

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

№ п/п	Характеристика поставляемых товаров	Единица Измерения	Количество	Цена (руб.)	Стоимость (руб.)	Обоснование
1	2	3	4	5	6	7
1	<p>Комплекс лабораторных работ. Назначение: проведение лабораторных работ и лекционных занятий по Физике. Состав комплекса:</p>	Шт.	1	2 000 000,00	2 000 000,00	Комм. Предл.№1, Комм. Предл.№2, Комм. Предл.№3
1.1	<p>Рабочее место для контроля выполнения хода лабораторных работ, в составе:</p> <p>1. Персональный компьютер с дисплеем не менее 17” с предустановленным специализированным программным обеспечением для управления комплексом лабораторных работ. Управление осуществляется как отдельной лабораторным стендом, так и группой стендов. Контролируемые параметры: открытие крышки лабораторного стенда, подключение электрического питания, тестирование безопасности, установки пределов изменения величин, задаваемых источниками питания, показания индикаторов.</p> <p>2. Рабочая станция: лабораторный стенд, совмещенный с учебным столом. Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели, инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали</p>					

<p>компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя, наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами, винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка, цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1 \text{ цифр})$, ток $\pm (0.5 \% + 1 \text{ цифр})$. Ограничение напряжения 250 В, ограничение по току 4 А. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации,</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения - не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03$ В. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006$ А. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки. Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок. Наличие возможности подключения источника питания постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А, сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.</p> <p>7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet.</p>					
---	--	--	--	--	--

	Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.					
1.2	<p>Рабочее место для выполнения работ по изучению теплопроводности и электропроводность металлов, в составе:</p> <p>1. Лабораторная установка формирует одно рабочее место и обеспечивает проведение экспериментов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электропроводность • Закон Видемана Франца • Диффузия • Температурное расширение <p>Замена реальных экспериментов на модельные или макетные не допускается.</p> <p>ХАРАКТЕРИСТИКИ</p> <p>Размеры установки для проведения экспериментов не более 700x600x700 мм Масса комплекта не более 10 кг Электропитание 220 В Время подготовки, настройки не более 10 минут В комплект поставки должно входить:</p> <p>Калориметр, 500 мл – 1 шт; Калориметр с тепловым подводом – 1 шт; Стержень, Cu – 1 шт; Стержень, Al – 1 шт; Магнитная мешалка – 1 шт; Теплопроводящая паста, 50 г – 1 шт; Реостат, 10 Ω, 5.7 А – 1 шт; Нагреватель, 300 Вт, 220-250 В / АС – 1 шт; Измеритель температуры, цифровой, 4-2 – 1 шт; Температурный зонд, Pt100 – 1 шт; Температурный датчик, поверхностный Pt 100 – 2 шт; Секундомер, цифровой, 1/100 с – шт; Тренога – 1 шт; Струбцина – 1 шт; Штативный стержень, L = 630 мм – 1 шт; Штативный стержень, L = 1000 мм – 1 шт; Универсальный зажим – 4 шт; Правоугольный зажим - 6 шт; Цифровой мультиметр – 2 шт; Универсальный операционный усилитель – 1 шт; Соединительный провод длина 500 мм – 8 шт;</p> <p>2. Рабочая станция: лабораторный стенд, совмещенный с учебным столом. Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия</p>					

<p>инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели, инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя, наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами, винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка, цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1 \text{ цифр})$, ток $\pm (0.5 \% + 1 \text{ цифр})$. Ограничение напряжения 250 V, ограничение по току 4 А. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации, возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечения для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения - не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03 \text{ V}$. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006 \text{ A}$. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки. Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок. Наличие возможности подключения источника питания постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечения для сохранения данных.</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А, сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.</p> <p>7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet. Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.</p>					
1.3	<p>Рабочее место для выполнения работ по изучению диэлектрической постоянной различных материалов, в составе:</p> <p>1. Лабораторная установка формирует одно рабочее место и обеспечивает проведение экспериментов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электрическое поле • Емкость конденсатора • Диэлектрическая постоянная <p>Замена реальных экспериментов на модельные или макетные не допускается.</p> <p>ХАРАКТЕРИСТИКИ Размеры установки для проведения экспериментов не более 500x400x700 мм Масса комплекта не более 10 кг Электропитание 220 В Время подготовки, настройки не более 10 минут В комплект поставки должно входить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плоский конденсатор (диаметр не менее 260 мм) с регулируемой пластиной - 1 шт; 2. Диэлектрик, пластина 283x283 мм, пластик, толщиной не менее 10 мм - 1 шт; 3. Высоковольтный источник питания 0...10 кВ - 1 шт; 4. Резистор, 10 МОм - 1 шт; 5. Универсальный операционный усилитель - 1 шт; 6. Соединительный провод, высоковольтный, длина не менее 500 мм - 1 шт; 7. Конденсатор 220 нФ - 1 шт; 8. Вольтметр 0,3...300 В перем. - 1 шт; 9. Соединительный провод, 					

