Приложение №1

к извещению о проведении запроса котировок в электронной форме.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на поставку оборудования для кабинета естественных наук для нужд МАОУ Гимназии № 210 «Корифей»**

**1. Предмет закупки: Поставка оборудования для кабинета естественных наук.**

**2. Доставка товара:** Доставка товара осуществляется силами поставщика в г. Екатеринбург по адресу: ул. Байкальская, 29. В стоимость товара входят все расходы, связанные с выполнением поставок, в том числе налоги, сборы, платежи и другие обязательные отчисления, производимые Поставщиком в соответствии с установленным законодательством порядком.

**3. Общие требования к Товару:**

Товар должен отвечать требованиям качества, безопасности жизни и здоровья, охраны окружающей среды (санитарным нормам и правилам, государственным стандартам), а также требованиям сертификации, безопасности, лицензирования, если такие требования предъявляются к соответствующим Товарам законодательством Российской Федерации. Товар должен быть работоспособным и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность. Поставляемый Товар должен соответствовать действующим стандартам и нормам пожарной, санитарной и электрической безопасности, а также электромагнитной совместимости, в соответствии с номенклатурой продукции, в отношении которой законодательными актами РФ предусмотрена обязательная сертификация, с документальным подтверждением при исполнении Государственного контракта. Все входные и выходные разъемы, а также уровни сигналов на входе и выходе Товара должны соответствовать стандартам РФ. В комплект поставляемого Товара должны входить все кабели, необходимые для его подключения и эксплуатации. Поставляемый Товар должен соответствовать классу «А» энерго эффективности. Товар должен иметь необходимые маркировки, наклейки. Предлагаемый к поставке Товар должен быть новым и сертифицированным под Российский рынок, не бывший в употреблении, смонтированным из новых деталей без использования бывших в употреблении элементов, а также свободным от прав на них третьих лиц и других обременений. Год изготовления Товара не ранее 2018. Весь предлагаемый к поставке Товар и его составные части должен быть ввезён на территорию РФ с соблюдением всех установленных законодательством РФ правил. Все элементы устройства должны быть одного производителя. Гарантийный срок эксплуатации: не менее установленного заводом изготовителем.

**4. Требования к упаковке товара:**

Товар должен поставляться в упаковке (таре), обеспечивающей защиту товара от его повреждения или порчи во время транспортировки и хранения. Упаковка (тара) Товара и комплектующих Товара должна отвечать требованиям безопасности жизни и здоровья и охраны окружающей среды (санитарным нормам и правилам, государственным стандартам), иметь необходимые маркировки, наклейки, пломбы, а также давать возможность определить количество содержащегося в ней Товара (опись, упаковочные ярлыки или листы). Если производителем (производителями) Товара предусмотрена для него специальная упаковка (тара), отличная от указанной Государственным контрактом, то Товар должен поставляться в упаковке (таре) производителя, если она обеспечивает защиту Товара и комплектующих от повреждения или порчи во время транспортировки и хранения. При передаче Товара в упаковке (таре), не обеспечивающей возможность его хранения, Заказчик вправе отказаться от его принятия. Если Товар поставляется в многооборотной таре, то возврат многооборотной тары и средств пакетирования, в которых поступил Товар, организуется Поставщиком самостоятельно и за свой счёт.

Поставляемое оборудование, должно соответствовать требованиям: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), и изготавливаться в соответствии с требованиями ТУ 5156-001-66127050-2016 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) и иметь соответствующий сертификат; гарантийный срок эксплуатации – не менее чем 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

**5. Условия оплаты:** Расчеты (оплата) за поставленные товары осуществляются Заказчиком в течение 30 дней с даты подписания сторонами товарной накладной при условии предоставления поставщиком покупателю следующих надлежаще оформленных документов: счета-фактуры; товарной накладной; товарно-транспортной накладной (при необходимости).

 **6. Гарантийные обязательства:** Гарантийный срок не менее 12 месяцев. Поставщик обязан за свой счет устранить дефекты, выявленные в Товаре в течение гарантийного срока, или заменить Товар, если не докажет, что дефекты возникли в результате нарушения заказчиком правил эксплуатации и хранения Товара.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7. Перечень и характеристики оборудования:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Требования к техническим характеристикам** |
|  | Комплект оборудования для проведении ГИА по физике | шт. | 1 | Комплект оборудования "ГИА-лаборатория" в составе:Комплект оборудования специально разработан для выполнения экспериментальных заданий по физике при проведении ГИА по физике.Комплект должен состоять из 8 комплектов, которые рекомендованы ФИПИ для сдачи аттестации. Комплекты должны быть укомплектованы следующим оборудованием:Комплект №1 должен содержать следующее оборудование: весы электронные с батарейками; измерительный цилиндр, стакан мерный; цилиндр стальной; цилиндр алюминиевый; нить-моток.- Весы электронные должны иметь следующие характеристики: предел взвешивания должен быть не менее 200 г, точность измерения не менее 0,01 г, должны работать от двух элементов питания типа ААА. Должны иметь габаритные размеры не более 122х65х23 мм.- Измерительный цилиндр должен быть должен быть объемом не менее 250 мл, иметь мерную шкалу с ценой деления 2 мл, должен иметь носик. Цилиндр должен быть изготовлен из стекла и иметь пластиковое основание.- Мерный стакан объемом не менее 250 мл, должен иметь мерную шкалу с ценой деления 25 мл, должен иметь носик. Должен быть изготовлен из прозрачного пластика.- Цилиндр стальной должен иметь массу не более 195 г, объем не менее 26 см3, диаметр не более 30 мм, высоту не более 35 мм. В верхней части должен иметься крючок для подвешивания.- Цилиндр алюминиевый должен иметь массу не более 70 г, диаметр не менее 30 мм, высоту не более 35 мм. В верхней части должен иметься крючок для подвешивания.- Нить должна иметь диаметр не менее 1 мм, длину не менее 1000 мм. Должна быть изготовлена из прочного материала. Комплект №2 должен содержать следующее оборудование: динамометр планшетный; стакан мерный; пластиковый цилиндр на нити; цилиндр алюминиевый на нити; нить-моток.- Динамометр должен иметь предел взвешивания не менее 1 Н. Цена деления шкалы должна быть 0,02 Н. Должен быть снабжен регулирующим устройством для установки указателя прибора на нулевое деление при отсутствии нагрузки.- Динамометр школьный с пределом измерения 5 Н (цена деления не более 0,1 Н),- Мерный стакан объемом не менее 250 мл, должен иметь мерную шкалу с ценой деления 25 мл, должен иметь носик. Должен быть изготовлен из прозрачного пластика.- Пластиковый цилиндр на нити должен иметь объем не менее 56 см3, массу не более 66 г, диаметр не более 30 мм, высоту не менее 80 мм. Должен иметь измерительную шкалу с ценой деления 1 мм. Должен быть изготовлен из пластика и иметь крючок для подвешивания.- Цилиндр алюминиевый должен иметь объем не менее 34 см3, массу не более 95 г, диаметр не более 30 мм, высоту не более 50 мм. В верхней части должен иметься крючок для подвешивания.- Нить должна иметь диаметр не менее 1 мм, длину не менее 1000 мм. Должна быть изготовлена из прочного материала. Комплект №3: штатив; пружина с миллиметровой шкалой; 3 груза; динамометр школьный; линейка с миллиметровыми делениями.- Штатив лабораторный предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ и работ практикума учащимися. Штатив лабораторный должен иметь металлическое основание прямоугольной формы, размером не менее 180х120 мм не более 200х130 мм, весом не менее 900 г не более 1000 г. На основание штатива должен надежно крепиться стержень длинной не менее 510 мм не более 700 мм, диаметром не менее 10,0 мм и не более 12,0 мм. Крепление основания штатива со стержнем должно осуществляться посредством резьбового соединения длиной не менее 10 мм. В комплект со штативом должна входить чугунная лапка (не менее 2 шт.) длиной не менее 195 мм не более 200 мм, с диаметром оси не менее 10 мм и не более 11 мм. Лапка должна иметь смыкаемый и ромбовидный захват шириной не менее 25 мм; смыкаемый захват имеет рифление не менее 1 мм в глубину, ромбовидный захват имеет мягкое покрытие. Подвижная часть лапы закреплена шарнирно и подпружинена относительно неподвижной части. Фиксация расхождения неподвижной и подвижной части лапы происходит посредством резьбового соединения М5 (шпильки и гайки типа барашек). В комплект входит муфта (не менее 2 шт.), корпус, который выполнен из чугуна и покрашен порошковой эмалью, предназначенная для удержания двух стержней (диапазон диаметра стержня может быть от 8 до 12 мм) перпендикулярно друг другу. Место прилегания стержней выполнено в виде прямого угла. Фиксация стержней в муфте происходит посредством винта М5 с пластиковым маховиком на головке. Также в комплект должно входить кольцо, внутренний диаметр не менее 51 мм - 1 шт.