный набор для обучения прикладному программированию на C++	Микроконтроллерная платформа Arduino: наличие, плата расширения: наличие, - драйвер моторов: наличие комплект радиодеталей и проводов: наличие, макетная плата: наличие	шт.	15

1.9	Отладочная плата	32-битный микроконтроллер: наличие, количество входов/выходов общего назначения: не менее 80, встроенный программатор: наличие	шт.	5
1.10	Датчик 3D-джойстик	Тип: модуль, аналоговый сигнал по осям X,Y: наличие, цифровой сигнал при нажатии: наличие	шт.	5
1.11	Датчик IMU-сенсор на 10 степеней свободы	Тип: модуль, трёхосный акселерометр, трёхосный гироскоп, трёхосный магнетометр/компас, барометр: наличие	шт.	10
1.12	Датчик акселерометр	Измерение ускорения по осям XYZ: наличие, встроенный датчик температуры: наличие, регулятор напряжения: наличие	шт.	10
1.13	Датчик аналоговый термометр	Назначение: измерение температуры воздуха, воды/масла (при использовании электрической изоляции), рабочая температура, °C: от -40 до +125, аналоговый сигнал на выходе: наличие	шт.	10
1.14	Датчик аудиовход	Тип: модуль, разъем TRS 3,5 мм (mini-jack): наличие контакты объединения сигналов: наличие	шт.	10
1.15	Датчик барометр	Тип: модуль, измерение атмосферного давления или высоты над уровнем моря: наличие, напряжение питания: 3,3-5 В	шт.	5
1.16	Датчик гироскоп	Тип: модуль, измерение угловой скорости вокруг осей XYZ: наличие, напряжение питания: 3,3-5 В	шт.	10
1.17	Датчик влажности почвы	Максимальная глубина погружения в почву: до 40 мм, шлейф для подключения к управляющей плате: наличие	шт.	10
1.18	Датчик температуры герметичный	Тип исполнения: кабель, рабочий диапазон, °C: от -55 до +125, данные в виде цифрового сигнала с 12-битным разрешением: наличие	шт.	10

1.19	Датчик водорода	Тип: модуль, встроенный нагревательный элемент: наличие, аналоговый сигнал на выходе, пропорциональный содержанию водорода: наличие	шт.	5
1.20	Датчик кислотности жидкости	Сенсор для измерения рН-уровня жидкостей, зонд с кабелем и платой: наличие, емкость с калибровочной жидкостью: наличие, аналоговый сигнал на выходе: наличие	шт.	5
1.21	Датчик освещенности	Тип датчика: модуль, аналоговый сигнал на выходе: наличие	шт.	10
1.22	Датчик паров спирта	Тип: модуль, встроенный нагревательный элемент: наличие, аналоговый сигнал на выходе, пропорциональный содержанию паров спирта в окружающей среде: наличие	шт.	5
1.23	Датчик потока воды	- Количество импульсов на 1 литр: не менее 450, максимальный объем проходящей жидкости: не менее 30 л/мин, Максимальное давление: не более 1,75 Мпа	шт.	10
1.24	Датчик наклона	- Логический 0 или 1 на выходе в зависимости от положения датчика: наличие, капсула с металлическим шариком внутри: наличие	шт.	10
1.25	Датчик приближения и освещенности	Тип: лазерный дальномер для высокоточных измерений, диапазон измеряемых расстояний, мм: от 0 до 100, диапазон измерения освещенности, лк: от 0,08 до 100000	шт.	10
1.26	Датчик пульса	- Мощный светодиод: наличие, сенсор яркости: наличие	шт.	5
1.27	Датчик температуры	1-Wire интерфейс: наличие, рабочий диапазон, °C: от -55 до +125, данные в виде цифрового сигнала с 12-битным разрешением: наличие	шт.	10
1.28	Датчик тока	Диапазон измеряемого тока, А: от -5 до +5; тип измеряемого тока: постоянный/переменный	шт.	5

1.29	Датчик уровня воды (прямой)	Тип датчика: цифровой, герконовое реле: наличие, резьба для крепления к крышке или дну ёмкости: наличие	шт.	5
1.30	Датчик Холла	Тип датчика: аналоговый, измерение напряженности магнитного поля: наличие, измерение полярности магнитного поля: наличие	шт.	5
1.31	Датчик шума	Тип датчика: аналоговый, измерение уровня громкости: наличие, регулировка чувствительности триммером: наличие	шт.	5
1.32	Датчик ИК-приемник	Несущая частота приемника: не более 38 кГц, цифровой сигнал: наличие	шт.	5
1.33	Датчик инфракрасный дальномер тип 1	Сенсор для определения расстояния по отражённому световому сигналу, диапазон расстояний: от 10 до 80 см	шт.	10
1.34	Датчик инфракрасный дальномер тип 2	Сенсор для определения расстояния по отражённому световому сигналу, диапазон расстояний: от 20 до 150 см	шт.	10
1.35	Датчик инфракрасный дальномер тип 3	Сенсор для определения расстояния по отражённому световому сигналу, диапазон расстояний: от 4 до 30 см	шт.	10
1.36	Датчик движения инфракрасный	Пирозлектрический сенсор: наличие, фиксирование движения объектов: наличие, расстояние наблюдения: до 7 м, угол обзора: не менее 110°	шт.	5
1.37	Датчик клавиатура 4x3 кнопки	Количество кнопок: не менее 12, герметичность мембранной клавиатуры: наличие	шт.	5
1.38	Датчик клавиатура 4x4 кнопки	Количество кнопок: не менее 16, герметичность мембранной клавиатуры: наличие	шт.	5
1.39	Датчик кнопка	Тип: модуль, Сопротивление изолятора кнопки: не менее 100 МОм, Цифровой сигнал на выходе: наличие	шт.	50
1.40	Датчик сенсорная кнопка	Тип: модуль, чувствительный элемент и блок измерения емкости датчика: наличие, светодиод: наличие	шт.	30

1.41	Датчик магнетометр/компас	Тип: модуль, определение углов между осями XYZ и силовыми линиями магнитного поля Земли: наличие, измерение магнитной индукции: наличие	шт.	5
1.42	Датчик потенциометр	Назначение: регулировка напряжения, тип потенциометра: линейный	шт.	10
1.43	Датчик резистор давления, диаметр 12 мм	Максимальный фиксируемый вес: не менее 10 кг, диаметр активной области: не менее 12 мм	шт.	10
1.44	Датчик резистор изгиба, тип 1	Активная длина: не менее 55 мм, общая длина: не менее 74 мм, сопротивление в разогнутом состоянии: не более 25 кОм, максимальное сопротивление в согнутом состоянии: не менее 125 кОм	шт.	5
1.45	Датчик резистор изгиба, тип 2	Активная длина: не менее 95 мм, общая длина: не менее 112 мм, сопротивление в разогнутом состоянии: не более 10 кОм, максимальное сопротивление в согнутом состоянии: не менее 110 кОм	шт.	5
1.46	Датчик вибрации	Тип: модуль, выносной пьезодатчик: наличие, регулировка чувствительности встроенным потенциометром: наличие	шт.	10
1.47	Датчик оттенка цвета	Количество светодиодов подсветки: не менее 4 штук, массив фотоэлементов с фильтром на красный, зелёный, синий и «бесцветный» цвета: наличие	шт.	5
1.48	Датчик сканер RFID/NFC	Запись и считывание информации RFID-карт и меток: наличие, обмен данными с устройствами по NFC: наличие, считывание карт общественного транспорта: наличие	шт.	10
1.49	Датчик термистор	Рабочая температура, °C: от -55 до +125	шт.	100
1.50	Фоторезистор	Сопротивление резистора при максимальной освещенности: не более 15 КОм, сопротивление резистора в темноте: не более 1 МОм	шт.	100
1.51	Датчик ультразвуковой дальномер	Диапазон расстояний: 2–400 см	шт.	50

1.52	Датчик температуры и влажности	Рабочая температура, °C: от 0 до +50, диапазон влажности, %: от 20 до 90	шт.	10
1.53	Текстовый экран тип 1	Тип экрана: жидкокристаллический, индикация: не менее 2 строк по 16 символов, подсветка: наличие	шт.	10
1.54	Текстовый экран тип 2	Тип экрана: жидкокристаллический, индикация: не менее 4 строк по 20 символов, подсветка: наличие	шт.	10
1.55	Текстовый экран тип 3	Тип экрана: жидкокристаллический, индикация: не менее 2 строк по 8 символов, подсветка: наличие	шт.	5
1.56	Цветной сенсорный TFT-экран	Разрешение экрана: не менее 320×240, диагональ: не менее 2,4 дюйма, обмен данными по UART: наличие	шт.	5
1.57	Плата расширения для подключения большого количества периферии	Подключение периферии через стандартные трехпроводные шлейфы: наличие, совместимость с платами Uno R3 и Mega 2560: наличие	шт.	20
1.58	Модуль реле	Управление питанием электроприборов: наличие, максимальный ток коммутации: не менее 16 А, максимально коммутируемое переменное напряжение: не менее 250 В	шт.	10
1.59	Модуль мини-реле	Управление питанием электроприборов: наличие, напряжение управляющего сигнала: 3-5 В	шт.	10
1.60	Модуль силовой ключ	Управление электродвигателями, погружной помпой и т.д., Управление нагрузкой с помощью ШИМ: наличие	шт.	5
1.61	Четырехразрядный индикатор	Тип: модуль, количество индикаторов на модуле: не менее 4 штук, количество светодиодов в одном индикаторе: не менее 7 штук, управление одним цифровым выходом микроконтроллера: наличие	шт.	10

1.62	Драйвер шагового двигателя	Управление шаговым двигателем, имеющим напряжение: не более 25 В и максимальный ток: не более 600 мА	шт.	10
1.63	Модуль зуммер	Тип: пьезодинамик, воспроизведение звука, интенсивность: до 80 дБ	шт.	10
1.64	Повышающий стабилизатор напряжения	Тип: модуль, функция увеличения напряжения и повышения уровня его стабильности: наличие, контроль напряжения триммером: наличие	шт.	5
1.65	Часы реального времени	Тип: модуль, автономное питание от батарейки типа CR1225: наличие	шт.	10
1.66	Модуль Bluetooth	Дистанционное управление устройствами: наличие, наличие функции пересылки данных от датчиков: наличие, максимальная дальность связи по прямой: не менее 30 м, количество выводов для подключения: не менее 4 штук	шт.	15
1.67	Плата расширения GPRS v3	Поддержка двух полос 900 и 1800 МГц: наличие, слот для SIM-карты: наличие, количество разъемов 3,5 мм (mini-jack): не менее 2 штук, SMA-разъём для внешней антенны: наличие	шт.	5
1.68	Модуль ИК-передатчик	Модуль для управления бытовыми приборами совместно с ИК-пультом, длина волны: не менее 940 нм	шт.	10
1.69	Беспроводной приемник на 433 МГц	Тип: радиомодуль-ресивер, несущая частота: не менее 433 МГц	шт.	10
1.70	Беспроводной передатчик на 433 МГц	Тип: радиомодуль-трансммиттер, несущая частота: не менее 433 МГц	шт.	10
1.71	Модуль Wi-Fi	Модуль для приема и передачи данных в беспроводной сети	шт.	20
1.72	Понижающий DC-DC преобразователь	Максимальное входное напряжение: не более 25 В, Минимальное выходное напряжение: не менее 3,3 В, Максимальный выходной ток: не более 5 А	шт.	10

1.73	Плата расширения для моторов	Количество независимых каналов: не менее 2, управление моторами с напряжением до 24 В: наличие, управление моторами с током до 2 А: наличие	шт.	10
1.74	Плата расширения для сервоприводов	Количество управляемых сервоприводов: не менее 18 штук максимальный постоянный ток на сервоприводы: не более 10 А	шт.	15
1.75	Плата расширения для голосового управления	Выносной микрофон: наличие, Функция записи голосовых команд: наличие, количество алгоритмов распознавания: не менее 3	шт.	5
1.76	Плата расширения для соединения с локальной сетью	Назначение: соединение с локальной сетью, скорость соединения: не менее 10/100 Мбит	шт.	15
1.77	Плата расширения для управления реле	Количество независимых реле: не менее 4 штук, максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока: не более 30 В, максимальное коммутируемое напряжение переменного тока: не более 250 В	шт.	15
1.78	Плата для разработки устройств	32-разрядный контроллер на ARM-процессоре: наличие частота: не менее 84 МГц, объем флэш-памяти: не менее 512 кБ	шт.	5
1.79	Сервопривод	Диапазон вращения: не менее 180 градусов, крутящий момент: не менее 5 кг*см при 4,8 В и не менее 6 кг*см при 6 В	шт.	50
1.80	Привод постоянного вращения	Крутящий момент: не менее 12 кг*см при 4,8 В и не менее 13 кг*см при 6 В, скорость вращения: не менее 60° за 0,18 сек (55 об/мин) при 4,8 В и не менее 60° за 0,16 сек (62 об/мин) при 6 В	шт.	50
1.81	Погружная помпа с трубкой	Материал корпуса: пластик, длина трубки: не менее 1 м, высота подачи: не менее 40 см, скорость подачи: не менее 100 л/ч	шт.	15