	<p>длина не менее 500 мм - 2 шт;</p> <p>2. Рабочая станция: лабораторный стенд, совмещенный с учебным столом. Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели, инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя, наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами,</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка, цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1 \text{ цифр})$, ток $\pm (0.5 \% + 1 \text{ цифр})$. Ограничение напряжения 250 В, ограничение по току 4 А. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации, возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения - не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03 \text{ В}$. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006 \text{ А}$. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки. Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок. Наличие возможности подключения источника питания</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А, сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.</p> <p>7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet. Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.</p>					
1.4	<p>Рабочее место для выполнения работ по изучению гистерезиса ферромагнитных материалов, в составе:</p> <p>1. Лабораторная установка формирует одно рабочее место и обеспечивает проведение экспериментов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Магнитная индукция • Магнитный поток • Напряженность магнитного поля • Магнитное поле катушек • Магнитный момент • Спин • Ферромагнетики • Остаточная намагниченность • Коэрцитивная сила. <p>Замена реальных экспериментов на модельные или макетные не допускается.</p> <p>ХАРАКТЕРИСТИКИ Возможность проведения эксперимента, как в ручном режиме, так и через встроенный интерфейс, управляемый при помощи компьютера через кабель USB. Размеры установки для проведения экспериментов не более 700x300x400 мм Масса комплекта не более 8 кг Электропитание 220 В Время подготовки, настройки не более 10 минут В комплект поставки должно</p>					