- Пружина с миллиметровой шкалой должна иметь жесткость 50 Н/м2, миллиметровую шкалу с диапазоном измерения 0 – 100 мм, с ценой деления 1 мм. Пружина должна быть снабжена регулирующим устройством для установки указателя прибора на нулевое деление при отсутствии нагрузки.- Динамометр должен иметь предел взвешивания не менее 5 Н. Цена деления шкалы должна быть 0,1 Н. Должен быть снабжен регулирующим устройством для установки указателя прибора на нулевое деление при отсутствии нагрузки.- Линейка должна иметь длину не менее 300 мм, цена деления должна составлять 1 мм. Должна быть изготовлена из прозрачного пластика.- Грузы должны иметь массу 100 г, диаметр не более 30 мм, высоту не менее 17 мм. В верхней и нижней частях цилиндра, должны иметься крючки для подвешивания.Комплект №4 должен содержать следующее оборудование: брусок деревянный с крючком; 3 груза; динамометр планшетный; алюминиевая направляющая (скамья).- Брусок деревянный должен иметь массу не более 100 г. С обеих сторон бруска должны иметься крючки.- Грузы должны иметь массу 100 г, диаметр не более 30 мм, высоту не менее 17 мм. В верхней и нижней частях цилиндра, должны иметься крючки для подвешивания.- Динамометр должен иметь предел взвешивания не менее 1 Н. Цена деления шкалы должна быть 0,02 Н. Должен быть снабжен регулирующим устройством для установки указателя прибора на нулевое деление при отсутствии нагрузки.- Динамометр школьный с пределом измерения 5 Н (цена деления не более 0,1 Н).- Направляющая (скамья) должна быть изготовлена из алюминия и иметь длину не более 600 мм.Комплект №5 должен содержать следующее оборудование; источник питания; вольтметр; амперметр; переменный резистор (реостат); резистор R5; резистор, R3; соединительные провода 8 шт.; ключ; рабочее поле.- Источник питания преобразует напряжение тока 36В, поступающее от электрического щита в напряжение постоянного тока 4,5 В. Предназначен для снижения и преобразования входного переменного напряжения 36В в переменное напряжение с действующим значением 4,5 В и в пульсирующее напряжение со средним значением 4,5 В. Выходные напряжения должны поступать на разделенные выходы, маркированные знаком ~ и (+, –). Источник должен иметь защиту от превышения входного напряжения и от короткого замыкания по выходному напряжению. Должен быть снабжен вилкой, согласованной со школьной розеткой лабораторного стола.- Вольтметр должен представлять собой прибор магнитоэлектрической системы с двумя диапазонами измерений: от 0 до 6 В с ценой деления 0,2 В и от 0 до 3 В с ценой деления 0,1 В. Измерительный механизм со шкалой должен быть помещен в пластмассовый корпус. Отсчетное устройство должно представлять собой шкалу с механическим (стрелочным) указателем. Шкала должна быть равномерной с двойной оцифровкой.- Амперметр должен представлять собой прибор магнитоэлектрической системы с двумя диапазонами измерений: от 0 до 3 А с ценой деления 0,1 А и от 0 до 0,6 А с ценой деления 0,02 А. Измерительный механизм со шкалой должен быть помещен в пластмассовый корпус. Отсчетное устройство должно представлять собой шкалу с механическим (стрелочным) указателем. Шкала должна быть равномерной с двойной оцифровкой.- Переменный резистор (реостат) должен иметь сопротивление не менее 10 Ом. Должен иметь пластиковое основание размером не менее 70х35х10 мм, с изображение, на верхней части, схемы подключения. Основание резистора должно иметь встраиваемые магниты для закрепления на рабочем поле.- Резистор R3 должен иметь сопротивление не менее 4,7 Ом. Должен иметь пластиковое основание размером не менее 70х35х10 мм, со встраиваемыми магнитами для закрепления на рабочем поле.- Резистор R5 должен иметь сопротивление не менее 8,2 Ом. Должен иметь пластиковое основание размером не менее 70х35х10 мм, со встраиваемыми магнитами для закрепления на рабочем поле.- Соединительные провода должны иметь сечение 1,5 мм и находиться в прочной, гибкой изоляции. Концы проводов должны быть оформлены штекерами. Максимально допустимый ток 4 А. В состав должны входить: провод длиной не менее 150 мм - 6 шт., провод длиной не менее 300 мм - 2 шт.- Ключ должен иметь пластиковое основание размером не менее 70х35х13 мм, со встраиваемыми магнитами для закрепления на рабочем поле.- Рабочее поле должно быть изготовлено из листовой стали толщиной не менее 1 мм и покрашено методом порошкового напыления. Размеры рабочего поля должны быть не менее 310х208 мм.Комплект №6 должен содержать следующее оборудование: собирающая линза в рейтере; линейка с миллиметровыми делениями, экран металлический; направляющая (оптическая скамья); держатель экрана; источник питания; соединительные провода; ключ; лампа в рейтере; слайд «модель предмета»; держатель слайда на рейтере.- Собирающая линза в рейтере Л1 должна иметь фокусное расстояние не менее (97±5) мм. Линза должна быть изготовлена из стекла и иметь диаметр не менее 37 мм. Рейтер должен быть изготовлен из пластика и иметь размеры не более 55х90 мм.- Экран металлический должен быть изготовлено из листовой стали толщиной не менее 1 мм и покрашен методом порошкового напыления. Размеры экрана должны быть не более 110х120 мм.- Линейка должна быть изготовлена из прозрачного пластика иметь шкалу длинной не менее 300 мм с ценой деления 1 мм.- Направляющая (оптическая скамья) должна иметь длину не менее 600 мм. - Держатель экрана должен быть изготовлен из пластика и иметь размеры не более 55х90 мм. В корпусе держателя должны быть установлены два магнита для закрепления на нем металлического экрана.- Источник питания преобразует напряжение тока 36В, поступающее от электрического щита в напряжение постоянного тока 4,5 В. Предназначен для снижения и преобразования входного переменного напряжения 36В в переменное напряжение с действующим значением 4,5 В и в пульсирующее напряжение со средним значением 4,5 В. Выходные напряжения должны поступать на разделенные выходы, маркированные знаком ~ и (+, –). Источник должен иметь защиту от превышения входного напряжения и от короткого замыкания по выходному напряжению. Должен быть снабжен вилкой, согласованной со школьной розеткой лабораторного стола.- Соединительные провода должны иметь сечение 1,5 мм и находиться в прочной, гибкой изоляции. Концы проводов должны быть оформлены штекерами. Максимально допустимый ток 4 А. В состав должны входить: провод длиной не менее 150 мм - 6 шт., провод длиной не менее 300 мм - 2 шт.- Ключ должен иметь пластиковое основание размером не менее 70х35х13 мм, со встраиваемыми магнитами для закрепления на рабочем поле.- Лампа в рейтере должна иметь мощность 4,8 В. Максимально допустимая сила тока 0.5 А. Лампа должна иметь провод с штекерами на концах, для подключения к источнику питания. Рейтер должен быть изготовлен из пластика и иметь размеры не более 55х90 мм. Держатель слайда на рейтере должен быть изготовлен из пластика и иметь размеры 54х47х20 мм. Комплект №7 должен содержать следующее оборудование: штатив; мерная лента; нить; груз; электронный секундомер с батарейками; датчики секундомера; держатель датчика; магнит-шайба.- Штатив лабораторный предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ и работ практикума учащимися. Штатив лабораторный должен иметь металлическое основание прямоугольной формы, размером не менее 180х120 мм не более 200х130 мм, весом не менее 900 г не более 1000 г. На основание штатива должен надежно крепиться стержень длинной не менее 510 мм не более 700 мм, диаметром не менее 10,0 мм и не более 12,0 мм. Крепление основания штатива со стержнем должно осуществляться посредством резьбового соединения длиной не менее 10 мм. В комплект со штативом должна входить чугунная лапка (не менее 2 шт.) длиной не менее 195 мм не более 200 мм, с диаметром оси не менее 10 мм и не более 11 мм. Лапка должна иметь смыкаемый и ромбовидный захват шириной не менее 25 мм; смыкаемый захват имеет рифление не менее 1 мм в глубину, ромбовидный захват имеет мягкое покрытие. Подвижная часть лапы закреплена шарнирно и подпружинена относительно неподвижной части. Фиксация расхождения неподвижной и подвижной части лапы происходит посредством резьбового соединения М5 (шпильки и гайки типа барашек). В комплект входит муфта (не менее 2 шт.), корпус, который выполнен из чугуна и покрашен порошковой эмалью, предназначенная для удержания двух стержней (диапазон диаметра стержня может быть от 8 до 12 мм) перпендикулярно друг другу. Место прилегания стержней выполнено в виде прямого угла. Фиксация стержней в муфте происходит посредством винта М5 с пластиковым маховиком на головке. Также в комплект должно входить кольцо, внутренний диаметр не менее 51 мм - 1 шт.