1.82	Зарядное устройство на 4 аккумулятора	Тип аккумуляторов: AA и AAA, Количество одновременно подзаряжаемых никель-кадмиевых или никель-металлогидридных аккумуляторов: не менее 4 штук	шт.	3
1.83	Аккумулятор	Тип аккумуляторов: NiMH AA емкость аккумулятора: не менее 1800 мА*ч	шт.	50
1.84	Беспаячная макетная плата тип 1	Исполнение платы: средняя, Количество отверстий-контактов в центральной части: не менее 300, Количество отверстий-контактов на рельсах: не менее 100	шт.	30
1.85	Беспаячная макетная плата тип 2	Исполнение платы: мини, Количество отверстий-контактов: не менее 170	шт.	50
1.86	Модуль беспроводной связи nRF24L01+	Количество поддерживаемых скоростей: не менее 3, Количество независимых каналов: не менее 126	шт.	20
1.87	Кулер для видеокарты	Назначение: охлаждение видеокарты, рабочее напряжение: не более 12 В	шт.	20
1.88	Камера для одноплатного компьютера	совместимость с одноплатным компьютером: наличие, диагональ: не менее 75 градусов, максимальное разрешение: не менее 1080p	шт.	15
1.89	Кабель USB (A-B)	Разъем USB тип A: наличие, Разъем USB тип B: наличие, Длина: не менее 1 метра	шт.	15
1.90	Кабель USB (A — Mini USB)	Разъем USB тип A: наличие, Разъем mini-USB: наличие, Длина: не менее 1 метра	шт.	15
1.91	Модуль USB программатор	Тип модуля: USB-UART мост, Для подключения модуля Wi-Fi к компьютеру	шт.	20
1.92	Беспроводной зарядный модуль	Максимальная мощность зарядки: не менее 5 Вт, входная мощность: 5 В/1 А	шт.	20
1.93	Модуль питания для Arduino	Максимальное входное напряжение: не более 240 В, максимальное выходное напряжение: не более 5 В, максимальный выходной ток: не более 600 мА	шт.	15

1.94	Зарядное устройство для li-ion аккумуляторов	Тип: модуль, тип аккумуляторов: Li-ion 18650, точность определения заряда: не менее 1,5%, разъем microUSB: наличие	шт.	30
1.95	Аккумулятор литий-полимерный (Li-Pol)	Напряжение аккумулятора: не менее 3,7 В, емкость аккумулятора: не менее 1800 мА*ч	шт.	30
1.96	Микрофон петличный	Чувствительность: не менее 30 дБ, Минимальная частота: не более 65 Гц Длина кабеля: не менее 2 метров	шт.	5
1.97	Беспроводной USB-адаптер	Тип адаптера: сетевой, Разъем USB: наличие	шт.	5
1.98	Роутер	- Тип: Wi-Fi роутер, стандарт беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac, максимальная скорость беспроводного соединения: не менее 1000 Мбит/с, частота: 2,4/5 ГГц, одновременная работа в двух диапазонах: наличие	шт.	1
1.99	Маршрутизатор	Обеспечение проводного соединения: наличие, Количество Ethernet портов: не менее 4 штук, Оперативная память: не менее 64 Гб	шт.	5
1.100	Концентратор USB 3.0	- Количество USB-портов: не менее 4	шт.	5
1.101	Импульсный блок питания	Выходное напряжение устанавливается переключателем: 12, 9, 7.5, 6, 4.5 или 3 В	шт.	30
1.102	Мультиметр цифровой	Тип: цифровой. Выбор пределов измерений ручной/автомат. Диапазоны измерения постоянного напряжения: не менее 1000. Диапазоны измерения переменного напряжения: не менее 750. Диапазоны измерения постоянного тока: не менее 10. Диапазоны измерения переменного тока: не менее 10	шт.	5
1.103	Переносной двухканальный цифровой осциллограф	Количество каналов: не менее 2, Полоса пропускания: не менее 100 МГц	шт.	1
1.104	Профессиональный измеритель RLC	Разрядность: не менее 11000, Емкость: не менее 100000 мкФ, Сопротивление: не менее 110 Мом	шт.	1

1.105	Источник питания 2x30 В, 2x5 А.	Количество каналов: не менее 2, Максимальное выходное напряжение: не менее 30 В, Максимальный выходной ток: не менее 5 А, последовательное и параллельное соединение каналов: наличие, трекинг - наличие	шт.	2
1.106	Источник питания 2x30 В, 2x20 А.	Количество каналов: не менее 2 по 30В, не менее 2 по 20А; тип: линейный; последовательное и параллельное соединение каналов: наличие, трекинг - наличие	шт.	1
1.107	Паяльная станция	Станция 2 в 1 (паяльник+термофен) с цифровым дисплеем не менее чем 100-480 С	шт.	5
1.108	Импульсный паяльник	- Керамический нагреватель: наличие мощностные режимы: не менее двух (30 и 70 Вт)	шт.	10
1.109	Поглотитель паяльного дыма	Со встроенным вентилятором. Мощность: не менее 16 Вт, очистительный фильтр на основе активированного угля: наличие	шт.	5
1.110	Лупа настольная	Диаметр линзы, мм - не менее 90. Увеличение, крат - не менее 2,5. Материал оптики - оптический пластик	шт.	5
1.111	Оловоотсос	Всасывающая способность: не менее 30 мм ртутного столба	шт.	5
1.112	Набор инструментов	Не менее 36 компонентов в кейсе. Включает различные плоскогубцы, отвертки, оборудование для пайки и распайки, а также другие инструменты.	шт.	2
1.113	Набор отверток	Набор отверток (не менее 8 шт., прецизионные) из высоколегированной стали должны иметь легкоповорачивающиеся шляпки и фигурные ручки для удобства передачи крутящего момента.	шт.	3
1.114	Набор пинцетов	Пинцет обратного действия, пинцет с изогнутыми губками, пинцет с широкими губками и классический заостренный пинцет	шт.	2
1.115	Клеевой пистолет	Диаметр клеевого стержня: не менее 11 мм, ножка-подставка: наличие, функция регулировки	шт.	5

		температуры: наличие		
1.116	Обжимной инструмент для коннектора	Тип обжимаемого коннектора: RJ45 (8P8C)	шт.	10
1.117	Инструмент для зачистки проводов	Назначение: для снятия изоляции с проводов	шт.	10
1.118	Плоскогубцы	Ручной многофункциональный инструмент для зажима и захвата деталей разной формы, режущая кромка для перерезания материала: наличие	шт.	10
1.119	Шкаф коммутационный	Шкаф напольный не менее 19U, дверь стекло, назначение: для размещения активного и пассивного телекоммуникационного оборудования	шт.	1
1.120	Крепеж	Комплект монтажный для крепления оборудования в шкафы и стойки (винт, шайба, гайка с защелкой).	шт.	2
1.121	Блок силовых розеток 19 дюймов	Блок силовых розеток не менее 19 дюймов без шнура с выключателем. Блок розеточный имеет не менее восьми гнезд, в металлическом корпусе. Гнезда расположены горизонтально, для удобного подсоединения коленчатых штекеров.	шт.	12
1.122	Патчкорд RJ45-RJ45 CAT5 3м	Шнур коммутационный UTP гибкий, Длина: не менее 3 м, Подключение конечных устройств к локальной вычислительной сети	шт.	30
1.123	Патчкорд RJ45-RJ45 CAT5 1.5м	Шнур коммутационный UTP гибкий, длина: не менее 1,5 м, Подключение конечных устройств к локальной вычислительной сети	шт.	30
1.124	Одноплатный компьютер тип 2	Частота процессора: не менее 1.2 ггц. Поддерживаемые операционные системы linux. Установленные интерфейсы pci express, sata, usb, ether., i/o, eitag. Назначение: отладка системного и прикладного программного обеспечения, макетирование конечных устройств	шт.	2

1.125	Образовательный схемотехнический набор	Набор по изучению микроэлектроники, включающий в себя комплект самостоятельных электронных модулей. Набор позволяет изучить принцип работы основных электронных компонентов и датчиков, и их способы взаимодействия. Модули разделены на несколько функциональных групп: -Модули ввода;-Модули вывода;- Функциональные и логические модули;-Модули питания;Электронные модули имеют пластиковый корпус с заменяемыми креплениями: магнитным, штифтовым и лентой велкро.	шт	15
3 Компьютерное оборудование				
3.1	Стационарный компьютер	Количество ядер процессора: не менее 6, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 11000 единиц, тактовая частота: не менее 3 ГГц, оперативная память: не менее 16 Гб, объём накопителя SSD: не менее 256 Гб, объём накопителя HDD: не менее 2 Тб, производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 13000 единиц, тактовая частота видеокарты: не менее 1,45 ГГц, оперативная память видеокарты: не менее 16 Гб, объём памяти видеокарты: не менее 8 Гб, порты USB 3.0: наличие, порты USB 2.0: наличие предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных	шт.	15

		образовательных и общесистемных приложений: требуется, манипулятор типа мышь: наличие, клавиатура: наличие		
3.2	Монитор	Разрешение: не менее 1920x1080, диагональ: не менее 27 дюймов	шт.	15
3.3	Ноутбук тип 1	Количество ядер процессора: не менее 6, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 12000 единиц, тактовая частота: не менее 2,2 ГГц, оперативная память: не менее 8 Гб, объём накопителя SSD: не менее 128 Гб, объём накопителя HDD: не менее 1 Тб, производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 11000 единиц, тактовая частота видеокарты: не менее 1,5 ГГц, объём памяти видеокарты: не менее 8 Гб, диагональ экрана: не менее 15 дюймов, разрешение экрана: не менее 1920x1080, предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных	шт.	5

		образовательных и общесистемных приложений: наличие, манипулятор типа мышь: наличие		
3.4	Ноутбук тип 2	Процессор: не менее 6 ядер, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 14000 единиц, тактовая частота: не менее 2,9 ГГц, оперативная память: не менее 16 Гб, объём накопителя SSD: не менее 512 Гб, производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 3500 единиц тактовая частота видеокарты: не менее 1,3 ГГц, объём памяти видеокарты: не менее 4 Гб диагональ экрана: не менее 15 дюймов, разрешение экрана: не менее 2880x1800, тип экрана: Retina, предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие, манипулятор типа мышь: наличие	шт.	1
4	Презентационное оборудование			

4.1	Моноблочное интерактивное устройство	<ul style="list-style-type: none"> - Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, - количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний, - количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт., - интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется, - интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе распространенных ОС), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется 	шт.	1
4.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п. 4.2 Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг	шт.	1
5 Мебель				
5.1.	Стол компьютерный	800*600*760мм. На металлокаркасе. В комплекте подвес под СБ.	шт.	15
5.2.	Кресло ученическое.	Мобильное пластиковое литое основание. Цвет основания белый. Колеса белого цвета с прорезиненной нескользящей поверхностью светло-серого цвета. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-600 мм. Ширина сиденья 460 мм, глубина сиденья 370 мм. Кресло укомплектовано механизмом постоянной поддержки спины. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из литого белого пластика. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. Цвет сетчатого материала идентичен цвету сиденья кресла. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка	шт.	15

		сиденья - крупноячеистая тканевая цветная. Рекомендуемая нагрузка 80 кг.		
5.3.	Стол рабочий	Стол рабочий 1200*1200*1200*760мм. На металлокаркасе.	шт.	6
5.4.	Стол для преподавателя.	Размер 2000*1600*750 мм. Каркас стальной. Стол укомплектован двумя приставными тумбами.	шт.	1
5.5.	Кресло преподавателя.	Мобильное литое основание. Колеса с прорезиненной нескользящей поверхностью . Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-570 мм. Ширина сиденья 470 мм, глубина сиденья 490 мм. Кресло укомплектовано механизмом качания с фиксацией в рабочем положении. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из стали. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. В изголовье спинки установлен эргономичный подголовник, изготовленный из экокожи. Цвет экокожи идентичен цвету сидения. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая. Рекомендуемая нагрузка 120 кг. Подлокотники пластиковые с металлическими декоративными вставками.	шт.	1