<p>входить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Катушка, не менее 600 витков - 2 шт; 2. Железный сердечник, U-образный, сплошной - 1 шт; 3. Железный сердечник, I-образный, сплошной - 1 шт; 4. Железный сердечник, U-образный, пластинчатый - 1 шт; 5. Железный сердечник, I-образный, пластинчатый - 1 шт; 6. Переключатель полярности - 1 шт; 7. Источник питания, универсальный - 1 шт; 8. Реостат, не менее 10 Ом , не менее 5,7 А - 1 шт; 9. Датчик Холла, тангенциальный, с защитным колпачком - 1 шт; 10. Цилиндрическая опора - 1 шт; 11. Прямоугольный зажим - 1 шт; 12. Стержень, сталь, диаметр не менее 8, длина не менее l=150 мм - 1 шт; 13. Интерфейс, Базовый блок, USB, с программным обеспечением - 1 шт; 14. Источник питания не менее 12 В/ 2 А для интерфейса - 1 шт; 15. Измерительный модуль, Тесла - 1 шт; 16. Соединительный провод, длина не менее 750 мм - 8 шт; <p>Характеристики интерфейса: Интерфейс представляет собой аналоговый цифровой преобразователь, позволяет проводить управление и снятие характеристик при проведении измерений. Работает с персональным компьютером через USB порт. С помощью съемных модулей</p> <p>Технические характеристики Интерфейса: На лицевой панели интерфейса имеется не менее 3-х входов.</p> <p>Порт для подключения сменных модулей: диапазон измерения не менее ± 10 В; для подключения модуля используется 25-пиновый тип соединения SUB-D</p> <p>Аналоговый вход 1: диапазон измерения не менее ± 13 В; соединение с элементами электрической цепи через клеммы диаметром не менее 4 –мм, а также для подключения внешних сменных моделей используется 9-пиновый разъем SUB-D; вход заземленный; входное сопротивление не менее 519 кОм</p> <p>Аналоговый вход 2: диапазон измерения не менее ± 13 В; соединение с элементами электрической цепи через клеммы диаметром не менее 4 –мм, а также для подключения внешних</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>сменных моделей используется 9-пиновый разъем SUB-D; дифференциальный вход незаземленный; входное сопротивление не менее 1038 кОм Общие данные для входов: максимальная частота сканирования не менее 500 кГц; оперативный режим не менее 5 кГц; режим ускоренной обработки в диапазоне не менее 5 Гц ...500 кГц; разрешение не менее 12 бит; защита от перенапряжения не менее 230 В; режим пуска регулируемый А также на лицевой панели имеется дополнительные входы Таймер/Счетчик на два канала. Общие технические характеристики: разрешение не менее 32 бит; дискретность не менее 250 нс; защита от перенапряжения не менее 35 В; соединение с элементами через клеммы диаметром не менее 4 мм. Возможны следующие конфигурации входов при работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Таймер/Счетчик 1: Таймер - Счетчик – Счетчик • Таймер/Счетчик 2: Таймер – Счетчик – Таймер - Счетчик с функцией срабатывания по времени. <p>На лицевой панели имеется дополнительный встроенный источник питания постоянного напряжения не более 5 В/0,2 А, подключение через соединительные клеммы диаметром не менее 4 мм. Общие данные: скорость передачи - макс. не менее 115200 бит/с, память значений – не менее 12000 значений, габариты не менее 190x135x90 мм; масса не более 1 кг. Прочный пластмассовый корпус с опорами, несколько возможностей для фиксации на штативе и возможность бокового соединения других блоков. Программное обеспечение на русском языке.</p> <p>2. Рабочая станция: лабораторный стенд, совмещенный с учебным столом. Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели, инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя, наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами, винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка, цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1$ цифр), ток $\pm (0.5 \% + 1$ цифр). Ограничение напряжения 250 V, ограничение по току 4 A. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации, возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения - не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03$ V. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006$ А. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки. Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок. Наличие возможности подключения источника питания постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А,</p>					
--	--	--	--	--	--

сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.					
7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet. Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.					
Итого:				307374.00	

№ п/п	Характеристика поставляемых товаров	Единица Измерения	Количество	Цена (руб.)	Стоимость (руб.)
1	2	3	4	5	6
1	Комплекс лабораторных работ. Назначение: проведение лабораторных работ и лекционных занятий по Физике. Состав комплекса:	Шт.	1		
1.1	Рабочее место для контроля выполнения хода лабораторных работ, в составе: 1. Персональный компьютер с дисплеем не менее 17" с предустановленным специализированным программным обеспечением для управления комплексом лабораторных работ. Управление осуществляется как отдельной лабораторным стендом, так и группой стендов. Контролируемые параметры: открытие крышки лабораторного стенда, подключение электрического питания, тестирование безопасности, установки пределов изменения величин, задаваемых источниками питания, показания индикаторов. 2. Рабочая станция: лабораторный стенд, совмещенный с учебным столом. Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели,				

<p>инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя , наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами, винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка,</p>				
--	--	--	--	--

	<p>цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1 \text{ цифр})$, ток $\pm (0.5 \% + 1 \text{ цифр})$. Ограничение напряжения 250 V, ограничение по току 4 А. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации, возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения - не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03 \text{ V}$. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006 \text{ A}$. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки. Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок. Наличие возможности подключения источника питания постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>инструментальную панель рабочей станции.</p> <p>Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А, сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.</p> <p>7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet. Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.</p>				
1.2	<p>Рабочее место для выполнения работ по изучению теплопроводности и электропроводность металлов, в составе:</p> <p>1. Лабораторная установка формирует одно рабочее место и обеспечивает проведение экспериментов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электропроводность • Закон Видемана Франца • Диффузия • Температурное расширение <p>Замена реальных экспериментов на модельные или макетные не допускается.</p> <p>ХАРАКТЕРИСТИКИ</p> <p>Размеры установки для проведения экспериментов не более 700x600x700 мм Масса комплекта не более 10 кг Электропитание 220 В Время подготовки, настройки не более 10 минут В комплект поставки должно входить:</p> <p>Калориметр, 500 мл – 1 шт; Калориметр с тепловым подводом – 1 шт; Стержень, Cu – 1 шт; Стержень, Al – 1 шт; Магнитная мешалка – 1 шт; Теплопроводящая паста, 50 г – 1 шт; Реостат, 10 Ω, 5.7 А – 1 шт; Нагреватель, 300 Вт, 220-250 В / AC – 1 шт; Измеритель температуры, цифровой, 4-2 – 1 шт; Температурный зонд, Pt100 – 1 шт; Температурный датчик, поверхностный Pt 100 – 2 шт; Секундомер, цифровой, 1/100 с – шт; Тренога – 1 шт; Струбцина – 1 шт; Штативный стержень, L = 630 мм – 1 шт; Штативный стержень, L = 1000 мм – 1 шт;</p>				