- Лента мерная должна быть изготовлена из полимерного материала и иметь длину не менее 1500 мм. Цена деления 1 мм.  - Груз должен иметь массу 100 г, диаметр не более 30 мм, высоту не менее 17 мм. В верхней и нижней частях цилиндра, должны иметься крючки для подвешивания.- Нить должна иметь диаметр не менее 1 мм, длину не менее 1000 мм. Должна быть изготовлена из прочного материала. - Секундомер должен быть со специальным модулем, обеспечивающим работу секундомера без датчиков. Точность измерения должна быть не хуже 0.001с. Напряжение питания секундомера должно быть не более 3В (2 элемента АА)- Датчики секундомера должны быть изготовлены из пластика и иметь встроенные магниты для закрепления на держателе. Длина провода датчиков не менее 900 мм.Комплект №8 должен содержать следующее оборудование: штатив; рычаг; блок подвижный; блок неподвижный; нить-моток; 3 груза; динамометр планшетный; линейка с миллиметровыми делениями.- Штатив лабораторный предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ и работ практикума учащимися. Штатив лабораторный должен иметь металлическое основание прямоугольной формы, размером не менее 180х120 мм не более 200х130 мм, весом не менее 900 г не более 1000 г. На основание штатива должен надежно крепиться стержень длинной не менее 510 мм не более 700 мм, диаметром не менее 10,0 мм и не более 12,0 мм. Крепление основания штатива со стержнем должно осуществляться посредством резьбового соединения длиной не менее 10 мм. В комплект со штативом должна входить чугунная лапка (не менее 2 шт.) длиной не менее 195 мм не более 200 мм, с диаметром оси не менее 10 мм и не более 11 мм. Лапка должна иметь смыкаемый и ромбовидный захват шириной не менее 25 мм; смыкаемый захват имеет рифление не менее 1 мм в глубину, ромбовидный захват имеет мягкое покрытие. Подвижная часть лапы закреплена шарнирно и подпружинена относительно неподвижной части. Фиксация расхождения неподвижной и подвижной части лапы происходит посредством резьбового соединения М5 (шпильки и гайки типа барашек). В комплект входит муфта (не менее 2 шт.), корпус, который выполнен из чугуна и покрашен порошковой эмалью, предназначенная для удержания двух стержней (диапазон диаметра стержня может быть от 8 до 12 мм) перпендикулярно друг другу. Место прилегания стержней выполнено в виде прямого угла. Фиксация стержней в муфте происходит посредством винта М5 с пластиковым маховиком на головке. Также в комплект должно входить кольцо, внутренний диаметр не менее 51 мм - 1 шт. - Рычаг должен быть изготовлен из пластика и иметь длину не менее 400 мм. Рычаг должен иметь ось и два балансира. Должна иметься возможность одновременного закрепления не менее 4 объектов в различных произвольно выбранных точках.- Блок подвижный должен иметь диаметр не менее 40 мм.- Блок неподвижный должен иметь диаметр не менее 50 мм. - Грузы должны иметь массу 100 г, диаметр не более 30 мм, высоту не менее 17 мм. В верхней и нижней частях цилиндра, должны иметься крючки для подвешивания.- Нить должна иметь диаметр не менее 1 мм, длину не менее 1000 мм. Должна быть изготовлена из прочного материала.- Динамометр должен иметь предел взвешивания не менее 5 Н. Цена деления шкалы должна быть 0,1 Н. Должен быть снабжен регулирующим устройством для установки указателя прибора на нулевое деление при отсутствии нагрузки.- Линейка должна быть изготовлена из прозрачного пластика иметь шкалу длинной не менее 300 мм с ценой деления 1 мм.Все оборудование (кроме направляющей и скамьи) должно быть уложено в 8 специальных лотков с ложементами и прозрачной крышкой. Размеры 6 лотков должны быть: высота - не более 81 мм, ширина - не более 312 мм, длина - не менее 427 мм. Размеры двух лотков должны быть: высота - не более 155 мм, ширина - не более 312 мм, длина - не менее 427 мм.Контейнер с индивидуальными ячейками, должен включать в себя корпус с боковыми, торцевыми стенками и днищем, а также съемной прозрачной крышкой и ложементами внутри корпуса. Корпус контейнера должен быть выполнен с Г-образной отбортовкой по всему периметру открытого верха, один торец корпуса должен быть выполнен с центральной углубленной выемкой по высоте, а в угловых зонах внутренняя сторона этого торца должна быть снабжена опорными полочками, опорная поверхность которых должна быть выполнена ниже уровня горизонтальной полочки Г-образной отбортовки, и снабженными угловыми направляющими, а внутренняя сторона другого торца должна быть снабжена центральной опорной полочкой, опорная поверхность которой выполнена ниже уровня горизонтальной полочки Г-образной отбортовки. Контейнер должен быть изготовлен из пластика толщиной не менее 2 мм. Прозрачная крышка контейнера по всему периметру должна быть выполнена с ребордой, снабженной по всему периметру отогнутой вниз обечайкой, взаимодействующей с внутренними стенками корпуса, при этом один торец крышки должен быть выполнен с угловыми выборками, взаимодействующими с угловыми направляющими корпуса, а торцевые реборды крышки снабжены центральными Г-образными кронштейнами, горизонтальные полочки которых выполнена с отверстиями, а внутренняя сторона вертикальных полочек центральных Г-образных кронштейнов должна быть снабжена зацепами, расположенными в зоне этих отверстий. Крышка должна быть изготовлена из прозрачного пластика толщиной не менее 2 мм. Крышка должна иметь следующие габаритные размеры: ширина - не более 285 мм, длина не менее 430 мм. Алюминиевые направляющие и штативы должны иметь отдельные упаковки.Стойка должна быть предназначена для хранения наборов в контейнерах. Стойка должна быть разборной и конфигурироваться под размер и количество контейнеров. Стойка должна собираться из отдельных ячеек, каждая из которых должна состоять из четырех вертикальных направляющих соединяющихся с горизонтальным основанием посредством соединения типа «защёлка». Горизонтальное основание каждой полки (кроме верхней крышки), должно иметь две направляющие с выступающими пазами, расстояние между которыми должно быть не более 200 мм, боковые ограничители и задний стопор для более четкой и надежной фиксации контейнеров. Расстояние между боковыми ограничителями должно составлять не более 280 мм. Верхняя ячейка стойки должна иметь сплошную пластиковую крышку. Стойка должна состоять из ячеек двух типоразмеров. Первый тип ячеек должен иметь следующие размеры: ширина - не более 313 мм, длина - не более 428 мм, высота - не более 85 мм. Второй тип ячеек должен иметь размеры: высота - не более 160 мм, ширина - не более 313 мм, длина - не более 428 мм. Стойка должна быть изготовлена из пластмассы путем точного литья. Размеры стойки должны соответствовать размерам контейнеров. Стойка должна быть снабжена четырьмя поворотными роликами диаметром не менее 50 мм, для свободного перемещения по классу. |
|  | Глобус Звездного неба (d=320 мм) | шт. | 1 | Глобус звёздного неба отображает звёзды и созвездия небесного свода.Диаметр: не менее 320 ммМасштаб: 1:40000000Материал подставки: пластикЦвет подставки: черный |
|  | Глобус Луны (d=320 мм) с подсветкой | шт. | 1 | Глобус Луны предназначен для ознакомления с географией лунной поверхности. На глобусе указаны названия крупных и средних кратеров, возвышенностей, лунных морей, места посадки космических аппаратов.Диаметр: не менее 320 ммМасштаб: 1:40000000Материал подставки: пластикМощность: 220 V, переключатель на шнуре |
|  | Теллурий (Модель Солнце-Земля-Луна) | шт. | 1 | Модель демонстрационная «Теллурий» должна быть предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях при изучении физической географии и астрономии, по теме «Движение небесных тел». Модель должна позволять демонстрировать взаимное расположение и относительное движение трех небесных тел: Солнца, Земли и Луны. Габаритные размеры упаковки: не более 24х28х50 см.Вес: не более 3 кг |
|  | Телескоп | шт. | 1 | Чехол-сумка в комплекте: должна бытьГабариты: не более 835х425х215 ммРазрешающая способность: не менее 1,29 угл. секундПосадочный диаметр окуляров: не мене 1,25 дюймовФокусное расстояние: не менее 600 ммПокрытие оптики: полное многослойноеТип телескопа: рефракторМаксимальное полезное увеличение: не менее 165 кратСветосила (относительное отверстие): f/6,7Проницающая способность (звездная величина): не менее 11,87Окуляры в комплекте: должны быть H-20 мм F6 мм 6,8–16 ммИскатель: с красной точкойФокусер: реечный, 1,25Тренога: стальнаяТип управления телескопом: ручнойТип монтировки: азимутальнаяДиаметр объектива (апертура): не менее 90 мм  |
|  | Карта звёздного неба (0,68\*102см) | шт. | 1 | Карта звездного неба планеты, размер не менее 101х68см, ламинированная |