5.6.	Система хранения.	Размер 2600*400*2200. Вставка 1000*380*1000 мм. Высота по фасадам 750 мм. Материал изготовления 16 мм, кромка 2/0,4 мм. Ручки 96 мм матовый хром. Цоколь 60 мм, опоры регулируемые. Задняя стенка ДВП/ЛДСП. Замки на фасадах	шт.	1
6 Расходные материалы				
6.1	7-сегментный индикатор	Набор светодиодов в едином корпусе для отображения цифровой информации	шт.	50
6.2	7-сегментный драйвер CD4026	Чип-счетчик для управления 7-сегментным индикатором	шт.	30
6.3	Аналого-цифровой преобразователь MCP3008	Для передачи данных с аналоговых датчиков	шт.	5
6.4	Батарейный отсек 2 AA	Держатель для 2 пальчиковых батареек или аккумуляторов	шт.	20
6.5	Батарейный отсек 3×2 AA	Держатель для 6 пальчиковых батареек или аккумуляторов	шт.	20
6.6	Батарейный отсек 3 AA	Держатель для 3 пальчиковых батареек или аккумуляторов	шт.	20
6.7	Батарейный отсек 4 AA	Держатель для 4 пальчиковых батареек или аккумуляторов	шт.	20
6.8	Диоды выпрямительные 1N4007	Защитные диоды на 1000 В, 1 А, количество в комплекте: не менее 5 штук	компл.	10
6.9	Драйвер моторов L293D	Силовая сборка для управления двумя коллекторными моторами с током до 0,6 А на мотор	шт.	20
6.10	Инвертирующий Триггер Шмитта	Преобразователь входных аналоговых сигналов в выходные цифровые	шт.	10
6.11	Кнопка тактовая	Устройство, замыкающее цепь пока есть давление на толкатель	шт.	100
6.12	Кнопка тактовая с колпачком	Устройство, замыкающее цепь пока есть давление на толкатель. Комплектуется колпачком	шт.	100
6.13	Конденсаторы керамические	Конденсатор, в котором в качестве диэлектрика используется керамика с малым значением tg угла потерь	шт.	100
6.14	Конденсаторы электролитические	Конденсатор, в котором диэлектриком является плёнка оксида металла	шт.	100
6.15	Линейный регулятор напряжения L7805	Предназначен для конвертации высокого входного напряжения (7 – 36 В) к стабильному выходному напряжению 5 В	шт.	20
6.16	Настраиваемый регулятор напряжения LM317	Для регулировки напряжения, тока	шт.	20

6.17	Переменный резистор	Для регулировки электрического сопротивления с помощью механического воздействия на регулировочный орган	шт.	50
6.18	Пьезоизлучатель	Устройство, способное воспроизводить звук, либо излучать ультразвук	шт.	20
6.19	Набор резисторов	Для ограничения силы тока в электрической цепи, линейного преобразования силы тока в напряжение или наоборот	шт.	100
6.20	Светодиодная шкала	10 независимых светодиодов в одном корпусе, выложенных в форме шкалы	шт.	20
6.21	Светодиод 5 мм, красный	Для преобразования электрического тока в световое излучение	шт.	1000
6.22	Светодиод 5 мм, синий	Для преобразования электрического тока в световое излучение	шт.	1000
6.23	Светодиод 5 мм, желтый	Для преобразования электрического тока в световое излучение	шт.	1000
6.24	Светодиод 5 мм, зеленый	Для преобразования электрического тока в световое излучение	шт.	1000
6.25	Таймер 555	Для формирования (генерации) одиночных и повторяющихся импульсов со стабильными временными характеристиками	шт.	50
6.26	Транзисторы биполярные	Для усиления, генерирования и преобразования электрических сигналов	шт.	50
6.27	Транзистор полевой MOSFET	Полевой транзистор с изолированным затвором	шт.	20
6.28	Трёхцветный светодиод	Совмещение в одном корпусе кристаллов красного, зеленого и синего свечения	шт.	1000
6.29	Тумблер	Малогабаритный переключатель на два либо три положения с рычажно-пружинным приводом	шт.	50
6.30	Цветная адресуемая светодиодная лента WS2811	5-метровая лента с возможностью индивидуального управления светодиодам	шт.	10
6.31	Штекер питания 2,1 мм с клеммником	Для подключения к источнику постоянного тока. Клеммы без пайки (винтовые)	шт.	50
6.32	Штырьковые соединители длинные (1×40)	Гребёнка длинных прямых штырьковых соединителей 1×40	шт.	100
6.33	Элемент Пельтье	Термоэлектрический модуль, способный охлаждать предметы под действием электрического тока	шт.	10

6.34	Припой	Металлический сплав, используемый в расплавленном состоянии для спаивания металлических поверхностей	г	1500
6.35	Канифоль, флюс	Средство повышения качества пайки. Нейтрализует образующуюся при нагревании металла и припоя окисную плёнку, позволяет припою прочно пристать к спаиваемым поверхностям. Использовать путём нанесения на металл перед пайкой	шт.	20
6.36	Очистка паяльников	Средства механической чистки жала паяльника	шт.	10
6.37	Кабель UTP (бухта 300 метров)	Кабель с наружной оплеткой и жилами внутри (витая пара)	шт.	1
6.38	Разъемы RJ-45	Коннектор для обжима кабеля витой пары для дальнейшего подключения к сетевой плате компьютера, модема и т.д.	шт.	100
6.39	Соединительные провода тип 1	Тип "папа-папа"	шт.	50
6.40	Соединительные провода тип 2	Тип "папа-мама"	шт.	50
6.41	Соединительные провода тип 3	Тип "мама-мама"	шт.	50
6.42	Стеклотекстолит двухсторонний	Размер: 1.5x70x190 мм	шт.	50
6.43	Стеклотекстолит односторонний	Размер: 1.5x70x190 мм	шт.	50
6.44	Перемычки для макетных плат	Количество джамперов: 350 шт разной длины и цветов	шт.	10
6.45	Соединительный провод, 3-х проводной (F-F)	Тип "мама-мама"	шт.	100
6.46	Батарейка Крона	Напряжение 9 В	шт.	50
6.47	Колодка для "Кроны"	Назначение: для обеспечения электропитанием различных устройств	шт.	50
6.48	Батарейка алкалиновая	Тип элемента электропитания: AA, Напряжение: 1.5В	шт.	200
6.49	Батарея питания CR2032	Элемент электропитания. Напряжение: 3В	шт.	20
6.50	Набор термоусадочной трубки в тубе	Набор из 37 штук гибких, эластичных трубок RayCHmaN RBF длиной 200мм	шт.	20
6.51	Металлическая губка для очистки жала	Назначение: очистка жала паяльника от остатков припоя; Материал: металл	шт.	5
6.52	Клей для клеевого пистолета	Диаметр 11 мм	шт.	20

6.53	Изолента	Назначение: клейкая лента для электромонтажных и ремонтных работ	шт.	50
6.54	Коврик универсальный в рулоне	Назначение: защита рабочих поверхностей от повреждений, Размер: 50*150см	шт.	10
6.55	Плоский вибромотор	Диаметр:10мм; Напряжение питания: 3В	шт.	30
6.56	Провод монтажный	Размер сечения: не менее 0.2 кв.мм	м	50
6.57	Кабель UTP (бухта 300 метров)	Не менее 300 м в бухте, cat. 5е	шт.	2
6.58	Коннекторы (100 шт.)	Тип коннектора: RJ45 (8P8C); Количество в упаковке: не менее 100 штук	уп.	5
6.59	Резистор 220 Ом	Количество в упаковке: не менее 100 штук	уп.	50
6.60	Резистор 1 кОм	Количество в упаковке: не менее 100 штук	уп.	50
6.61	Резистор 2,2 кОм	Количество в упаковке: не менее 100 штук	уп.	50
6.62	Резистор 10 кОм	Количество в упаковке: не менее 100 штук	уп.	50

2.5. По направлению «ПромРобoКвантум»

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1.	Модуль "Инженерно-техническое творчество"			
1.1	Основы робототехники и программирования			
1.1.1	Базовый набор для инженерного творчества	Робототехнический конструктор по началам робототехники для начальной школы с интеллектуальным блоком управления и графическим программным обеспечением, должен включать не менее 270 пластиковых деталей - кубики, пластины, оси, колеса, шестерни, микрокомпьютер, датчик движения до 15 см, датчик наклона. Программное обеспечение должно обеспечивать графический интерфейс для программирования робота и содержать примеры программ	шт.	10
1.1.2	Ресурсный набор для инженерного творчества	Ресурсный набор должен содержать пластиковые конструктивные элементы, совместимые с элементами базового набора и позволяющие разрабатывать фиксированные и	шт.	10

		подвижные соединения, совместимый с п. 1.1.		
1.1.3	Аккумуляторная батарея	Специализированный модуль аккумуляторной батареи, совместимый с п 1.1.	шт.	10
1.1.4	Зарядное устройство	Зарядное устройство для зарядки аккумуляторной батареи базового набора, совместимый с п 1.1	шт.	10
1.1.5	Средний мотор	Специализированный мотор, предназначенный для применения с устройствами, входящими в состав базового набора, совместимый с п 1.1	шт.	10
2. Модуль "Введение в робототехнику"				
2.1 Автономные мобильные роботы				
2.1.1	Базовый робототехнический набор начального уровня	Базовый робототехнический набор предназначен для проектирования и конструирования подвижных программируемых моделей роботов и производственных механизмов. В состав набора должен входить программируемый контроллер, не менее двух сервомоторов, датчики. Программирование должно осуществляться в среде блочно-графического типа	шт.	12
2.1.2	Ресурсный робототехнический набор начального уровня	Ресурсный робототехнический набор должен содержать пластиковые конструктивные элементы, элементы механических передач, колеса и диски, совместимые с элементами базового робототехнического набора	шт.	10
2.1.3	Датчик цвета базового робототехнического набора начального уровня	Датчик цвета должен быть электрически и конструктивно совместим с элементами и устройствами базового робототехнического набора. Датчик цвета должен различать до семи различных оттенков цветов	шт.	12
2.1.4	Ультразвуковой датчик базового робототехнического набора начального уровня	Ультразвуковой датчик должен быть электрически и конструктивно совместим с элементами и устройствами базового робототехнического набора. Ультразвуковой датчик	шт.	12

		должен обеспечивать режим поиска активных ультразвуковых излучателей		
2.2 Автономные мобильные роботы				
2.2.1	Базовый робототехнический набор начального уровня	Базовый робототехнический набор предназначен для проектирования и конструирования подвижных программируемых моделей роботов и производственных механизмов. В состав набора должен входить программируемый контроллер, не менее двух сервомоторов, датчики. Программирование должно осуществляться в среде блочно-графического типа	шт.	10
2.2.2	Ресурсный набор к базовому робототехническому набору начального уровня	Совместимость с п. 2.2.1	шт.	10
2.3 Мобильные мехатронные системы				
2.3.1	Набор для конструирования роботов из пластика для соревнования	Набор для конструирования моделей роботов, обладающих большим числом сложных исполнительных механизмов на базе различных механических передач. В состав набора должен входить программируемый контроллер со встроенными универсальными портами для работы со специализированными приводами и датчиками, джойстик (пульт управления) и комплект радиомодулей для передачи между программируемым контроллером и джойстиком	шт.	4
2.3.2	Дополнительный набор для конструирования роботов из пластика для соревнования	Дополнительный набор должен содержать пластиковые конструктивные элементы и элементы механических передач для разработки механизированных моделей роботов и производственных механизмов, совместимый с п. 2.3.1	шт.	4
2.4 Промышленные робототехнические системы				

2.4.1	Комплект по изучению учебных роботизированных манипуляторов	В состав комплекта должна входить модель роботизированного манипулятора в сборе, комплект сменных насадок исполнительного органа - лазерный гравер, сопло для 3D-печати, захватное устройство и пневматическая присоска. Назначение: для учебных и демонстрационных задач с целью изучения методов применения манипуляционных роботов в промышленности и автоматизации производства	шт.	2
2.4.2	Комплект по изучению учебных систем линейного перемещения	Комплект оборудования для линейного перемещения роботизированного манипулятора вдоль направляющих. Назначение: для расширения базовых возможностей роботизированного манипулятора и расширения его рабочей зоны. Комплект должен быть конструктивно и электрически совместим с элементами роботизированного манипулятора.	шт.	2
2.4.3	Комплект по изучению учебных систем конвейерных линий	Комплект должен содержать макет учебной конвейерной линии и набор игровых элементов, предназначенных для перемещения по линии и захвата с помощью роботизированного манипулятора. Комплект должен быть конструктивно и электрически совместим с элементами роботизированного манипулятора	шт.	2
3. Модуль "Мехатроника и робототехника"				
3.2 Мехатронные робототехнические комплексы				
3.2.1	Образовательный комплект для разработки автономных промышленных роботов	Образовательный комплект должен включать набор металлических конструктивных элементов и пластиковых зубчатых колес, программируемый контроллер, набор датчиков, не менее 2х приводов и 2х сервоприводов. Возможность разрабатывать различные подвижные рычажные и шарнирные механизмы роботов и робототехнических комплексов.	шт.	8