<p>Универсальный зажим – 4 шт; Правоугольный зажим - 6 шт; Цифровой мультиметр – 2 шт; Универсальный операционный усилитель – 1 шт; Соединительный провод длина 500 мм – 8 шт;</p> <p>2. Рабочая станция: лабораторный стенд, совмещенный с учебным столом. Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели, инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя, наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита</p>				
--	--	--	--	--

	<p>по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами, винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка, цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1 \text{ цифр})$, ток $\pm (0.5 \% + 1 \text{ цифр})$. Ограничение напряжения 250 V, ограничение по току 4 А. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации, возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечения для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения - не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03 \text{ V}$. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006 \text{ A}$. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки.</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок.</p> <p>Наличие возможности подключения источника питания постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А, сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.</p> <p>7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet. Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.</p>				
1.3	<p>Рабочее место для выполнения работ по изучению диэлектрической постоянной различных материалов, в составе:</p> <p>1. Лабораторная установка формирует одно рабочее место и обеспечивает проведение экспериментов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электрическое поле • Емкость конденсатора • Диэлектрическая постоянная <p>Замена реальных экспериментов на модельные или макетные не допускается.</p> <p>ХАРАКТЕРИСТИКИ Размеры установки для проведения экспериментов не более 500x400x700 мм Масса комплекта не более 10 кг Электропитание 220 В Время подготовки, настройки не более 10 минут В комплект поставки должно входить:</p> <p>1. Плоский конденсатор (диаметр не менее 260 мм) с регулируемой пластиной - 1 шт;</p>				

<p>2. Диэлектрик, пластина 283x283 мм, пластик, толщиной не менее 10 мм - 1 шт;</p> <p>3. Высоковольтный источник питания 0...10 кВ - 1 шт;</p> <p>4. Резистор, 10 МОм - 1 шт;</p> <p>5. Универсальный операционный усилитель - 1 шт;</p> <p>6. Соединительный провод, высоковольтный, длина не менее 500 мм - 1 шт;</p> <p>7. Конденсатор 220 нФ - 1 шт;</p> <p>8. Вольтметр 0,3...300 В перем. - 1 шт;</p> <p>9. Соединительный провод, длина не менее 500 мм - 2 шт;</p> <p>2. Рабочая станция: лабораторный стенд, совмещенный с учебным столом. Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели, инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-</p>				
--	--	--	--	--

<p>управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя, наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами, винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка, цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1 \text{ цифр})$, ток $\pm (0.5 \% + 1 \text{ цифр})$. Ограничение напряжения 250 V, ограничение по току 4 А. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации, возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения -</p>				
---	--	--	--	--

	<p>не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03$ В. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006$ А. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки. Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок. Наличие возможности подключения источника питания постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А, сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.</p> <p>7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet. Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.</p>				
1.4	<p>Рабочее место для выполнения работ по изучению гистерезиса ферромагнитных материалов, в составе:</p> <p>1. Лабораторная установка формирует одно рабочее место и обеспечивает проведение экспериментов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Магнитная индукция • Магнитный поток • Напряженность магнитного поля • Магнитное поле катушек • Магнитный момент • Спин • Ферромагнетики • Остаточная намагниченность • Коэрцитивная сила. <p>Замена реальных экспериментов на модельные или макетные не допускается.</p>				