|  | Карта звездного неба подвижная | шт. | 15 | Подвижная карта звездного неба предназначена для использования в качестве раздаточного материала на уроках физики, естествознания и географии при изучения звездного неба, для решения некоторых задач практической и сферической астрономии и приобретения навыков ориентирования на местности.  |
|  | ФГОС-лаборатория по физике | шт. | 15 | ФГОС-Лаборатория по физике (цифровая) должна быть предназначена для выполнения экспериментов по разделам курса физики 7-11 классов основной школы при изучении предмета физики как на базовом, так и на профильном и углубленном уровнях при работе с использованием всех учебников физики, вошедших в каталог МОиН 2014 года. Лаборатория должна быть построена на основе принципа оптимального сочетания аналоговых и цифровых средств измерения и согласована с цифровой лабораторией базового уровня. Лаборатория должна обеспечивать конструирование заданий по отработке экспериментальных умений и освоения метода познания в целом, зафиксированных в планируемых результатах обучения Примерной программы по физике Стандарта второго поколения. Лаборатория должна содержать все необходимые комплектующие для проведения не менее 100 экспериментальных исследований и практических работ.ФГОС-Лаборатория должна охватывать весь курс физики общеобразовательной школы и в нее должны входить четыре тематических модуля: раздел механика (не менее 35 работ), раздел молекулярная физика (не менее 10 работ), раздел электричество (не менее 28 работ), раздел оптика (не менее 27 работ).Модуль “Механика” должен содержать цифровой датчик положения, который предназначен для измерения положения тела в лабораторном эксперименте: датчик положения должен измерять моменты времени, в которые движущееся тело проходит мимо чувствительных элементов датчика, заранее установленных в определенных точках траектории движения. Должен иметь основной модуль и не менее 4 каналов (чувствительных элементов). Чувствительные элементы должны быть выполнены на базе магнитоуправляемых контактов, смонтированных в корпусах из пластика, объединены попарно и подключены к основному модулю кабелем длиной не менее 1 м. В корпус чувствительного элемента должна быть встроена полоска магнитной резины размером не более 22х13мм, что позволяет закреплять и точно позиционировать его на металлической поверхности и на поверхности, на которой имеется слой магнитной резины. Часть корпуса, в которой монтируются магнитоуправляемые контакты, должна иметь диаметр не более 8 мм с целью получения круговой чувствительности датчика и высоту не более 30 мм. Погрешность измерения интервалов времени не должна превышать 1 мс. Программа должна представлять на мониторе данные в виде временной диаграммы изменения состояния магнитоуправляемых контактов каждого из четырех чувствительных элементов. Корпус датчика должны быть изготовлен из ударопрочного пластика. Набор дополнительного оборудования для проведения экспериментов должен включать следующие элементы- скамья лабораторная в сборе со специальными заглушками для крепления на штативе и закрепления дополнительного оборудования, длиной не менее 740 мм со шкалой и магнитной полосой для закрепления датчиков, -изготовленный из твердых пород дерева брусок массой 100 г с двумя плоскостями скольжения разной площади и отверстиями для закрепления грузов на двух плоскостях в количестве 2 и 3 шт. соответственно,-желоб (длина не менее 260 мм, диаметр не менее 25 мм и не более 27 мм),-рычаг с осью и двумя балансирами длиною не менее 400 мм с возможностью одновременного закрепления не менее 4 объектов в различных произвольно выбранных точках,-динамометры на 1Н и 5Н,-грузы цилиндрические с двумя крючками-зацепами массой 100 г, которые должны быть изготовлены с точностью 1 г,-блок подвижный диаметром не менее 40 мм,-блок неподвижный диаметром не менее 50 мм,-комплект пружин,- магнит дисковый (не менее 2 шт.) диаметром 6 мм,- пластина стальная с магнитным слоем- шар стальной диаметром не менее 16 мм и не более 25 мм,-секундомер с точностью измерения не хуже 0.001с с двумя датчиками положения на основе магнитоуправляемых контактов и одной кнопкой управления с круговой диаграммой срабатывания. Запуск секундомера должен осуществляться от любого из подключенных к нему датчиков. Напряжение питания секундомера должно быть не более 3В (2 элемента АА).Модуль “Молекулярная физика” должен содержать цифровой датчик температуры, предназначенный для измерения температуры в лабораторном эксперименте и цифровой датчик давления (абсолютного) предназначен для регистрации разности давлений сухого воздуха, химически неактивного газа. Датчик температуры должен иметь следующие технические характеристики: пределы измерений - от -20°С до +110 °С, погрешность измерения не более 1 °С, время отклика - не более 2 с, разрешение - не хуже 0.1 °С. Из корпуса датчика должен выходить щуп длиной не менее 150 мм и диаметром не более 4 мм, на конце которого размещается термочувствительный элемент. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Размер корпуса должен составлять не более 70х40х25мм, должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру (нетбуку) с помощью соединительного кабеля. Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Программа должна обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости температуры от времени.Датчик давления должен иметь диапазон измерения от 0 до 200 кПа, погрешность измерения должна составлять не более 2%. Время отклика должно составлять не более 0,01 с. Диапазон температур исследуемого газа должен лежать в пределах от +10 °С до +60 °С . Размер корпуса должен составлять не более 70х40х25мм. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Программа должна обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости абсолютного давления от времени.Набор дополнительного оборудования для проведения экспериментов по модулю «Молекулярная физика должен включать следующие элементы:- прибор для изучения термического расширения протяженных тел- образец для изучения фазового перехода второго рода-герметический сосуд с регулируемым объемом, снабженный резьбовым фиксатором для точного позиционирования поршня,-шприц 50 мл (для перелива воды), стакан полипропиленовый 50 мл, стакан пластиковый 250 мл, сосуд стеклянный со штуцером объемом не менее 18мл, трубка силиконовая, цилиндрическое тело из алюминия.Модуль “Электричество” должен содержать двухканальный осциллографический датчик напряжения, предназначенный для синхронной регистрации двух сигналов напряжения на произвольных элементах электрической цепи. Датчик должен иметь следующие технические характеристики: количество каналов - не менее 2 шт.; количество диапазонов - не менее 4 шт., максимальный диапазон измеряемых напряжений - от -100 В до +100 В, предельная чувствительность – 2 мВ (в диапазоне ±1,5 B); частота оцифровки сигнала — не менее 100 кГц/канал. Датчик должен иметь дифференциальные входы, рассчитанные на напряжение между элементами электрической цепи, на которых проводятся измерения, не менее 100 В. Датчик должен иметь два измерительных кабеля длиной не менее 44 см каждый. Датчик должен быть выполнен в корпусе размером не более 120х60х30мм. Программное обеспечение должно проводить представление данных на мониторе в виде одной или двух осциллограмм (в соответствии к количеством работающих каналов) и с помощью специального меню обеспечивать выбор режима работы, что должно включать в себя выбор чувствительности и положение нулевой линии по каждому из каналов, выбор скорости развертки сигнала и положения момента запуска на экране, выбор уровня запуска, характера изменения запускающего напряжения ("возрастание"/"убывание") и его источника. Комплект дополнительного оборудования по модулю «Электричество» должен включать:- устройство для демонстрации взаимодействия периодического электромагнитного поля с постоянным магнитом, имеющее вращающийся ротор с минимальным трением- образец из немагнитного материала для демонстрации силы Ампера путем свободного движения с минимальным трением в неоднородном магнитном поле, - вилка-балансир со специальными ножевыми электродами, согласованными с размерами магнита для измерения величины магнитного взаимодействия, -переходник для питания 5 В (USB) с защитным резистором-переходник для питания от аудиовыхода с защитным резистором- резисторы на платформе 10 Ом, 200 Ом, 360 Ом, 1 кОм- держатель магнитов из немагнитного материала для обеспечения фиксации дисковых магнитов на заданном расстоянии не менее 20 мм, - ключ, кювета, электрод медный (2 шт.), электрод цинковый, лампа с колпачком, проволочный резистор (2 шт.), переменный резисторы 10 ом, 100 ом, электродвигатель, магнит полосовой (2 шт.),-магнит тороидальный редкоземельный в пластиковом футляре диаметром не менее 15 мм, - зажим пружинный (не менее 2 шт.),- проволочные обмотки (не менее 2 шт.) на тороидальном образце из ферромагнитного материала, - компас, соединительные провода (не менее 8 шт.), металлическое рабочее поле.