3.2.2	Ресурсный комплект для разработки автономных промышленных роботов	В состав ресурсного комплекта должны входить элементы шарнирных механических передач, цепных и зубчатых передач, совместимые с п. 3.2.1	шт.	8
3.5 Мехатронные робототехнические комплексы				
3.5.1	Базовый набор для изучения промышленной робототехники	Базовый набор для проектирования сложных мехатронных систем учебных мобильных и промышленных роботов на основе металлических конструктивных элементов и металлических элементов механических передач. Должен включать не менее двух приводов постоянного тока, двух сервоприводов, комплект omni-колес, комплект цилиндрических колес, силовые управляющие модули, джойстик, возможность разработки мобильных роботов, обладающих повышенной грузоподъемностью, оснащенных манипуляционными и захватными устройствами	шт.	2
3.5.2	Ресурсный набор для изучения промышленной робототехники	В состав ресурсного набора должны входить модульные элементы для создания гусеничных траков и конвейерных линий, совместимый с п. 3.5.1	шт.	2
3.5.3	Беспроводная камера набора для изучения промышленной робототехники	Комплект на основе камеры и набора беспроводных радиомодулей для передачи изображения с камеры по радиоканалу. Совместимость с п. 3.5.1	шт.	2
3.5.4	Набор для создания гусеничных роботов	Комплект гусеничных траков для разработки шасси повышенной грузоподъемности и проходимости	комплект	2
3.5.5	Набор для создания конвейеров	Комплект модульных элементов для разработки конвейерных линий	комплект	2
3.5.6	Набор сложных зубчатых передач	Комплект зубчатых передач для расширения функционала базового набора	комплект	2
3.5.7	Набор звездочек и цепей	Комплект элементов для создания цепных передач	комплект	2
3.5.8	Набор внедорожных шин	Комплект шин повышенной проходимости	комплект	2
3.5.9	Набор моторов	Комплект дополнительных моторов для расширения	комплект	2

		функционала базового набора		
3.5.10	Набор сервоприводов	Комплект дополнительных сервоприводов для расширения функционала базового набора	комплект	2
4.	Модуль "Интеллектуальные робототехнические комплексы и системы"			
4.5	Автономные мобильные робототехнические комплексы			
4.5.1	Конструктор для изучения кибернетических систем промышленных роботов	Назначение: для сборки и программирования различных автономных устройств, в том числе мобильных, на основе программируемого контроллера. Программируемый контроллер должен представлять собой мощное вычислительное устройство с периферийной частью для подключения внешних устройств и приводов. Программируемый контроллер должен программироваться с помощью блочно-графической среды программирования, а также не менее 3 различных языков программирования. Программируемый контроллер должен обладать возможностью подключения специализированной камеры и обладать набором программных библиотек для обработки изображений	шт.	3
5.	Модуль "Сервисные и гуманоидные робототехнические комплексы"			
5.1	Сервисные коллаборативные робототехнические комплексы			
5.1.1	Автономный программируемый человекоподобный робот тип 2	Высота: не менее 45 см, время автономной работы: не менее 30 минут, степени свободы: не менее 10, 3х-осевой гироскоп: наличие, 3х-осевой акселерометр: наличие	шт.	3
6.	Расходные материалы			
6.1	Аккумуляторы АА		шт.	30
6.2	Батарейки "Крона"		шт.	30
6.3	Батарейки CR2032		шт.	30
6.4	Батарейки АА		шт.	100
6.5	Батарейки ААА		шт.	30
6.6	Биполярный транзистор		шт.	50
6.7	Изолента		шт.	5
6.8	Клей для клеевого	Количество в упаковке: не менее	пачек	5

	пистолета	10 штук		
6.9	Клей столярный		шт.	3
6.10	Контроллер Arduino Mega		шт.	10
6.11	Контроллер Arduino Nano		шт.	15
6.12	Контроллер Arduino UNO		шт.	20
6.13	Маркеры перманентные с тонким стержнем		шт.	6
6.14	Монтажные платы, печатные		шт.	20
6.15	Набор резисторов		набор	5
6.16	Набор светодиодов		набор	10
6.17	Набор электролитических конденсаторов		набор	10
6.18	Однопереходный транзистор		шт.	50
6.19	Оргстекло 3 мм.	3 мм / 1,00 x 1,00 м	шт.	6
6.20	Переменный резистор (потенциометр)		шт.	50
6.21	Перчатки	Перчатки х/б с текстурированным латексным покрытием	шт.	50
6.22	Пластик для 3D-принтера FLEX, 0.8 кг		шт.	2
6.23	Пластик для 3D-принтера PLA		шт.	5
6.24	Припой ПОС-61	Катушка 200 гр., 1мм	шт.	10
6.25	Провода монтажные	Сечение 0.5 кв. мм, КПСВВ	метр	10
6.26	Провода соединительные (папа-папа)		упак.	10
6.27	Светодиод RGB		шт.	100
6.28	Супер-клей		шт.	15
6.29	Трубка термоусадочная (3 - 10 мм)		упак.	10
6.30	Флюс ЛТИ-120		шт.	10
6.31	Фольгированный стеклотекстолит односторонний		шт.	20
6.32	Фоторезистор		шт.	50
6.33	Халат рабочий, детский		шт.	20
6.34	Хлорное железо		шт.	2
6.35	Провода соединительные (мама-мама)	Количество в упаковке: не менее 40 штук	упак.	10
6.36	Провода соединительные (папа-мама)	Количество в упаковке: не менее 40 штук	упак.	10
6.37	Li-Po аккумуляторы 18650		шт.	30
6.38	Li-Po аккумуляторы		шт.	10
7.	Компьютерное оборудование			

7.1. Компьютеры и периферия

7.1.1	МФУ (копир, принтер, сканер)	Тип устройства: МФУ; - цветность: цветной; - формат бумаги: А4	шт.	1
7.1.2	Ноутбук, тип 1	Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц. - тактовая частота: не менее 1,6 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется манипулятор типа мышь: требуется	шт.	15
7.1.3	Документ-камера	Тип: компьютерное оборудование, - разрешение: не менее 1500 x 1200, - порт USB: наличие, - поворот изображения: наличие	шт.	1
7.1.4	Тележка для хранения ноутбуков	Количество ноутбуков: не менее 30 шт., - количество поворотных колес: не менее 2 шт., - отдел для размещения блоков питания ноутбуков: наличие, - отдел для обеспечения подключения блоков питания ноутбуков к сети электропитания: наличие	шт.	1
7.1.5	Планшет	Для разработки мобильных приложений, - диагональ экрана: не менее 10 дюймов, - объем накопителя: не менее 64 Гб, - вес: не более 500 гр.	шт.	5

7.1.6	Ноутбук, тип 2	Количество ядер процессора: не менее 6,- производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 14000 единиц,- тактовая частота: не менее 3,6 ГГц.- оперативная память: не менее 16 Гб,- объем накопителя SSD: не менее 256 Гб,- объем накопителя HDD: не менее 2 Тб,- производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Video Card Benchmark http://www.videocardbenchmark.net): не менее 12000 единиц,- тактовая частота видеокарты: не менее 1,45 ГГц.- объем памяти видеокарты: не менее 6 Гб,- предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется	шт.	5
8.1 Програмное обеспечение				
8.1.1	Программное обеспечение для симуляции работы роботов в трехмерном пространстве	Визуализация исполнения программ роботами, подготовка к соревнованиям, симуляция спортивных полигонов робототехнических соревнований.	лиценз.	1
9.1 Дополнительное учебное оборудование				
9.1	Оловоотсос	Всасывающая способность: не менее 30 мм ртутного столба	шт.	20
9.1.2	Осциллограф	Тип: цифровой, полоса пропускания: не менее 50 МГц, количество каналов: не менее 4, частота дискретизации: не менее 1 Гвыб/с, особенности: наличие математических функций	шт.	2
9.1.3	Пинцеты	Материал: металл, Форма: прямые, с загнутыми концами, прецизионные и пр.	шт.	20
9.1.4	Скальпели	Материал: металл, Размер: большие, средние	шт.	2
9.2 Презентационное оборудование				

9.2.1	Моноблочное интерактивное устройство	- Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов,- количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний,- количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.,- интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется,- интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе распространенных ОС), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется	шт.	1
9.2.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п. 4.1 Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг	шт.	1
10 Мебель				
10.1	Стол рабочий	Стол рабочий 1200*1200*1200*760мм. На металлокаркасе.	шт.	15
10.2	Кресло ученическое.	Мобильное пластиковое литое основание. Цвет основания белый. Колеса белого цвета с прорезиненной нескользящей поверхностью светло-серого цвета. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-600 мм. Ширина сиденья 460 мм, глубина сиденья 370 мм. Кресло укомплектовано механизмом постоянной поддержки спины. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из литого белого пластика. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. Цвет сетчатого материала идентичен цвету сиденья кресла. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая	шт.	15

		тканевая цветная. Рекомендуемая нагрузка 80 кг.		
10.3	Стол для преподавателя.	Размер 2000*1600*750 мм. Каркас стальной. Стол укомплектован двумя приставными тумбами.	шт.	1
10.4	Кресло преподавателя.	Мобильное литое основание. Колеса с прорезиненной нескользящей поверхностью. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-570 мм. Ширина сиденья 470 мм, глубина сиденья 490 мм. Кресло укомплектовано механизмом качания с фиксацией в рабочем положении. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из стали. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. В изголовье спинки установлен эргономичный подголовник, изготовленный из экокожи. Цвет экокожи идентичен цвету сиденья. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая. Рекомендуемая нагрузка 120 кг. Подлокотники пластиковые с металлическими декоративными вставками.	шт.	1
10.5	Стол рабочий на О-опорах.	Размер 4800*1400*750 мм. Каркас стальной, полимерно-порошковая окраска.	шт.	1

10.6	Система хранения.	3000*420*2250. Вставки 320*300*1200 мм. Высота по фасадам 670 мм. Плита 16 мм. Лицевые торцы и фасады - 2 мм. Ручки 96 мм матовый хром. Цоколь 60 мм, опоры регулируемые.	шт.	1
------	-------------------	---	-----	---

2.6. По направлению «Хайтек»

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1 Лазерные технологии				
1.1	Лазерный гравер учебный	Лазерный гравер, обеспечивающий высокоскоростную гравировку и резку, рабочая площадь: не менее 600х300 мм, рама-подставка на колесах: наличие, компрессор для системы поддува: наличие, ячеистый стол: наличие, программное обеспечение в комплекте: наличие, максимальная высота обрабатываемого изделия: не менее 100 мм, мощность: не менее 60 Вт, класс безопасности 2: наличие	шт.	1
1.2	Вращатель для гравировки цилиндрических изделий с конусами	Дополнительное приспособление для станка, позволяющее осуществлять работы с телами вращения, конусы: наличие	шт.	1
1.3	Вытяжная система для лазерного станка фильтрующая	Назначение: поглощение дыма и вредных веществ при резке/гравировке, производительность: не менее 300 м ³ /ч, фильтрующие элементы: наличие	шт.	1
2 Аддитивные технологии				
2.1	3D-принтер фотополимерный	Тип принтера: SLA, материал: фотополимер, рабочая область (XYZ): от 140×140×170 мм фотополимер: не менее 3 л	шт.	1
2.2	3D-сканер	Зона сканирования: не менее 300х170 мм,	шт.	1

		источник света: LED		
2.3	3D-принтер учебный	Тип принтера: FDM, FFF, материал (основной): PLA, количество печатающих головок: не менее 1, рабочая область (XYZ): от 100×100×100 мм	шт.	10
3 Станки				
3.1	Фрезерный станок с ЧПУ учебный с принадлежностями	Назначение: обработка модельных восков, пластиков, древесины, цветных металлов тип: фрезерный станок с ЧПУ, количество осей: не менее трех (XYZ), максимальное количество оборотов в минуту: не менее 15000, автоматическая смена инструмента: наличие	шт.	1
3.1.1	Поворотная ось	Максимальный угол поворота: ±99999,99 град Максимальный размер заготовки: не менее 120 мм по диаметру и не менее 270 мм по длине Максимально допустимая нагрузка, включая оснастку: не менее 1 кг	шт.	1
3.1.2	Набор фрез	Комплект фрез к станку п.3.1	компл.	1
3.1.3	Комплект цанг	Комплект цанг к станку п.3.1	шт.	2
3.2	Фрезерный станок учебный	Назначение: обработка модельных восков, пластиков, древесины тип: фрезерный станок с ЧПУ, количество осей: не менее трех (XYZ), максимальное количество оборотов в минуту: не менее 7000	шт.	5