<p>ХАРАКТЕРИСТИКИ</p> <p>Возможность проведения эксперимента, как в ручном режиме, так и через встроенный интерфейс, управляемый при помощи компьютера через кабель USB.</p> <p>Размеры установки для проведения экспериментов не более 700x300x400 мм</p> <p>Масса комплекта не более 8 кг</p> <p>Электропитание 220 В</p> <p>Время подготовки, настройки не более 10 минут</p> <p>В комплект поставки должно входить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Катушка, не менее 600 витков - 2 шт; 2. Железный сердечник, U-образный, сплошной - 1 шт; 3. Железный сердечник, I-образный, сплошной - 1 шт; 4. Железный сердечник, U-образный, пластинчатый - 1 шт; 5. Железный сердечник, I-образный, пластинчатый - 1 шт; 6. Переключатель полярности - 1 шт; 7. Источник питания, универсальный - 1 шт; 8. Реостат, не менее 10 Ом , не менее 5,7 А - 1 шт; 9. Датчик Холла, тангенциальный, с защитным колпачком - 1 шт; 10. Цилиндрическая опора - 1 шт; 11. Прямоугольный зажим - 1 шт; 12. Стержень, сталь, диаметр не менее 8, длина не менее l=150 мм - 1 шт; 13. Интерфейс, Базовый блок, USB, с программным обеспечением - 1 шт; 14. Источник питания не менее 12 В/ 2 А для интерфейса - 1 шт; 15. Измерительный модуль, Тесла - 1 шт; 16. Соединительный провод, длина не менее 750 мм - 8 шт; <p>Характеристики интерфейса:</p> <p>Интерфейс представляет собой аналоговый цифровой преобразователь, позволяет проводить управление и снятие характеристик при проведении измерений. Работает с персональным компьютером через USB порт. С помощью съемных модулей</p> <p>Технические характеристики Интерфейса: На лицевой панели интерфейса имеется не менее 3-х входов.</p> <p>Порт для подключения сменных модулей: диапазон измерения не менее ± 10 В; для подключения модуля используется 25-пиновый тип соединения SUB-D</p> <p>Аналоговый вход 1: диапазон</p>				
--	--	--	--	--

<p>измерения не менее ± 13 В; соединение с элементами электрической цепи через клеммы диаметром не менее 4 –мм, а также для подключения внешних сменных моделей используется 9-пиновый разъем SUB-D; вход заземленный; входное сопротивление не менее 519 кОм Аналоговый вход 2: диапазон измерения не менее ± 13 В; соединение с элементами электрической цепи через клеммы диаметром не менее 4 –мм, а также для подключения внешних сменных моделей используется 9-пиновый разъем SUB-D; дифференциальный вход незаземленный; входное сопротивление не менее 1038 кОм Общие данные для входов: максимальная частота сканирования не менее 500 кГц; оперативный режим не менее 5 кГц; режим ускоренной обработки в диапазоне не менее 5 Гц ...500 кГц; разрешение не менее 12 бит; защита от перенапряжения не менее 230 В; режим пуска регулируемый А также на лицевой панели имеется дополнительные входы Таймер/Счетчик на два канала. Общие технические характеристики: разрешение не менее 32 бит; дискретность не менее 250 нс; защита от перенапряжения не менее 35 В; соединение с элементами через клеммы диаметром не менее 4 мм. Возможны следующие конфигурации входов при работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Таймер/Счетчик 1: Таймер - Счетчик – Счетчик • Таймер/Счетчик 2: Таймер – Счетчик – Таймер - Счетчик с функцией срабатывания по времени. <p>На лицевой панели имеется дополнительный встроенный источник питания постоянного напряжения не более 5 В/0,2 А, подключение через соединительные клеммы диаметром не менее 4 мм. Общие данные: скорость передачи - макс. не менее 115200 бит/с, память значений – не менее 12000 значений, габариты не менее 190x135x90 мм; масса не более 1 кг. Прочный пластмассовый корпус с опорами, несколько возможностей для фиксации на штативе и возможность бокового соединения других блоков. Программное обеспечение на русском языке.</p> <p>2. Рабочая станция: лабораторный</p>				
--	--	--	--	--