- модель сборного конденсатора размером не менее 200 мм на 300 мм,- прибор для изучения электромагнитной индукции с перемещаемыми катушками длиной не менее 200 мм и поперечным сечением не менее 40 мм  Набор элементов для модуля «Оптика» должен состоять из:- источник света мощностью не менее 2 Вт с соединительным кабелем и с магнитным закреплением на держателе, диод полупроводниковый, светодиод белый, - кювета с прозрачными стенками, -линзы диаметром не менее 38 мм с фокусными расстояниями 50 мм, 100 мм, -75 мм в оптических рейтерах, которые должны быть выполнены из черного матового АБС пластика и иметь фигурный паз для установки в оптическую скамью и указатель точного расположения.  -объекты «Параллельные линии», поляроиды, дифракционная решетка, плоское зеркало, слайд с изображением, щель двойная с расстоянием между щелями не более 0.1 мм в оправке, нить диаметром не более 0.2 мм для наблюдения дифракции в оправке, источник света совмещенный с лазерным и светодиодным излучателем помещаются в специальные держатели оптических элементов, которые крепятся в оптических рейтерах и имеют возможность менять угловую ориентацию.- прозрачный плоский полуцилиндр, прозрачная пластина со скошенными гранями, цилиндрические линзы (не менее 4 штук), -экран с магнитным закреплением. магнитная линейка,- соединительный кабель должен иметь два штекера. Длина соединительного кабеля должна быть не менее 500 мм, -линейка на магнитной основе, коврик пенополиуретановый, булавка с шариком-10 шт.- иные приспособления, необходимые для проведения экспериментовПрограммное обеспечение должно содержать сценарии не менее 34 лабораторных работ, включающие оптимальные параметры настройки 4 датчиков, позволяющие получить сигнал с датчиков при использовании оборудования, описанного в методическом руководстве к набору оборудования. При проведении работ в рамках сценариев программное обеспечение каждого сценария должно иметь окна: а) регистрации сигнала поступающего с датчика (включая веб-камеру); б) обработки данных (с вкладками для формирования таблиц, построения графиков на основе сформированных таблиц; в) формирования электронного отчета. Окно регистрации должно иметь цифровой инструментарий: по заполнению таблиц обработки, предусматриваемый методикой проведения работы, экспорта таблицы (или ее фрагмента по усмотрению пользователя) со всеми данными, зарегистрированными датчиком, во внешний файл для дальнейшей обработки во внешнем редакторе таблиц. Окно регистрации сигнала веб-камеры должно позволять регистрировать статичное изображение с нее и видеофайл с регулируемой частотой регистрации кадров. Окно обработки на вкладках работы с таблицами должно обеспечивать следующие функции: а) введение исходных данных, задаваемых в эксперименте; б) автоматическое заполнение таблицы после проверки программой правильности заполнения учащимся отдельных ячеек; в) проверка правильности выполнения учащимся арифметических операций с размерными величинами в отдельных ячейках с цветовой индикацией правильного результата; г) экспорт полученных таблиц во внешний файл, который затем обрабатывается во внешних редакторах таблиц. Окно обработки статичного кадра с веб-камеры должно содержать инструментарий для измерения координат объектов на статичном кадре в выбираемой прямоугольной системе координат (установка начала системы координат, поворот осей и задание длины масштабного отрезка), расстояний между объектами в кадре, углов между направлениями в кадре и радиусов окружностей, зафиксированных в кадре, и формирования таблиц данных на основе такой обработки. Окно обработки видеофрагмента должно содержать инструментарий, позволяющий получать зависимость изменения параметров объектов, регистрируемых в каждом кадре (координата, расстояние между точками, угол между направлениями) от времени, обеспечивающий просмотр, паузу, остановку просмотра с возвратом на первый кадр, выбор шага (числа пропускаемых кадров) при покадровом просмотре.Окно обработки на вкладках работы с графиками должна содержать инструментарий по: на несению на график точек при оптимальном выборе масштаба и пределов измеряемых величин на осях; нанесения ошибок измерений (при указании их в таблице исходных данных); аппроксимации получаемых зависимостей графиками аналитических функций из имеющегося набора (не менее 6 шт.) с совмещением графика с экспериментальными данными подбором наилучших коэффициентов функции выбранного вида методом наименьших квадратов; экспорту данных в виде графического файла для работы с графиками вручную.Каждый сценарий работы должен предусматривать оптимальную автоматизацию получения и обработки данных на основе описанного инструментария, позволяющую добиваться методической цели проведения работы, проводить ее в отведенное для выполнения работы время и максимально облегчить проверку электронного отчета по выполнению работы. Окно формирования электронного отчета учащегося о выполненной работе должно обеспечивать копирование в него фотографии установки, всех материалов по получению данных с датчиков и обработки данных, собранных в рамках выполнения сценария работы, и набор с клавиатуры текстов с использованием в формулах греческих и латинских символов. Кроме того, в программе должны храниться «Бланки для составления отчетов» для работ, которые могут выполнены как с составлением электронных отчетов, так и фиксацией данных с датчиков путем ручного перенесения их в распечатанный «Бланк для составления отчета» и с обработкой этих данных в шаблонах Таблиц и Графиков, включенных в бланк. Кроме того, программа должна обеспечивать управление генератором сигналов на базе компьютера, формирование на экране специальных изображений для использования их в качестве объектов в работах по оптике.Методические руководства для ФГОС Каждый модуль лаборатории должен комплектоваться методическим руководством. Методическое руководство должно состоять не менее чем из пяти частей. Методическое руководство должно быть отпечатано типографским способом и иметь глянцевый переплет. Методическое руководство должно соответствовать формату листа А4. Методическое руководство должно содержать описание всех требуемых работ по модулям «Оптика и квантовая физика», «Электродинамика», «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика». Методическое руководство должно содержать иллюстрированные описания работ (экспериментов).Методическое руководство для модуля «Механика»:Должно содержать сборник экспериментальных заданий для учащихся 7-11 классов, с описанием проведения не менее 71 работы со ФГОС лабораторией. В методическом руководстве должно быть не менее 156 страниц с подробным описанием проведения работ. Должны быть приведены необходимые формулы для расчетов. Каждое задание должно иметь цветные иллюстрации используемого оборудования в ходе проведения эксперимента или работы. Описание каждого эксперимента должно сопровождаться минимум двумя иллюстрациями, включая формы таблиц обработки данных. Изображение оборудования на иллюстрации должны точно соответствовать оборудованию, находящемуся в лаборатории.Методическое руководство для модуля «Оптические и квантовые явления»:Должно содержать сборник экспериментальных заданий для учащихся 7-11 классов, с описанием проведения не менее 36 работ со ФГОС лабораторией. В методическом руководстве должно быть не менее 139 страниц с подробным описанием проведения работ. Должны быть приведены необходимые формулы для расчетов. Каждое задание должно иметь цветные иллюстрации используемого оборудования в ходе проведения эксперимента или работы. Описание каждого эксперимента должно сопровождаться минимум двумя иллюстрациями, включая формы таблиц обработки данных. Изображение оборудования на иллюстрации должны точно соответствовать оборудованию, находящемуся в лаборатории.Методическое руководство для модуля «Электродинамика»:Должно состоять из двух частей и содержать сборник экспериментальных заданий для учащихся 7-9 классов и 10-11 классов, с описанием проведения не менее 27 работ со ФГОС лабораторией для учащихся 7-9 классов и не менее 42 работ – для учащихся 10-11 классов. В методическом руководстве должно быть не менее 300 страниц с подробным описанием проведения работ. Должны быть приведены необходимые формулы для расчетов. Каждое задание должно иметь цветные иллюстрации используемого оборудования в ходе проведения эксперимента или работы. Описание каждого эксперимента должно сопровождаться минимум двумя иллюстрациями, включая формы таблиц обработки данных. Изображение оборудования на иллюстрации должны точно соответствовать оборудованию, находящемуся в лаборатории.