3.2.1	Набор фрез	Комплект фрез к станку п.3.2	компл.	1
3.2.2	Комплект цанг	Комплект цанг к станку п.3.2	шт.	2
3.3	Токарный станок	Материал обработки: металл,Диаметр сквозного отверстия шпинделя, мм: не менее 20,максимальная частота вращения шпинделя, об/мин: не менее 2500,мощность: не менее 590 Вт,плавная регулировка скорости шпинделя: наличие,Частота вращения шпинделя, об/мин: не менее 100- 1200/300-3000; Мощность: не менее 590 Вт		1
3.4	Комплект приспособлений и резцов для токарного станка	Материаль: сталь	компл.	1
3.5	Сверлильный станок	Материал обработки: дерево, максимальная частота вращения шпинделя, об/мин: не менее 3330, мощность: не менее 1000 Вт, максимальный диаметр сверла, мм: не менее 25, материал обработки: дерево, комплект приспособлений и сверл для сверлильного станка - наличие	шт.	1
3.6	Комплект приспособлений и сверл для сверлильного станка	Материаль: сталь, совместимость с п 3.8	компл.	1
3.7	Сверлильный станок с тисками	Максимальный диаметр сверла, мм: не менее 16 мощность, Вт: не менее 500 напряжение, В: 220 максимальная частота вращения шпинделя, об/мин: не менее 2350	шт.	1
3.8	Набор бит и сверл в кейсе	Количество предметов в наборе: не менее 100 шт	шт.	2
3.9	Сверлильный настольный станок	Максимальная скорость вращения шпинделя: не менее 2500 об/мин,	шт.	1

		Максимальный диаметр сверла: не менее 13 мм, Встроенный цифровой дисплей: наличие		
3.10	Тиски станочные	Размер станочных тисков: не менее 5", Размер заготовки: не менее 85 мм	шт.	2
3.11	Станок для заточки сверл	Мощность электродвигателя: не менее 600 Вт Напряжение питания: 220 В Максимальное число оборотов: не менее 7500 об/мин Окружная скорость шлифовального круга: не менее 16 м/с Максимальный угол заточки вершины сверла: не менее 150° Максимальный диаметр затачиваемого сверла: не менее 20 мм	шт.	1
3.12	Точило	Мощность электродвигателя: не менее 600 Вт Напряжение питания 220 / 380 В Шлифовальный круг: наличие Размер шлифовального круга: не менее 200 x 30 мм Посадочное отверстие круга: не менее 32 мм Максимальное число оборотов: не менее 2850 об/мин	шт.	1
3.13	Точило с охлаждением	Тип точила: с редуктором, Мощность: не менее 250 Вт, Максимальная частота вращения: не менее 2850 об/мин, Охлаждение: наличие Напряжение: 220 В	шт.	1
3.14	Тиски слесарные стационарные	Тип: слесарные Функция поворота: нет Ширина губок, мм: не менее 100 Рабочий ход, мм: не менее 100	шт.	8
3.15	Гильотина по металлу для резки текстолита	Максимальная толщина листового металла: не менее 5 мм, Максимальное сечение полосы: не менее 70*7 мм	шт.	1
4 Измерительные приборы				

4.1	Осциллограф	<p>Количество каналов: не менее 4, Максимальная полоса пропускания: не менее 300 МГц Максимальная частота дискретизации: не менее 2 ГГц Максимальный объем памяти: не менее 24 кБ 5 функций математики: сложение, вычитание, умножение, инверсия, усреднение (4 /16...128/ 256): наличие Интерфейс USB 2.0 для управления и записи данных: наличие, Совместимость с протоколом LXI: наличие</p>	шт.	1
4.2	Настольный мультиметр	<p>Разрешение: не менее 6 разрядов, Двойной дисплей: наличие, Максимальный ток: не более 10 А, Максимальное сопротивление: не более 1 ГОм, USB-порт для подключения запоминающего устройства: наличие</p>	шт.	1
4.3	Генератор сигналов/осциллограф/мультиметр портативный	<p>Количество каналов: не менее 2 Максимальная полоса пропускания: не менее 200 МГц Входная связь переменный ток (AC), постоянный ток (DC), заземление (GND): наличие Максимальное входное напряжение: не более 300 В Глубина памяти: не менее 2 Мб Мультиметр Измеряемые параметры: переменное и постоянное напряжение и ток, сопротивление, емкость, тестирование диодов, прозвонка цепей Максимальное входное напряжение не более: AC: 600 В, DC: 800 В Максимальный входной ток не более: 10 А, Генератор сигналов, диапазон: 1 Гц ~ 25 МГц Дисплей: не менее 5 дюймов</p>	шт.	1

4.4	Генератор сигналов	<p>Количество каналов: не менее 2, Количество стандартных форм сигналов: не менее 4; Максимальная полоса генерации: до 25 МГц (синус), Возможность формирования и сохранения в памяти пользовательских форм сигналов (до 8192 точек): наличие; Энергонезависимая память 64 Мб для пользовательских форм сигналов: наличие; Сохранение данных на USB накопитель и дистанционное управление по USB интерфейсу: наличие; Цветной TFT дисплей с диагональю не менее 3.5", разрешением 480x320 точек и поддержкой отображения формы сигнала: наличие</p>	шт.	1
4.5	Логический анализатор с USB интерфейсом тип 1	<p>Количество логических каналов: не менее 16, Полоса пропускания: не менее 100 МГц, Измерение, декодирование и анализ сигналов: I2C, UART, SPI и смешанных сигналов с тактовой частотой до 500 МГц: наличие Память на канал 20 К, 40 К в режиме объединения каналов: наличие Передача данных по интерфейсу USB на ПК: наличие</p>	шт.	1
4.6	Логический анализатор с USB интерфейсом тип 2	<p>Максимальная частота дискретизации: не менее 200 МГц Измерение, декодирование и анализ сигналов более 90 протоколов: наличие Память на канал: не менее 2 Мбит Расширенная синхронизация, анализ - по шине, логический, статистический: наличие Функция питания от USB-порта: наличие</p>	шт.	1
4.7	Токовые клещи/ мультиметр	<p>Постоянный/переменный ток от 10 мА до 300 А Постоянное/переменное напряжение от 1 мВ до 600 В Сопротивление от 0,1 Ом до 40 Мом Прозвонка: наличие Удержание показаний: наличие</p>	шт.	2

4.8	Мультиметр тип 1	Для измерения напряжения, сопротивления, емкости входная клемма для измерений переменного и постоянного тока силой до 10 А: наличие, подсветка дисплея: наличие, удержание показаний: наличие, противоударный корпус: наличие	шт.	2
4.9	Мультиметр тип 2	Для измерения силы переменного и постоянного тока, измерения постоянного и переменного напряжения, сопротивления, тип: портативный мультиметр, резиновый защитный чехол: наличие, дисплей: наличие	шт.	5
4.10	Микрометр	Назначение: используется для проведения высокоточных замеров мелких деталей и заготовок Материал: сталь	шт.	5
4.11	Штангенциркуль электронный	Материал: металл, корпус дисплея: пластик, глубиномер: наличие	шт.	15
4.12	Весы электронные	Максимальный предел взвешивания: не менее 2 кг, точность: до 0,1 г	шт.	5
5 Паяльное оборудование				
5.1	Индукционная паяльная система	Количество каналов: не менее 2, Паяльник с подставкой: наличие, Наконечники: не менее 2 типов Прецизионный термопинцет с подставкой: наличие	шт.	1
5.2	Паяльная станция для точечной сварки	Максимальная толщина сварки: не менее 0.4 мм, Максимальный сварочный ток точки: не менее 500 А, Работа от сети 220 В: наличие	шт.	1
5.3	Паяльная станция	Фен: рабочая температура, °С: от 100 до 480, паяльник: рабочая температура, °С: от 200 до 480 Мощность паяльника: не менее 50 Вт, Керамический нагреватель: наличие	шт.	5
5.4	Емкость для травления плат	Для травления печатных плат в растворе хлорного железа, воздушный насос: наличие, нагреватель жидкости с поддержанием постоянной температуры: наличие	компл.	2
6. Аккумуляторный				

инструмент				
6.1	Аккумуляторный многофункциональный инструмент (мультицул)	Напряжение, В: не менее 18 электронная регулировка оборотов: наличие тип аккумулятора: Li-Ion частота колебаний: не менее 21000 кол/мин мощность: не менее 190 Вт, количество насадок в комплекте: не менее 40 шт. Чемодан для хранения: наличие	шт.	2
6.2	Шуруповерт	Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2 Напряжение аккумулятора: 12 В Реверс: наличие Наличие 2х скоростей Кейс/чемодан: наличие	шт.	2
7. Инструмент				
7.1	Ручные ножницы по металлу	Назначение: для ручной резки маленьких заготовок из текстолита. Длина: не менее 300 мм	шт.	4
7.2	Клеевой пистолет	Диаметр клеевого стержня: не менее 11 мм, ножка-подставка: наличие, функция регулировки температуры: наличие	шт.	4
7.3	Длинногубцы-кусачки полукруглые 125мм	Режущий инструмент для перерезания материала, материал: металл, материал ручек: пластик или резина или комбинированные	шт.	4
7.4	Прецизионный пинцет	Пинцет для удерживания электронных компонентов. материал: нержавеющая сталь, длина: не менее 110 мм	шт.	4
7.5	Прецизионный пинцет угловой	Пинцет для удерживания электронных компонентов. Загнутая рабочая часть: наличие, Материал: нержавеющая сталь, Длина: не менее 110 мм	шт.	4
7.6	Пила торцовочная	Потребляемая мощность: не менее 1800 Вт Напряжение питания: 230 В Тип торцовочной пилы: с протяжкой	шт.	1
7.7	Сабельная пила	Высота пропила: не менее 255 мм, число ходов в минуту: не менее 2800, плавный пуск: наличие, плавная регулировка скорости:	шт.	1

		наличие		
7.8	Профессиональный набор инструментов	Количество предметов в наборе: не менее 127 шт., Набор отверток: наличие, Набор гаечных ключей: наличие, Головки торцевые: наличие, Пассатижи, Кусачки, прочее Кейс для хранения: наличие	шт.	3
7.9	Электролобзик	Функция регулировки оборотов: наличие, скобовидная рукоятка: наличие, вес: не более 2,2 кг	шт.	5
7.10	Набор отверток расширенный	Специальный стенд для размещения набора: наличие, общее количество предметов: не менее 40 шт. материал стержня: сталь	компл.	3
7.11	Набор напильников	Количество: не менее 5 шт., тип напильников: круглый, четырёхгранный, плоский, полукруглый, трёхгранный, материал ручек: пластик, общая длина: не менее 100 мм	шт.	2
7.12	Набор надфилей	Тип надфилей: алмазные, Размеры: не менее 140x70x3, Количество: не менее 10 шт.	компл.	10
7.13	Струбцины	Тип: F-образная, G-образная	шт.	30
7.14	Универсальное зажимное устройство	Универсальное зажимное устройство для фиксации негабаритных изделий	шт.	2
7.15	Набор метчиков и плашек в пластиковом кейсе	Материал: высокоуглеродистая инструментальная сталь, твёрдость: не менее 40-55 HRC, Количество предметов: не менее 40 шт.	шт.	3
7.16	Набор ключей	Количество ключей: не менее 16 шт., размер: от 6 до 24 мм	шт.	7
7.17	Набор ручных инструментов	Количество в упаковке: не менее 200 шт. Тип бит: односторонние Количество сверл: не менее 33 шт., Количество бит: не менее 124 шт., Магнитный держатель для бит: наличие., Гибкий держатель для бит: наличие., Прочее	шт.	5

7.18	Набор инструментов в чемодане	<p>Торцевые головки (1/4"): не менее 10 шт.;</p> <p>Вороток (1/4") длиной 135 мм: наличие;</p> <p>Удлинитель для воротка (1/4") длиной 50 мм: наличие;</p> <p>Отвертки для точных работ: не менее 5 шт.;</p> <p>Отвертки: не менее 6 шт.;</p> <p>Ключи «HEX»: не менее 9 шт.;</p> <p>Прочее,</p> <p>Чемодан для хранения: наличие</p>	шт.	5
7.19	Ножовка по металлу	<p>Трансформируемая конструкция ножовки: наличие</p> <p>Количество конфигураций: не менее 5</p> <p>Установка полотна под углом 45° для пиления заподлицо с поверхностью: наличие</p> <p>Возможность хранения сменного полотна внутри рамы: наличие</p> <p>Механизм натяжения полотна: до 100 кг</p>	шт.	5
7.20	Многофункциональный инструмент (гравер)	<p>Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резьбу, гравировку, фрезерование, полировку и т.д.,</p> <p>возможность закрепления цанги - от 0,8 мм: наличие,</p> <p>максимальное количество оборотов: не менее 30000 об/мин,</p> <p>Чемодан для хранения: наличие</p>	шт.	2
7.21	Отвертка динамометрическая	<p>Настройка крутящего момента с помощью отдельного ключа: наличие,</p> <p>сменные двойные стержни: наличие,</p> <p>сменная двухкомпонентная рукоятка: наличие</p>	шт.	1
7.22	Набор отверток	<p>Отвертки с прямым шлицем: не менее 3 шт.,</p> <p>Отвертки крестовые: не менее 2 шт.,</p> <p>Отвертка «позидрив»: не менее 1 шт.</p>	компл.	5
7.23	Набор отверток ударных	<p>Набор отверток ударных: не менее 6 шт.,</p> <p>Коробка/кейс для хранения: наличие</p>	компл.	5