<p>стенд, совмещенный с учебным столом.</p> <p>Наличие: инструментальная панель для сборки лабораторного стенда, сдвигающаяся крышка стола для закрытия инструментальной панели, модульная структура инструментальной панели, инструментальная панель наклоняется для удобства использования, неиспользуемое пространство инструментальной панели закрывается стальными пластинами, покрытыми поликарбонатом, электрического замка для крышки рабочей станции, управляемый через локальную сеть, полка для компьютера, размерами – не менее- 210 x 470 x 400 мм, держатель дисплея наклонно-поворотного типа из анти-статической окрашенной стали компьютера с допустимой нагрузкой не менее 10 кг и типом крепления дисплея VESA 75 и VESA 100, не менее 4 электрических розетки внизу рабочей станции, не менее 4 электрических розеток рядом с инструментальной панелью, каркас рабочей станции и инструментальной панели выполнены из анти-статической окрашенной стали, ламинированной верхней поверхности стола рабочей станции. Наличие металлического ящика для лабораторных макетов. Регулируемая высота рабочей станции в пределах 720-780 мм. Вес рабочей станции - не более 200 кг Размеры рабочей станции – не более 1600 x 680-905 мм</p> <p>3. Блок питания рабочей станции. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: программно-управляемый, наличие индикатора состояния, наличие аварийного выключателя , наличие автоматической системы блокировки повторного включения при срабатывании защиты, переключатель блокировки программного контроля, кнопка вызова, защита по току утечки не более 0,03 А для всех устройств, подключенных к блоку питания, удаленное тестирование величины тока защиты программными средствами, винтовое заземление, защита от перегрузки – 16 А, наличие порта 10/100 Ethernet или 802.11g</p>				
---	--	--	--	--

	<p>WLAN.</p> <p>4. Программируемый источник питания переменного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выхода 0-250 В, не менее 4 А, не менее 700 Вт, гальваническая развязка, цифровой дисплей для индикации выходного напряжения, тока и установок. Точность установки величин – не хуже 1 В / 0.1 А. Наличие защиты от короткого замыкания. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm (0.1 \% + 1 \text{ цифр})$, ток $\pm (0.5 \% + 1 \text{ цифр})$. Ограничение напряжения 250 V, ограничение по току 4 А. Наличие кнопки включения/отключения выхода, автоматическое самотестирование линейности напряжения при включении, выключателя стабилизации, возможности обновления программного обеспечения. Наличие возможности подключения источника питания переменного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>5. Программируемый источник питания постоянного тока. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие выходов - 0-30 В, 0-5 А, пульсации не более 8 mVPP, наличие кнопки включения/отключения выхода, наличие возможности устанавливать ограничения напряжения и тока. Точность установки величин напряжения - не хуже 0,01 В. Точность установки величин тока – не хуже 0,001 А. Точность измерения напряжения – не хуже $\pm 0,03 \text{ V}$. Точность измерений тока – не хуже $\pm 0,006 \text{ A}$. Наличие защиты от короткого замыкания. Наличие самотестирования. Наличие теста для цепей мегаомной нагрузки. Наличие гальванической развязки. Наличие дисплея для индикации выходного напряжения, тока и установок. Наличие возможности подключения источника питания постоянного тока к компьютерной сети. Наличие программного обеспечения LabView для</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>подключения к компьютерной сети и программа, управляющая источником питания переменного тока через компьютер и программного обеспечение для сохранения данных.</p> <p>6. Цифровой мультиметр. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Характеристики: DC напряжение, 220 мВ – 1000 В, AC напряжение, 220 мВ – 750 В, DC ток, 220 мкА - 10 А, AC ток, 220 мкА - 10 А, сопротивление, 220 Ом - 220 МОм, емкость, 22 нФ - 220 мФ, частота, 10 Гц - 220 МГц.</p> <p>7. Сетевой Ethernet коммутатор. Исполнение - встраиваемое в инструментальную панель рабочей станции. Наличие не менее 8 портов 1 G Ethernet. Наличие (не менее): 1 x RJ45 разъем на передней панели, 1 x RJ45 разъем на раме стола, 6 x RJ45 разъемов внутри модуля.</p>				
Итого:					