Методическое руководство для модуля «Молекулярная физика и термодинамика»:Должно содержать сборник экспериментальных заданий для учащихся 7-11 классов, с описанием проведения не менее 35 работ со ФГОС лабораторией. В методическом руководстве должно быть не менее 82 страниц с подробным описанием проведения работ. Должны быть приведены необходимые формулы для расчетов. Каждое задание должно иметь цветные иллюстрации используемого оборудования в ходе проведения эксперимента или работы. Описание каждого эксперимента должно сопровождаться минимум двумя иллюстрациями, включая формы таблиц обработки данных. Изображение оборудования на иллюстрации должны точно соответствовать оборудованию, находящемуся в лаборатории.Все оборудование, входящее в состав лаборатории должно быть уложено в специальные контейнеры. Контейнеры должен иметь специальные ложементы и прозрачную крышку и размещены в специальную стойку для хранения. Габаритные размеры контейнеров должны быть не менее 75х312х427мм. Стойка для хранения контейнеров лаборатории должна быть выполнена в виде литой конструкции из пластмассы. К основанию должны крепиться роликовые колеса для возможности перемещения стойки. Стойка должна быть выполнена в форме полочного стеллажа. Количество вертикальных рядов должно быть не более 1, а количество горизонтальных рядов или уровней стеллажа должно соответствовать количеству контейнеров (лотков) лаборатории. Габаритные размеры полок стойки должны быть совместимы с контейнерами (лотками) лаборатории, а также для каждого контейнера лаборатории должна быть предусмотрена индивидуальная полка в стойке.Контейнеры (лотки) должны полностью ставиться на стеллажные полки и не должны выступать за внешние грани габаритов стойки. Стойка может быть выполнена в белом или сером, или бежевом цвете. |
|  | Призма наклоняющаяся с отвесом | шт. | 1 | Призма предназначена для демонстрации условий устойчивости тела, имеющего площадь опоры; позволяет проиллюстрировать зависимость устойчивости тел от площади опоры и положения центра тяжести. Изготовлена из стали.Призма состоит из трех горизонтальных пластин одинакового размера, шарнирно соединенных между собой четырьмя рейками. В средней пластине (в центре тяжести призмы) укреплен отвес. Габаритные размеры призмы в нормальном положении (без наклона) - 150х100х280 мм, масса - 250 г. |
|  | Дозиметр | шт. | 5 | Индикатор радиоактивности бытовой.* Элементы питания: не более двух батареек тип AAA
* Диапазон показаний уровня радиоактивного фона должен быть до: 9.99 мкЗв/ч
* Регистрируемая энергия гамма-излучения должна быть от: 0.1 МэВ
* Пороги предупреждения, должны быть: 0.10, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90 мкЗв/ч
* 2 единицы измерения физической величины - мкЗв/ч (основная), мкР/ч (внесистемная)
* Наличие вибросигнала и звукового сигнала
* Индикация на дисплее значения мощности дозы фона
* Индикация на дисплее разности мощности дозы усредненного показания и мощности дозы фона
* Уточнение показаний по мере увеличения продолжительности замера
* Подстветка дисплея индикатора радиоактивности
* Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского излучения не менее: от 0,03 до 3 МэВ
* Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения не менее: от 0,25 до 3,5 МэВ
 |
|  | Конденсатор переменной емкости | шт. | 1 | Конденсатор переменной емкости предназначен для демонстрации устройства и работы конденсатора переменной емкости на уроках физики в общеобразовательной школе.Конденсатор состоит из полукруглых металлических неподвижных пластин статора и подвижных пластин ротора. При повороте рукоятки прибора пластины ротора входят в воздушные промежутки пластин статора. Пластины изготовлены из алюминия. |
|  | Машина электрофорная | шт. | 1 | Машина электрофорная предназначена для получения электрического заряда высокого потенциала и получения искрового разряда, а также для изменения емкости электрического конденсатора. Прибор должен представлять собой вращающиеся в противоположные стороны пластмассовые диски на стойках и две лейденские банки. Внешние обкладки лейденских банок должны соединяться между собой пластиной, а внутренние должны быть соединены с отдельными кондукторами. Кондукторы должны поворачиваться. С внешней стороны на диски должны быть нанесены алюминиевые секторы, с которыми должны соприкасаться щетки, укрепленные в щеткодержателях.Основные технические данные должны быть: при относительной влажности воздуха 65% расстояние возникновения искрового электрического разряда должно составлять не менее 55 мм, при относительной влажности воздуха 80% расстояние возникновения искрового электрического разряда должно составлять не менее 30 мм. Электрофоры должны быть изготовлены из пластины органического стекла диаметром не менее 240 мм и толщиной не менее 2 мм. В двух электрофорах должно быть установлено не менее 20 пластинок токопроводящей алюминиевой фольги. Все части электрофорной машины должны быть смонтированы на пластмассовых стойках, которые вместе с лейденскими банками должны быть укреплены на общей подставке. Поверхность подставки должны быть ламинирована полимерными материалами, обладающей хорошими электроизоляционными свойствами. Габаритные размеры установки не менее 300х330х210 мм, вес не более 1,98 кг |
|  | Набор "Магнитное поле Земли" | шт. | 1 | Набор "Магнитное поле Земли" предназначен для измерения горизонтальной составляющей магнитного поля Земли. Прибор должен представлять собой катушку диаметром не менее 0,21 м, содержащую 6 витков изолированного провода. В центре катушки на горизонтальной площадке должна быть расположена магнитная стрелка в корпусе, на которой должна быть нанесена шкала для отсчета угла поворота. Корпус должен быть закреплен так, что линия шкалы совпадала с плоскостью катушки. Для того, чтобы не искажалось измеряемое магнитное поле, используемый штатив должен быть изготовлен из немагнитного материала.Габаритные размеры прибора должны составлять 210х230х110 мм. |
|  | Набор для демонстрации магнитных полей | шт. | 1 | Набор предназначен для демонстрации методом проецирования силовых линий магнитного поля, создаваемого при протекании тока по проводникам различной формы: прямому проводу, кольцеобразному проводнику и катушке. В состав набора должны входить: кювета с моделью прямого проводника тока, кювета с моделью кольцеобразного проводника с током, кювета с моделью катушки индуктивности, паспорт, упаковка. Кюветы должны быть заполнены вязкой прозрачной жидкостью, в которую должен быть добавлен мелкий порошок из магнитного материала. Оборудование, входящее в состав набора должно иметь следующие характеристики: размер кювет - 10,5х9,5х0,9 см; диаметр кольцевого проводника - 4,5 см; диаметр катушки - 4,5 см; размеры прямоугольной рамки с проводом - 11х9 см; размер упаковки - 22х13х13 см. |
|  | Набор для демонстрации электрических полей | шт. | 1 | Набор для демонстрации электрических полей предназначен для демонстрации картин распределения силовых линий электростатического поля, возникающего вокруг заряженных тел различной конфигурации.Набор должен обеспечивать выполнение 5 демонстрационных экспериментов по следующей тематике: свойства силовых линий электростатического поля; электрическое поле заряженного проводника; электрическое поле двух заряженных проводников; однородное и неоднородное электрическое поле; эквипотенциальные поверхности электрического поля. В состав набора должны входить: пластина с двумя круглыми электродами, пластина с двумя параллельными электродами, пластина с круглым и прямым электродами, пластина с круглым и кольцевым электродами, упаковка с манной крупой (20 г), касторовое масло (20 мл), кювета c крышкой габаритными размерами 90х10 мм. Пластины должны быть выполнены из прозрачного материала (габаритные размеры 150х150 мм), на поверхности которых имеются электроды различной формы. Электроды должны подключаться к источнику высокого напряжения (в набор не входит) с помощью клемм, установленных на пластинах. Набор должен быть обеспечен рекомендациями по использованию. |
|  | Набор для изучения закона сохранения энергии | шт. | 1 | Предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ при изучении закона сохранения механической энергии на уроках физики и естествознания в средней школе.Комплектность: стержень с изогнутым концом – 1 шт., основа для крепления стержня и стопора – 1 шт., стопор – 1 шт., шар свинцовый – 1 шт., лист копировальной бумаги – 1 шт., руководство по эксплуатации с методическими рекомендациями – 1 шт. |
|  | Прибор Ленца  | шт. | 1 | Прибор для изучения правила Ленца предназначен для исследования зависимости направления индукционного тока от характера изменения магнитного потока, вызывающего ток при проведении следующих демонстраций: сравнение взаимодействия сплошного контура и кольца с прорезью с магнитом; движение сплошного кольца при приближении магнита к кольцу; движение сплошного кольца при выдвижении магнита из кольца. Прибор для изучения правила Ленца должен представлять собой стойку с коромыслом (длиной 150 мм) и двумя алюминиевыми кольцами, одно из которых должно иметь прорезь.Габаритные размеры должны быть 150х90х70 мм. |