7.24	Металлическая линейка	Материал: металл, длина: 300 мм, 600 мм, 1000 мм разметка: в сантиметрах и миллиметрах	шт.	20
7.25	Угольник	Материал: металл, длина: не менее 450 мм	шт.	1
7.26	Молоток большой	Тип: молоток слесарный, общая длина: не менее 300 мм, материал ударной части: сталь вес бойка: не более 0,5 кг	шт.	5
7.27	Молоток малый	Тип: молоток слесарный, общая длина: не менее 250 мм, материал ударной части: сталь, вес бойка: не более 0,1 кг	шт.	5
7.28	Магнит школьный U-образный	Тип магнита: школьный, Полюса: окрашенные в красный и синий цвета	шт.	10
7.29	Утюг	Для переноса рисунка с трансферной бумаги на плату, гладкая полированная поверхность: наличие, парогенератор: нет	шт.	3
8	Лабораторный источник питания			
8.1	Лабораторный источник питания	Максимальное выходное напряжение: не менее 30В Максимальный выходной ток: не менее 5А Количество программируемых каналов: не менее 1 Количество запоминаемых установок: не менее 40	шт.	3
9	Дополнительное оборудование			
9.1	Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе микроконтроллерной платформы	Микроконтроллерная платформа Arduino: наличие, комплект радиодеталей и проводов: наличие, макетная плата: наличие	шт.	1
9.2	Конструктор для изучения основ электроники (электронных компонентов и микросхем)	Конструктор должен быть предназначен для изучения основ электроники и практического изучения законов физики, лежащих в основе создания электронных устройств. Комплект конструктора должен содержать не менее 100 деталей, компонентов и устройств	шт.	1
12	Программное обеспечение			
12.1	Программное обеспечение САПР для проектирования	Количество выводов: не менее 1000,	лиценз.	1

	печатных плат	количество сигнальных слоев: не менее 4		
12.2	Программное обеспечение для проектирования печатных плат	Количество выводов: не менее 500, количество сигнальных слоев: не менее 2	лиценз.	1
10	Компьютерное оборудование			
10.1	Стационарный компьютер	Количество ядер процессора: не менее 4, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 12500 единиц, - тактовая частота: не менее 3,2 ГГц, - оперативная память: не менее 16 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 128 Гб, - объем накопителя HDD: не менее 1 Тб, производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Video Card Benchmark http://www.videocardbenchmark.net/) : не менее 11000 единиц, - тактовая частота видеокарты: не менее 1,6 ГГц, - оперативная память видеокарты: не менее 8 Гб; - предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется, - манипулятор типа мышь, клавиатура: наличие	шт.	12
10.2	Монитор	Диагональ монитора: не менее 24", - разрешение: не менее 1920 x 1080	шт.	12

10.3	Специализированный компьютер для станка с монитором	Процессор: не менее 4 ядер, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, тактовая частота: не менее 1,6 ГГц, оперативная память: не менее 8 Гб, объём накопителя SSD: не менее 128 Гбпредустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется, диагональ экрана: не менее 24 дюймов, разрешение: не менее 1920x1080, Клавиатура, манипулятор типа мышь - наличие	шт.	3
10.4	Источник бесперебойного питания	Тип: ИБП Выходная мощность: не менее 650 ВА; Выходная мощность не менее 390 Вт	шт.	15
10.5	МФУ А4 (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ, - цветность: цветной, - формат бумаги: А4	шт.	1
10.6	Широкоформатный полноцветный принтер	Цветность: цветной, - формат бумаги: не менее А1	шт.	1
10.7	Режущий плоттер	Назначение: для точной контурной резки материала, - максимальный размер: не менее А2	шт.	1
11	Презентационное оборудование			
11.1	Моноблочное интерактивное устройство	- Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, - количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний, - количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт., - интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется, - интегрированные функции вывода изображений с экранов	шт.	1

		мобильных устройств (на платформе распространенных ОС), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется		
11.2	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление	<u>Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п. 16.1,</u> <u>максимальный вес,</u> <u>выдерживаемый креплением: не менее 60 кг</u>	шт.	1
13	Мебель и оснащение рабочих мест			
13.1	Комплект для оснащения рабочих мест			
13.1.1	Евроконтейнер штабелируемый	Материал: пластик	шт.	30
13.1.2	Кассетница серии 550 в комплекте с прозрачными ячейками (24 шт.)	Тип: система хранения малогабаритных расходных и комплектующих материалов (радиодеталей, винтов, гаек и т. д.), количество ячеек: не менее 24 штук	шт.	10
13.1.3	Контейнер с крышкой	Назначение: хранение материалов, расходных материалов, материал: пластик, объем: не менее 8 л	шт.	20
13.1.4	Органайзер	Форм-фактор: чемодан, материал: пластик, внутренние секции: наличие, размер: не менее 390×290×60 мм	шт.	8
13.1.5	Комплект органайзеров	Назначение: хранение расходных материалов, ручного инструмента и т. д.	шт.	50
13.1.6	Щетка-сметка	Для очистки рабочих поверхностей и инструмента от загрязнений	шт.	5
13.1.7	Сет для мелочей 5 секций	Универсальный сет для мелочей. Размер: не менее 40х21,9х28,7 см Количество секций: не менее 5	шт.	10
13.2	Держатель третья рука с лупой х2.5	Наличие зажимов: не менее 2 шт., LED подсветка: наличие, лупа: наличие, увеличение: не менее х2,5	шт.	15
13.3	Комплект защитной одежды			

13.3.1	Очки защитные	Назначение: для защиты органов зрения от попадания химических веществ, стружки, пыли и пр.	шт.	50
13.3.2	Респираторы	Для защиты органов дыхания от стружки, пыли, аэрозолей, запахов и пр.	компл.	20
13.3.3	Халат антистатический	Экранирование воздействия электростатических разрядов: наличие, Плотность ткани: не менее 125 гр/м ²	компл.	10
13.3.4	Халат лабораторный	Для предотвращения попадания различных загрязняющих и химических веществ на открытые участки тела и одежду, Материал: х/б	компл.	30
13.3.5	Набор перчаток	Материал: х/б с ПВХ, 6 пар в упаковке	компл.	100
13.4	Промышленный пылесос тип 2	2 бака (40 и 12 литров): наличие, Система защиты турбин от перегрева: наличие; Сбор любого вида мусора, воды, негорючих жидкостей и любой невзрывоопасной мелкодисперсной пыли: наличие; Мощность всасывания: не менее 1050 аэроватт; Максимальный расход воздуха турбин: не менее 385 м ³ /час; Уровень шума пылесоса: не более 65 дБ; Материал корпуса: сталь	шт.	1
13.6 Комплект мебели				
13.6.1	Стол для преподавателя.	Размер 2000*1600*750 мм. Каркас стальной. Стол укомплектован двумя приставными тумбами.	шт.	1
13.6.2	Кресло преподавателя.	Мобильное литое основание. Колеса с прорезиненной нескользящей поверхностью. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-570 мм. Ширина сиденья 470 мм, глубина сиденья 490 мм. Кресло укомплектовано механизмом качания с фиксацией в рабочем положении. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из стали. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. В изголовье спинки установлен эргономичный подголовник, изготовленный из экокожи. Цвет	шт.	1

		экокожи идентичен цвету сидения. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая. Рекомендуемая нагрузка 120 кг. Подлокотники пластиковые с металлическими декоративными вставками.		
13.6.3	Стол компьютерный	800*600*760мм. На металлокаркасе. В комплекте подвес под СБ.	шт.	12
13.6.4	Кресло ученическое.	Мобильное пластиковое литое основание. Цвет основания белый. Колеса белого цвета с прорезиненной нескользящей поверхностью светло-серого цвета. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-600 мм. Ширина сиденья 460 мм, глубина сиденья 370 мм. Кресло укомплектовано механизмом постоянной поддержки спины. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из литого белого пластика. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. Цвет сетчатого материала идентичен цвету сиденья кресла. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая цветная. Рекомендуемая нагрузка 80 кг.	шт.	12
13.6.5	Стул оператора станка	Стальной каркас. Хром. Пластиковое литое сиденье. Колеса	шт.	5
13.6.6	Верстак ПАКС ВП-3/1.2	1200*685*860	шт.	2
13.6.7	Верстак W120.WS6/F2.011	1200-700*1370	шт.	2
13.6.8	Система хранения расходного материала и инвентаря ШНР 60 ячеек	Шкаф ШНР-1 (60 ячеек) 1120x300x2000 мм	шт.	1
13.6.9	Стол паяльщика с вытяжным рукавом	РВП-С1/ЭСП 1200*750*800-850	шт.	3
13.6.10	Шкаф металлический ТС для инструментов	950*500*1900	шт.	3

13.6.11	Стеллаж металлический	150*600*2500 СТЕЛЛАЖ MS PRO 250/150X60/5	шт.	3
13.6.12	Шкаф для раздевалок металлический	600*500*1860	шт.	5
13.6.13	Стол для оборудования	1200*700*850мм. Столешница пластик.	шт.	10
14	Комплекующие материалы			
14.1	Бородок-добойник слесарный 1,6мм		шт.	5
14.2	Держатель для ножей магнит		шт.	5
14.3	Магнитная чаша, 10 см		шт.	5
14.4	Лупа	Диаметр: не менее 65мм, Увеличение: 5-кратн., Рукоятка: наличие	шт.	5
14.5	Нож 18мм 2хкомп. ручка		шт.	5
14.6	Нож 18мм, мет. корп, TiN покрытие		шт.	15
14.7	Термометр электронный		шт.	1
14.8	Сверла для сверления отверстий в печатных платах	Сверла для сверления отверстий в печатных платах сверло 0,8 мм: не менее 70 штук; сверло 1 мм: не менее 70 штук; сверло 2 мм: не менее 20 штук; сверло 3 мм: не менее 40 штук	компл.	1
14.9	Винт оцинкованный М3 х 20	Назначение: крепежное изделие для соединения деталей; Тип головки: полукруглая, Стандарт: DIN 7985	кг	1
14.10	Винт оцинкованный М4 х 30	Назначение: крепежное изделие для соединения деталей; Тип головки: полукруглая, Стандарт: DIN 7985	кг	1
14.11	Винт оцинкованный М5 х 20	Назначение: крепежное изделие для соединения деталей; Тип головки: полукруглая, Стандарт: DIN 7985	кг	1
14.12	Винт оцинкованный М4 х 30	Назначение: крепежное изделие для соединения деталей; Тип головки: потайная; Стандарт: DIN 965	кг	1
14.13	Винт оцинкованный М3 х 12	Назначение: крепежное изделие для соединения деталей; Тип головки: полукруглая; Стандарт: DIN 7985	кг	1
14.14	Винт оцинкованный М4 х 20	Назначение: крепежное изделие для соединения деталей	кг	1
14.15	Гайка оцинкованная М 4	Назначение: крепежное изделие; Стандарт: DIN 934	кг	1
14.16	Гайка оцинкованная М 5	Назначение: крепежное изделие; Стандарт: DIN 934	кг	1

14.17	Гайка оцинкованная М 3	Назначение: крепежное изделие; Резьбовое отверстие М3	кг	1
14.18	Шайба оцинкованная	Тип: кузовная, Стандарт: DIN 9021; Под резьбовое отверстие М5	кг	1
14.19	Подложка листовая	Материал: пробка, толщина: не менее 6 мм	шт.	30
14.20	Комплект сверл	Тип: по металлу, Диаметр: от 1,5 до 6,5 мм	компл.	5
14.21	16-бит Аналогово-цифровой преобразователь		шт.	5
14.22	Жала к паяльной станции		шт.	20
14.23	Металлическая губка для очистки жала		шт.	32
14.24	Набор карандашей плотника 10 шт		набор	5
14.25	Набор кистей для водных красок		набор	10
14.26	Коврик универсальный в рулоне 50*150см		шт.	5
15	Комплект расходных материалов			
15.1	Расходные материалы для FDM/FFF принтеров		компл.	3
15.2	Расходные материалы для фотополимерного принтера		компл.	3
15.3	Модельный пластик		компл.	2
15.4	Оргстекло		компл.	2
15.5	Фанера		компл.	2
15.6	Листовой пластик металлизированный, золото, серебро		компл.	2
15.7	Комплект расходных материалов для практикума "Пайка"	Комплекты расходных материалов для практикумов из расчёта по 120 учеников на каждый комплект: "Пайка", "Комплект №1 (23 февраля)", "Комплект №2 (8 марта)", "Комплект №3 (9 мая)", "Комплект №4 (Новый год)", "Комплект №5.0", "Комплект №5.1", "Комплект №5.2", "Сканер", "3Д Принтер", "Микроскоп"	компл.	60
15.8	Никелевая лента 0,1*5 мм		м	5
15.9	7- сегментный индикатор, 2 разряда		шт.	150
15.10	Операционный усилитель с однополярным питанием, нулевым дрейфом напряжения [SO-8]		шт.	16
15.11	Магнитная чаша 150мм		шт.	5
15.12	Дунеема - нить		м	50

15.13	Перманентный двусторонний маркер черный	Назначение: для рисования дорожек на плате	шт.	10
15.14	RGB светодиод		шт.	50
15.15	Абразивная губка	Назначение: для зачистки поверхностей и/или их шлифования; Зернистость: P180; Размер, мм: не менее 100x68.5x27	шт.	5
15.16	Аммония персульфат банка 500г		шт.	10
15.17	Армированная лента влагостойкая	Размер: не менее 48мм*40м	шт.	5
15.18	Аэрозоль глянец.	Тип: краска; Общий объем: не менее 400 мл. Красный: не менее 10 шт; синий: не менее 10 шт; черный: не менее 10 шт.	компл.	1
15.19	Батарейка щелочная типа АА		шт.	200
15.20	Батарейка щелочная типа ААА		шт.	400
15.21	Батарейка щелочная 15А 2А		шт.	40
15.22	Батарейный отсек 4хАА		шт.	50
15.23	Батарея питания CR2032		шт.	100
15.24	Биполярные транзисторы кт3102ам		шт.	50
15.25	Биполярные транзисторы кт3107а		шт.	50
15.26	Биполярные транзисторы кт816б		шт.	30
15.27	Биполярные транзисторы кт817б		шт.	30
15.28	Биполярный транзистор		шт.	50
15.29	Брусок абразивный		шт.	10
15.30	Бумажные листы АСР	Назначение: окончательная шлифовка изделий перед нанесением краски или лака; Размер: 230x280 мм; Зернистость: P320	шт.	100
15.31	Водостойкая бумага P1000	Назначение: зачистка поверхностей или их шлифовка; Размер: 230x280 мм; Зернистость: P1000	шт.	50
15.32	Водостойкая бумага P1200	Назначение: зачистка поверхностей или их шлифовка; Размер: 230x280 мм; Зернистость: P1200	шт.	50
15.33	Выключатель движковый или тумблер		шт.	100
15.34	Герконовое реле		шт.	20
15.35	Датчик относительной		шт.	2

	влажности			
15.36	Датчик Холла цифровой SS41		шт.	4
15.37	Держатель батареи CR2032		шт.	100
15.38	Держатель для ножей магнит		шт.	5
15.39	Динамик мощностью 0,25 Вт		шт.	30
15.40	Диод выпрямительный		шт.	150
15.41	Изолента	Назначение: клейкая лента для электромонтажных и ремонтных работ; Длина: не менее 20 м; Синяя: не менее 10 шт, желто-зеленая: не менее 10 шт, белая: не менее 10 шт, красная: не менее 10 шт.	компл.	1
15.42	Оптопара TCRT5000		шт.	20
15.42	Инвертирующий триггер Шмитта		шт.	150
15.43	Каска защитная, оранжевая		шт.	10
15.44	Клей супер	Вес: не менее 5 г.	шт.	30
15.46	Клей универсальный типа Момент		шт.	15
15.47	Колесо с поворотной площадкой б/г	Диаметр колеса: не менее 24 мм, Выдерживаемая нагрузка: не менее 10 кг	шт.	20
15.48	Коллекторный мотор-редуктор ТТ-образный		шт.	50
15.49	Конденсаторы электролитические	Конденсаторы электролитические 10мкф, 16В: не менее 100 шт. 47мкф, 16В: не менее 100 шт; 100мкф, 16В: не менее 100 шт; 1000мкф, 16В: не менее 100 шт.	компл.	1
15.50	Проволока в катушке	Диаметр: не менее 0.6 мм, Длина: не менее 17 м	шт.	2
15.51	Конденсаторы электролитические 2200мкф, 16В		шт.	100
15.52	Латунные стойки, М3х12		шт.	100
15.53	Латунные стойки, М3х25		шт.	100
15.54	Лента для заклейки окон	Размер: не менее 48мм х 50м	шт.	20
15.55	Лента-фум	Размер: не менее 19мм х 0,12мм, Длина: не менее 15м	шт.	10
15.56	Листы на тканевой основе	Размер: не менее 225х275 мм, Зернистость: P320	шт.	50
15.57	Лист ПВХ 10 мм	Размер: не менее 200х300 см; Толщина: не менее 10 мм	лист	2
15.58	Лист ПВХ 5 мм	Размер: не менее 200х300 см; Толщина: не менее 5 мм	лист	4
15.59	Маркер перманентный для всех поверхностей	Количество в наборе: не менее 4 штук	набор	5

15.60	Микросхемы	Микросхемы: 555 - не менее 200 штук, L293D или аналог - не менее 50 штук, CD4026 или аналог - не менее 70 штук, K155ЛА1 или аналог - не менее 30 штук, K155ЛА3 или аналог - не менее 30 штук, K155ЛА8 или аналог - не менее 30 штук, K155ЛА12 или аналог - не менее 30 штук, K155ЛЕ3 или аналог - не менее 30 штук, K155ЛЕ5 или аналог - не менее 30 штук, K155ЛЛ1 или аналог - не менее 30 штук, K155ЛН1 или аналог - не менее 30 штук, K155ТЛ1 или аналог - не менее 30 штук, K155ТМ5 или аналог - не менее 30 штук, K155ИР13 или аналог - не менее 30 штук, 74НС4017 или аналог - не менее 100 штук, LM358N или аналог - не менее 30 штук, LM393 или аналог - не менее 30 штук, LM7805 или аналог - не менее 20 штук, LM7809 или аналог - не менее 10 штук, LM7812 или аналог - не менее 10 штук, LM7905 или аналог - не менее 10 штук, LM7909 или аналог - не менее 10 штук, LM7912 или аналог - не менее 10 штук, SN74НС00 или аналог - не менее 30 штук, SN74НС02 или аналог - не менее 30 штук, SN74НС132 или аналог - не менее 30 штук, 74НС74 или аналог - не менее 10 штук, CD4013 или аналог - не менее 70 штук	компл.	1
15.61	Микрофон		шт.	4
15.62	Мини-кусачки	Режущий инструмент для перерезания материала; Материал: металл; диагональ: 130 мм; Материал ручек: пластик/резина/комбинированные	шт.	5
15.63	Монтажный провод	Диаметр: не менее 0.2мм-0.5мм, набор 30 м	шт.	3
15.64	Набор булавок		шт.	5
15.65	Набор клемм разных видов и цветов		набор	3
15.66	Набор надфилей, 6шт.		набор	5
15.67	Набор резиновых уплотнительных прокладок	Диаметр: не менее 3 - 23 мм, Количество предметов: не менее 279	набор	5

15.68	Набор уплотнительных колец для обжимных и пресс-фитингов		набор	20
15.69	Набор пружин разного сечения и размеров		набор	10
15.70	Набор резцов для токарного станка BD-3, 5 шт		набор	5
15.71	Набор струбцин TunG	Количество в наборе: не менее 3 штук	набор	10
15.72	Набор фетр набоек пробка/PVC/EVA/PET	Количество в наборе: не менее 83 штук	набор	10
15.73	Наборы конденсаторов EK-CML/X7R		набор	5
15.74	Наборы конденсаторов EK-CML/Y5V		набор	5
15.75	Комплект резисторов	Комплект резисторов: EK-R24/1 - не менее 3 наборов, EK-R24/2 - не менее 3 наборов, EK-R24/3 - не менее 3 наборов, EK-R24/4 - не менее 3 наборов, EK-R24/5 - не менее 3 наборов, EK-R24/6 - не менее 3 наборов, EK-R24/7 - не менее наборов	компл.	1
15.76	Нож канцелярский	Нож в пластиковом корпусе. Резиновые вставки на корпусе: наличие; Металлические направляющие: наличие; Ширина лезвия: не менее 18 мм	шт.	5
15.77	Нож усиленный	Нож в металлическом корпусе. Пластиковые вставки на корпусе: наличие; Металлические направляющие: наличие, Титаново-нитритное покрытие лезвий: наличие; Ширина лезвия: не менее 18 мм	шт.	15
15.78	Однопереходный транзистор типа 2N6027		шт.	100
15.79	Оплетка для выпайки - 2.0мм/1.5м		шт.	10
15.80	Оргстекло листовое 3 мм	Размер: не менее 200x300 см; Толщина: не менее 3 мм	лист	4
15.81	Оргстекло листовое 5 мм	Размер: не менее 200x300 см; Толщина: не менее 5 мм	лист	2
15.82	Передатчик ультразвуковой 40кГц		шт.	8
15.83	Перемычки для макетных плат (140шт)	Количество в комплекте: не менее 140 штук	компл.	2
15.84	Перемычки для макетных плат папа-папа (65шт)	Количество в комплекте: не менее 65 штук	компл.	2
15.85	Переходник sop8-dip		шт.	21
15.86	Перчатки антистатические		пара	20

15.87	Печатная макетная плата ДИП-2		шт.	5
15.88	Комплект плавкие предохранители на 1,2, 5, 8, 10А по 10 шт каждого типа		компл.	2
15.89	Плата макетная безопасная 55x82x8.5 мм		шт.	20
15.90	Плоскогубцы с изогн. губками 160мм		шт.	10
15.91	Подстроечный реостат 10кОм		шт.	50
15.92	Полевые транзисторы IRFZ44N		шт.	50
15.93	Полка для инструмента длина 60см		шт.	10
15.94	Полотна для ножовки по металлу		шт.	20
15.95	Полотна для электролобзика Bosh, 10 наборов (дерево, пластик, листовой металл)		шт.	1
15.96	Приемник ультразвуковой, 40кГц		шт.	8
15.97	Припой ПОС 61 D=1.0мм без канифоли катушка 100г.		шт.	30
15.98	Прищепки 12 шт		компл.	10
15.99	Провод КСПВ 4x0,5		м	100
15.100	Провод МГТФЭ 0.14, 0.2 катушка 380 м		шт.	1
15.101	Провод монтажный двухжильный		м	100
15.102	Провод монтажный многожильный 0.5мм		м	100
15.103	Профиль алюм. уголок 25x15x2 мм, 1м		шт.	10
15.104	Разъемы разного типа (DB25M/F, аудио)		компл.	1
15.105	Ремешок-хомут 150x3,5	Тип: стяжка пластиковая; Количество в упаковке: не менее 40 штук	шт.	10
15.106	Ремешок-хомут 375x4,8	Тип: стяжка пластиковая; Количество в упаковке: не менее 40 штук	шт.	10
15.107	Рулетка	Назначение: измерение расстояния; Максимальная длина: не менее 5 метров; Функция "автостоп": наличие	шт.	2
15.108	Салфетка микрофибра	Назначение: очистка поверхностей мебели, техники от загрязнений	шт.	40
15.109	Светодиоды диаметр 5 мм, зеленый		шт.	500
15.110	Светодиоды диаметр 5 мм,		шт.	500

	красный			
15.111	Светодиоды диаметр 5 мм, желтый		шт.	500
15.112	Серводвигатель	Тип: SG90	шт.	15
15.113	Магнитная чаша	Материал: металл; Размер: не менее 10 см; Назначение: хранение небольших металлических деталей и крепежа	шт.	5
15.114	Скотч бумажный		шт.	50
15.115	Скотч двусторонний		шт.	20
15.121 6	Скотч прозрачный		шт.	50
15.117	Стяжки нейлоновые 10 см	Количество в упаковке: не менее 100 шт.	упак.	10
15.118	Супер тряпка	Количество в упаковке: не менее 140 шт.	упак.	10
15.119	Тактовая кнопка		шт.	300
15.120	Текстолит 1,5 мм тип 1	Тип: FR4-1, Размер: не менее 100*100 мм	шт.	100
15.121	Текстолит 1,5 мм тип 2	Тип: FR4-1, Размер: не менее 200*200 мм	шт.	50
15.122	Текстолит 1,5 мм тип 3	Тип: FR4-1, Размер: не менее 200*300 мм	шт.	50
15.123	Термистор NTC в корпусе с винтом для установки		шт.	10
15.124	Термистор, 10 кОм		шт.	100
15.125	Термоусадочная трубка тип 3		шт.	20
15.126	Тиски для моделирования со струбциной, 60мм	Компактные тиски с возможностью быстрой установки на край стола/верстака, крепление с помощью винтового зажима: наличие, корпус из чугунного литья: наличие	шт.	2
15.127	Трансферная бумага	Назначение: для переноса рисунка платы на стеклотекстолит	шт.	150
15.128	Угольник 450мм	Материал: металл, назначение: сверка и разметка прямых углов, контроль перпендикулярного расположения деталей	шт.	2
15.129	Флюс 20мл флакон с кисточкой	Средство для обработки спаиваемых поверхностей и улучшения качества пайки; Объем флакона: не менее 20 мл; Кисточка: наличие	шт.	16
15.130	Фоторезистор		шт.	20
15.131	Хлорное железо	Тип: химические реактивы; Вес: не менее 250 г.; Тара для хранения: банка; Назначение:	шт.	10

		травление печатных плат		
15.132	Цапонлак	Объем: не менее 30 мл; Зеленый: не менее 20 шт; Красный: не менее 20 шт.	компл.	1
15.133	Шпатель 40мм нерж. сталь двухкомп. ручка		шт.	10
15.134	Щетка + совок		шт.	10
15.135	Щипцы для зачистки проводов 0,2х6мм, 170мм		шт.	10
15.136	Энкодер инкрементный		шт.	4
15.137	Эпоксидный клей		кг	3
15.138	Набор полотен для ножовки	Полотно по металлу 300мм (24 зуба на дюйм, средний зуб). Полотно для ручной ножовки по металлу гибкое, зубья разведены. Предназначено для пиления металлических заготовок, заготовок из твердой древесины и прочного пластика. Количество в наборе: не менее 10 шт.	набор	10

2.7. Лекторий

N п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1	Презентационное оборудование			
1.1	Акустическая система	Количество радиомикрофонов: не менее 1 шт., - количество акустических динамиков: не менее 2 шт., - усилитель: наличие, - микшерный пульт: наличие	шт.	1
1.2	Интерактивная трибуна	Дисплей: не менее 20"; - сенсорный экран: наличие, - процессор: не менее 4 ядер, производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - оперативная память: не менее 4 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 128 Гб (или накопителя HDD: не менее 500 Гб)	шт.	1
1.3	Проектор	Стационарный широкоформатный проектор, - разрешение: не менее 1920 x 1080, - технология 3LCD или DLP:	шт.	1

		наличие		
1.4	Крепление для проектора потолочное	Универсальный потолочный комплект из крепления с микрорегулировкой, - совместимость с п. 3.8	шт.	1
1.5	Экран с электроприводом	Проекционный экран с электроприводом, - совместимость с п. 3.8	шт.	1
2 Компьютерное оборудование				
2.1	Ноутбук	Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - тактовая частота: не менее 2,2 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется, - манипулятор типа мышь: наличие	шт.	1
3 Мебель				
3.1	Стул с пюпитром.	Стальной каркас. Хром. Пластиковое литое сиденье. Откидной столик с пластиковой столешницей.	шт.	40
3.2	Стол рабочий	800*600*760мм. На металлокаркасе.	шт.	1

3.3.	Кресло ученическое.	<p>Мобильное пластиковое литое основание. Цвет основания белый. Колеса белого цвета с прорезиненной нескользящей поверхностью светло-серого цвета. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-600 мм. Ширина сиденья 460 мм, глубина сиденья 370 мм. Кресло укомплектовано механизмом постоянной поддержки спины. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из литого белого пластика. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. Цвет сетчатого материала идентичен цвету сиденья кресла. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м³. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая цветная. Рекомендуемая нагрузка 80 кг.</p>	шт.	1
------	---------------------	---	-----	---

2.8. Коворкин зона

N п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1	Компьютерное оборудование			
1.1	Ноутбук	<p>Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - тактовая частота: не менее 2,2 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений:</p>	шт.	14

		требуется, - манипулятор типа мышь: наличие		
1.2	Тележка для хранения ноутбуков	На 20 шт.	шт.	1
1.3	МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ. - цветность: цветной, - формат бумаги: А3/А4	шт.	1
2 Мебель				
2.1	Стол рабочий	800*600*760мм. На металлокаркасе.	шт.	4
2.2	Стеллаж низкий.	1500*420*1100. Плита 16 мм. Лицевые торцы и фасады - 2 мм. Ручки 96 мм матовый хром. Цоколь 60 мм, опоры регулируемые.	шт.	1
2.3	Кресло ученическое.	Мобильное пластиковое литое основание. Цвет основания белый. Колеса белого цвета с прорезиненной нескользящей поверхностью светло-серого цвета. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-600 мм. Ширина сиденья 460 мм, глубина сиденья 370 мм. Кресло укомплектовано механизмом постоянной поддержки спины. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из литого белого пластика. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. Цвет сетчатого материала идентичен цвету сиденья кресла. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая цветная. Рекомендуемая нагрузка 80 кг.	шт.	12
2.4	Диван модульный		шт.	2

	640*640*750			
2.5	Диван модульный 1280*640*750		шт.	1
2.6	Диван модульный 1280*640*450		шт.	2

2.9. Входная зона (ресепшин)

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1 Компьютерная техника				
1.1.	Ноутбук	Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - тактовая частота: не менее 2,2 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется, - манипулятор типа мышь: наличие	шт.	1
2 Мебель				
2.1	Стол	Размер 2000*1600*750 мм. Каркас стальной. Стол укомплектован двумя приставными тумбами.	шт.	1
2. 2	Кресло преподавателя.	Колеса с прорезиненной нескользящей поверхностью . Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-570 мм. Ширина сиденья 470 мм, глубина сиденья 490 мм. Кресло укомплектовано механизмом качания с фиксацией в рабочем положении. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную	шт.	1

		из стали. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. В изголовье спинки установлен эргономичный подголовник, изготовленный из экокожи. Цвет экокожи идентичен цвету сидения. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м3. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая. Рекомендуемая нагрузка 120 кг. Подлокотники пластиковые с металлическими декоративными вставками.		
3 Гардероб				
3.1.	Гардероб из металлических труб, заполнением из ЛДСП, сетчатая полка под обувь 2шт (на 20 человек)		шт.	5
3.2.	Стойка гардеробная 11 п/м. Каркас ЛДСП облицованный пластиком с подсветкой		шт.	1

2.10. Для персонала

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1	Кабинет директора			
1.1	Ноутбук	Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - тактовая частота: не менее 2,2 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и	шт.	1

		общесистемных приложений: требуется, - манипулятор типа мышь: наличие		
1.2	Стол письменный правый 227,1x109,6x76,2, цвет - мерано коричневый/белый премиум		шт.	1
1.3	Тумба приставная с нишей, замок слева 66,2x49,7x72,4, цвет - мерано коричневый/белый премиум		шт.	1
1.4	Модуль шкафа, задняя стенка ДВП, левый 39,9x40,4x196,5, цвет - мерано коричневый/серый		шт.	1
1.5	Кресло руководителя		шт.	1
1.6	Модуль шкафа, задняя стенка ДВП, с замком 79,8x40,4x119,5		шт.	1
1.7	Модуль шкафа-витрины, задняя стенка ДВП, левый 39,9x40,4x119,5		шт.	1
1.8	Стул офисный. Ткань. Каркас хром.		шт.	4

1.9	МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ. - цветность: цветной, - формат бумаги: А3/А4	шт.	1
2 Кабинет секретаря				
2.1	Ноутбук	Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - тактовая частота: не менее 2,2 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется, - манипулятор типа мышь: наличие	шт.	1
2.2	МФУ А4 (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ, - цветность: цветной, - формат бумаги: А4	шт.	1
2.3	Стол для преподавателя. Размер 2000*1600*750 мм. Каркас стальной. Стол укомплектован двумя приставными тумбами.		шт.	1
2.4	Стул офисный. Каркас Хром. Обивка экокожа.		шт.	2
2.5	Шкаф купе 1200*600*2000		шт.	1

2.6	Кресло рабочее		шт.	1
3 Учительская				
3.1	Ноутбук	<p>Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц, - тактовая частота: не менее 2,2 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется, - манипулятор типа мышь: наличие</p>	шт.	1
3.2	МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир)	<p>Тип устройства: МФУ. - цветность: цветной, - формат бумаги: А3/А4</p>	шт.	1
3.3	Система хранения 2000*420*2000		шт.	1
3.4	Стол рабочий	800*600*760мм. На металлокаркасе.	шт.	4

3.5	<p>Кресло преподавателя. Мобильное литое основание. Колеса с прорезиненной нескользящей поверхностью. Кресло имеет пневморегулировку высоты сиденья в диапазоне 470-570 мм. Ширина сиденья 470 мм, глубина сиденья 490 мм. Кресло укомплектовано механизмом качания с фиксацией в рабочем положении. Спинка установлена в монолитную замкнутую по периметру рамку, изготовленную из стали. Наполнение спинки - цветной сетчатый акрил. В изголовье спинки установлен эргономичный подголовник, изготовленный из экокожи. Цвет экокожи идентичен цвету сиденья. Сиденье кресла мягкое, наполнение сиденья вспененный полиуретан плотностью 22-25 кг/м³. Обивка сиденья - крупноячеистая тканевая. Рекомендуемая нагрузка 120 кг. Подлокотники пластиковые с металлическими декоративными вставками.</p>		шт.	4
3.6	Тумба сервисная 1600*600*750мм		шт.	1

Серверная

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1.	Сервер	Процессор: не менее 6 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 15000 единиц, - тактовая частота: не менее 2 ГГц, - максимальное количество	шт.	1

		процессоров: не менее 2 штук, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя: не менее 128 Гб, - программное обеспечение: наличие		
2.	Шкаф серверный	Совместимость с п. 2.1	шт.	1
3.	Источник бесперебойного питания	Совместимость с п. 2.1	шт.	1
4.	Стабилизатор напряжения	Совместимость с п. 2.1	шт.	1
5.	Сетевое оборудование	Роутер, точка доступа, коммутатор, иное, стандарты беспроводной связи: 802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2, совместимость с п. 2.1	шт.	1
6.	Монитор	Диагональ: не менее 21 дюйма	шт.	1
7.	Клавиатура	Русская раскладка клавиатуры: наличие	шт.	1
8.	Манипулятор типа мышь		шт.	1

2.11. Шахматная зона и зона проектной деятельности

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1.	Учебное оборудование			
1.1.	Комплект шахматных фигур	Фигуры шахматные "Турнирные" орловские, деревянные, высота короля 10 см	компл.	10
1.2.	Часы шахматные электронные	Часы шахматные электронные DGT-1002	шт.	10
1.3.	Настенная панель "Шашки-шахматы"	Доска крепится на стене, а магнитные фигуры шахмат и шашек крепятся к ней на магнитах. В комплект входит удобная деревянная коробка для хранения фигурок. Материал: дерево, фанера. Размер панели 1350x1350 мм	шт.	1
2	Мебель			
2.1	Стеллаж	1500*420*1850 Открытый полочный для хранения шахматных досок и предметов интерьера. Плита 16 мм. Лицевые торцы и фасады - 2 мм. Ручки PUSH-TO-OPEN. Цоколь 60 мм, опоры регулируемые.	шт.	1
2.2	Стол шахматный,	с нанесенным игровым полем	шт.	10
2.3	Стул игровой	Мягкий	шт.	20

2.4	Стул.	Стальной каркас. Хром. Пластиковое литое сиденье.	шт.	12
2.5	Стол рабочий	Стол рабочий 1200*1200*1200*760мм. На металлокаркасе.	шт.	12
3 Компьютерное и презентационное оборудование				
3.1	МФУ (копир, принтер, сканер)	Тип устройства: МФУ; - цветность: цветной; - формат бумаги: А4	шт.	1
3.2	Ноутбук, тип 1	Процессор: не менее 4 ядер, - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц. - тактовая частота: не менее 1,6 ГГц, - оперативная память: не менее 8 Гб, - объем накопителя SSD: не менее 256 Гб, - предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется манипулятор типа мышь: требуется	шт.	12
3.3.	Тележка для хранения ноутбуков	На 20 шт.	шт.	1
3.4	Моноблочное интерактивное устройство	- Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 75 дюймов, - количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний, - количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт., - интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется, - интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе распространенных ОС), а также с возможностью	шт.	1

		интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется		
3.5	Напольная мобильная стойка для интерактивных досок	Совместимость с моноблочным интерактивным устройством п. 4.1 Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг	шт.	1

Место выполнения работ:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса» г. Кингисепп, пр. Карла Маркса д. 63

Порядок сдачи и приемки результатов работ:

Предоставление отчета в комитет общего и профессионального образования Ленинградской области в соответствии с формой, утвержденной распоряжением комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 25 декабря 2019 года № 2778-р «О мерах по реализации областного закона «Об областном бюджете Ленинградской области на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов.»

Срок выполнения работ (оказания услуг): до 31 декабря 2020 года.

Источник финансирования: субсидии на иные цели для исполнения и реализации мероприятия 3.2.10. «Создание условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленности для обучающихся. Создание детского технопарка «Кванториум» государственной программы Ленинградской области «Современное образование Ленинградской области» на 2020 год за счет средств областного бюджета.

Размер финансирования: 70 955 400,00 рублей.