|  | Спектроскоп двухтрубный | шт. | 1 | Спектроскоп предназначен для регистрации видимого спектра визуально или посредством цифровой видеокамеры, установленной в позицию окуляра. Прибор должен иметь подсвечиваемую визирную шкалу. Прибор должен быть обеспечен методическим руководством.  Рабочий диапазон 400 – 800 нмФокусное расстояние объектива телескопа: 150 мм. Фокусное расстояние окуляра: 25 мм, 12,5 ммФокусное расстояние барабанного калибратора: 100 мм.Цена деления шкалы: 2 нм на деление в диапазоне 400 – 500 нм; 5 нм на деление в диапазоне 500 – 600 нм; 10 нм на деление в диапазоне 600 – 700 нм; 20 нм на деление в диапазоне 700 – 800 нмПризма: угол 60 градусов, длина стороны 32 ммОшибка измерения длины волны: Не более 2 нм в диапазоне 400 – 500 нм; не более 5 нм в диапазоне 500 – 600 нм; не более 10 нм в диапазоне 600 – 700 нм; не более чем 20 нм в диапазоне 700 – 800 нм. |
|  | Коллекция "Лен" (нач. шк.) | шт. | 2 | Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30,5\*22\*3. Коллекция поставляется в картонной коробке. Образцы льняных волокон, пряжи, нитей и тканей размещены на картонных ламинированных планшетах. Сопровождаются краткими пояснениями технологии переработки льна. |
|  | Коллекция "Бумага и картон" (демонстрационная) | шт. | 2 | В коллекции представлены образцы широко распространенных сегодня видов бумаги и картона.Состав коллекции: бумага для офисной техники, бумага мелованная, чертежная (ватман), калька, копировальная, миллиметровая, картографическая, газетная, обойная, наждачная, впитывающая, крафт-бумага, самоклеющаяся, дизайнерская, цветная (тонированная в массе), бархатная, крепированная, гофрокартон, картон хром-эрзац макулатурный, картон мелованный, картон переплетный.Образцы пронумерованы соответственно списку. Пособие комплектуется руководством по эксплуатации, содержащим информацию о видах и свойствах бумаги и картона. |
|  | Коллекция "Хлопок" (нач. шк.) | шт. | 2 | Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30,5\*22\*3. Коллекция поставляется в картонной коробке. Образцы хлопка, пряжи, нитей и тканей размещены на картонных ламинированных планшетах. Сопровождаются краткими пояснениями технологии переработки хлопка. |
|  | Коллекция "Промышленные образцы тканей и ниток" | шт. | 2 | Коллекция предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях, при проведении уроков трудового обучения, для демонстрации различных видов тканей и ниток.В коллекции представлены образцы сырья и разных видов тканей и ниток. Среди них:- ткани животного происхождения (шелк натуральный, шерстяные ткани)- ткани, волокна и исходные продукты для получения тканей растительного происхождения (хлопчатобумажных и льняных)- ткани искусственного происхождения (вискозная, лавсановая и ацетатная)- образцы ниток и изделия из них (кружева, ленты, шнурки и др.) |
|  | Коллекция "Шелк" (нач. шк.) | шт. | 2 | Коллекция предназначена для демонстрации в начальной школе на уроках технологии и «Окружающий мир».Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30,5\*22\*3. Коллекция поставляется в картонной коробке. Образцы шелковых волокон, пряжи, нитей и тканей размещены на трех картонных ламинированных планшетах. Сопровождаются краткими пояснениями технологии производства и переработки шелка. |
|  | Коллекция "Шерсть" (нач. шк.) | шт. | 2 | Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30,5\*22\*3. Коллекция поставляется в картонной коробке. Образцы шерсти, пряжи, нитей и тканей размещены на картонных ламинированных планшетах. Сопровождаются краткими пояснениями технологии переработки шерсти. |
|  | Микроскоп монокулярный (в комплекте набор для опытов) | шт. | 10 | Тип микроскопа: биологическийТип насадки: монокулярнаяМатериал оптики: должно быть оптическое стеклоУвеличение: не менее 200 кратДиаметр окулярной трубки: не менее 23,2 ммОкуляры: H12,5xОбъективы: 16x (ахроматический)Предметный столик: не менее 100х90 мм, должен быть с препаратодержателямиДиафрагма: дисковаяФокусировка: грубая, 20 ммПодсветка: зеркалоРасположение подсветки: нижняяМетод исследования: светлое полеНабор для опытов: должен быть в комплекте есть и должен включать:* Руководство
* Пинцет
* Инкубатор для артемии
* Микротом – инструмент для получения исследуемых под микроскопом тонких срезов с образцов и препаратов, позволяет получать срезы толщиной в доли миллиметра
* Флакон с дрожжами
* Флакон со смолой для изготовления препаратов
* Флакон с морской солью
* Флакон с артемией – это морской рачок, который распространен в морях и океанах всего мира, используется как корм для аквариумных рыб, а также на рыбозаводах
* Чистые предметные стекла (не менее 5 шт.)
* не менее 5 готовых образцов: лапка мухи, лук репчатый, стебель хлопка, древесный ствол, срез сосны
 |
|  | Набор микропрепаратов | шт. | 2 | Набор готовых микропрепаратов включает в себя не менее 80 готовых образцов.В набор должно входить, не менее:* Руководство «Увидеть все! Изучаем окружающий мир»
* 20 чистых предметных стекол
* 20 чистых покровных стекол
* 80 готовых микропрепаратов
 |
|  | Цифровая лаборатория для начальной школы | шт. | 2 | Предназначена для проведения не менее 9 исследовательских занятий с 12 учащимися (6 рабочих мест) в рамках экспериментальной деятельности в начальной школе. В состав цифровой лаборатории должны входить: набор датчиков, набор оборудования для проведения не менее 9 исследовательских занятий, программное обеспечение "Цифровая лаборатория для начальной школы" и «Мобильная цифровая лаборатория» для работы с датчиками, шаблоны для составления отчета учащимися на основании проведенных наблюдений и методические рекомендации для педагогов по проведению не менее 9 занятий с использованием цифровой лаборатории. Набор датчиков должен включать: датчик магнитного поля цифровой, датчик напряжения цифровой, датчик освещенности цифровой, датчик пульса цифровой, датчик pH цифровой, датчик температуры цифровой с жестким щупом и 6 датчиков температуры, подключаемых к мобильному телефону. Каждый датчик должен иметь корпус своего цвета.Датчики должны иметь следующие характеристики:Датчик магнитного поля цифровой предназначен для регистрации индукции магнитного поля и должен иметь корпус оранжевого цвета. Чувствительный элемент должен быть смонтирован на конце щупа длиной не менее 240мм и ориентирован таким образом, чтобы регистрировалась составляющая индукции магнитного поля, направленная вдоль оси щупа. Датчик должен иметь не менее 2 диапазонов и обеспечивать измерения в пределах от -40 мТл до + 40мТл и от -5мТл до + 5мТл соответственно. Погрешность измерений датчика должна составлять не более 5%. Время отклика должно составлять не более 0,1 с. Размер корпуса должен составлять не более 70х40х25 мм. Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Датчик должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру с помощью соединительного кабеля. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Датчик напряжения цифровой предназначен для измерения постоянного и переменного напряжения и должен иметь корпус голубого цвета. При измерении переменного напряжения, а также выпрямленного (пульсирующего напряжения одной полярности) датчик должен показывать действующее значение измеряемого напряжения. Датчик напряжения должен иметь следующие технические характеристики: пределы измерений от -5В до +5В, разрешение 0,01 В, погрешность измерения — не более 3%. Датчик должен иметь 2 режима работы - "постоянный ток" и "переменный ток". В режиме «переменный ток» датчик должен регистрировать действующее значение переменного сигнала в диапазоне частот 10 — 1000 Гц. Цифровой датчик напряжения должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру через соединительный кабель. Размер корпуса датчика должен быть не более 70х40х25 мм. Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Корпус должен иметь слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности (на магнитной доске). Подключение датчика к электрической цепи должно осуществляться с помощью гибкого кабеля длиной не менее 0.25 м, имеющего на конце 2 однополюсных штекерных разъема диаметром 4 мм. Датчик освещенности цифровой должен обеспечивать измерение освещенности как вне, так и внутри помещений. В качестве чувствительного элемента датчика, должен использоваться фотодиод, интегрированный в микросхему. Датчик должен иметь 3 диапазона измерений 0-1000, 0-10000, 0-188000 лк. Датчик должен иметь время отклика не более 1 с, погрешность измерений - не более 15%. Чувствительный элемент датчика должен иметь защиту от ИК-излучения. Датчик должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру (ноутбуку) c помощью соединительного кабеля. Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Размер корпуса должен составлять не более 70х40х25 мм и не менее 50х30х20 мм. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости освещенности от времени и осуществлять переключение диапазонов измерения в соответствии с требованиями эксперимента в специальном окне экрана работы с датчиком. Датчик пульса цифровой предназначен для измерения частоты и формы пульсовых колебаний человека и должен иметь корпус красного цвета. Датчик должен состоять из основного модуля, в котором монтируется электронная схема, и первичного преобразователя в виде клипсы, которая должна закрепляться пальце испытуемого. Клипса должна быть соединена с датчиком гибким кабелем длиной не менее 1 м. Диапазон измерения частоты пульса должен лежать в пределах от 30 до 150 ударов/мин. Цифровой датчик пульса должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру через соединительный кабель. Размер корпуса основного модуля должен составлять не более 70х40х25 мм. Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Корпус должен иметь слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности.Датчик pH цифровой предназначен для измерения водородного показателя в водных растворах. Датчик должен состоять из электронного блока и комбинированного pH-электрода, соединенных кабелем длиной не менее 1 м с разъемом. Электронный блок должен иметь корпус зеленого цвета. Диапазон измерений должен лежать в пределах: 0–12 ед. pH при 20°C. Рабочий диапазон температур должен быть от 10°C до 80°C. Время достижения 95 % значения измеряемой величины не более 10 сек. Погрешность измерения должна быть не более ± 0.1 ед. рН при температуре жидкости +20°С. Чувствительность датчика должна быть не менее 0,01 ед. рН. Электронный блок цифрового датчика рН должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру (нетбуку) через соединительный кабель. Размер корпуса электронного блока должен составлять не более 70х40х25 мм. Корпус электронного блока должен быть изготовлен из ударопрочного пластика и иметь магнитный слой на одной из сторон для закрепления на металлической поверхности. |
|  | Астропланетарий | шт. | 2 | Астропланетарий – оптический прибор, предназначенный для проецирования изображения звездного неба на любую ровную белую поверхность.Линзу возможно направить вертикально и горизонтально – круглый корпус астропланетария должен иметь возможность поворачиваться на подставке. На передней панели должен быть лоток, предназначенный для дисков-слайдов. Прибор фокусируется с помощью кольца вокруг линзы. Проекционное расстояние в диапазоне: не более 1,5–2 м. Количество проецируемых звезд: не менее 10 000Функция автоматического отключения: должна быть, не более чем через 30 мин.Питание: не более чем от 4 батареек типа ААКомплектация:* Астропланетарий с подставкой
* не менее 2 дисков-слайда звездного неба
* Защитная крышка линзы
* Планисфера
* Диск с программой-планетарием для Windows
* Инструкция по эксплуатации
 |
|  | Комплект оборудования для занимательных опытов для учащегося начальной школы | шт. | 22 | Набор оборудования предназначен для проведения демонстрационных химико-экологических опытов при занятиях с учащимися начальной школы в урочное и внеурочное время.Набор представляет собой учебно-методический комплект, включающий подборку простейшего оборудования, реактивов и принадлежностей с методическим руководством педагога для применения в урочное и внеурочное время.Набор и его отдельные составляющие удовлетворяют требованиям межпредметной унификации, и может входить в состав разных школьных кабинетов. В набор входят химическая посуда, лабораторные принадлежности, химические реактивы и материалы для демонстративных опытов и лабораторных работ.Укладка набора учащегося представляет собой коробку размером не менее 330х220х100 мм и массой не более 1,5 кг.Состав набора:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование средства | Кол-во |
| **Материалы** |
| 1. | Ватные палочки | 1 уп. |
| 2. | Воронка лабораторная пластмассовая d=50-60 мм | 1 шт. |
| 3. | Ерш для мытья пробирок | 1шт. |
| 4. | Колба коническая на 50 мл  | 2 шт. |
| 5. | Контрольная шкала образцов окраски  | 1 шт. |
| 6. | Лазерная указка | 1 шт. |
| 7. | Ложка-дозатор | 3 шт. |
| 8. | Мешок 3 – 5 л | 1 шт. |
| 9. | Набор полимерных пипеток (1 мл – 5 шт., 3 мл – 3 шт.) | 1 уп |
| 10. | Ножницы | 1 шт. |
| 11. | Очки защитные | 1 шт. |
| 12. | Перчатки защитные | 3 пары |
| 13. | Пинцет | 1 шт. |
| 14. | Пластина железная | 1 шт. |
| 15. | Поднос пластиковый | 1 шт. |
| 16 . | Проволока железная  | 2 шт. |
| 17. | Пробирки | 4 шт. |
| 18. | Промывалка | 1 шт. |
| 19. | Стакан полимерный вместимостью 50 мл | 3 шт. |
| 20. | Стекла покровные | 10 шт. |
| 21. | Стекла предметные | 5 шт. |
| 22. | Стеклянная палочка с резиновым наконечником | 1 шт. |
| 23. | Фильтровальная бумага (полоски 70х15 мм – 50 шт.) | 1 шт. |
| 24. | Флакон для приготовления растворов объемом 20 мл | 3 шт. |
| 25. | Чашка Петри пластмассовая d=60 мм | 1 шт. |
| 26. | Шерстяная нить | 1 шт. |
| 27. | Штатив лабораторный для пробирок | 1 шт. |
| 28. | Паспорт  | 1 шт. |
| 29. | Мини-кейс-укладка | 1 шт. |
| **Реактивы** |
| 30. | Растров лакмуса  | 20 мл |
| 31. | Раствор универсального индикатора | 20 мл |
| 32.  | Раствор фенолфталеина | 20 мл |

Изделие представляет собой комплект реактивов, материалов, уложенных вместе с документацией в типографским способом выпущенную складную картонную коробку зеленого цвета с верхней крышкой и индивидуальным ложементом внутри. На упаковке должен быть размещен товарный знак и выходные данные производителя, дата выпуска и номер соответствующей партии |
|  | Учебно-методический комплект для начальной школы для проведения опытов | шт. | 10 | Набор оборудования предназначен для проведения демонстрационных химико-экологических опытов при занятиях с учащимися начальной школы в урочное и внеурочное время.Набор представляет собой учебно-методический комплект, включающий подборку простейшего оборудования, реактивов и принадлежностей с методическим руководством педагога для применения в урочное и внеурочное время.Набор и его отдельные составляющие удовлетворяют требованиям межпредметной унификации, и может входить в состав разных школьных кабинетов. Класс-комплект включает набор учителя и набор учащегося.В набор входят химическая посуда, лабораторные принадлежности, химические реактивы и материалы для демонстративных опытов и лабораторных работ.Для проведения некоторых опытов предусмотрено использование дополнительного оборудования, которым оснащены учебные кабинеты (лаборатории). Необходимое оснащение приводится в пособии при описании конкретной работы и включает оборудование из состава класс-комплекта, а также из штатного состава кабинета или учебной лаборатории.Набор состоит из двух основных частей: набора учителя с учебным пособием и настоящим паспортом, а также набора-миникейса учащегося.Укладка набора учителя представляет собой – жесткий пластмассовый ящик размером не менее 510х250х100 мм и массой не более 6 кг. Все комплектующие вместе с документацией уложены в жесткий водостойкий переносной контейнер с индивидуальным ложементом внутри, имеющие жесткий корпус и оборудованные замками – застежками и ручками для переноски.Состав набора учителя:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Кол-во |
| **Сухие реактивы** |
| 1. | Железа (ΙΙΙ) хлорид | 50 г |
| 2. | Хлорамин Б (известь хлорная, гипохлорид натрия) | 10 г. |
| 3. | Калия бихромат | 50 г |
| 4. | Калия нитрат | 10 г |
| 5. | Калия перманганат | 3 г |
| 6. | Калия роданид | 20 г |
| 7. | Калия хлорид | 50 г |
| 8. | Крахмал растворимый | 100 г |
| 9. | Марганца сульфат | 5 г |
| 10. | Меди сульфат (медный купорос) | 250 г |
| 11. | Натрия гидрокарбонат (сода пищевая) | 60 г |
| 12. | Натрия сульфит | 10 г |
| 13. | Натрия хлорид | 100 г |
| 14. | Никеля сульфат | 10 г |
| **Растворы** |
| 15. | Аммиачная вода | 20 мл |
| 16. | Модельный раствор хлорид-ионов | 20 мл |
| 17. | Раствор гидроксида натрия  | 200 мл |
| 18. | Раствор йода спиртовой | 50 мл |
| 19. | Раствор лакмуса  | 30 мл |
| 20. | Раствор нитрата серебра  | 20 мл. |
| 21. | Раствор с временной жесткостью | 100мл |
| 22. | Раствор серной кислоты (разб.)  | 30 мл |
| 23. | Раствор серной кислоты (конц.) | 5 мл |
| 24. | Раствор соляной кислоты | 200 мл |
| 25. | Раствор с постоянной жесткостью | 100 мл |
| 26. | Раствор уксусной кислоты  | 100 мл |
| 27. | Раствор универсального индикатора | 30 мл |
| 28. | Раствор фенолфталеина спиртовой | 30 мл |
| 29. | Раствор хлорида бария  | 30 мл |
| 30. | Раствор хлористого кальция  | 100 мл |
| 31. | Реактив для определения жировых загрязнений | 20 мл |
| 32. | Синтетическое моющее средство | 20 мл |
| **Индикаторная бумага** |
| 33. | Индикаторная бумага «Бромтимоловая синяя» | 1 уп. |
| 34. | Индикаторная бумага «Лакмусовая красная» | 1 уп. |
| 35. | Индикаторная бумага «Лакмусовая синяя» | 1 уп. |
| 36. | Индикаторная бумага «Ликонт» | 1 уп. |
| **Тест-системы для экспресс-анализа** |
| 37. | Тест-система «Активный хлор» | 1 уп. |
| 38. | Тест-система «Аммиак» | 1 уп. |
| 39. | Тест-система «Железо» | 1 уп. |
| 40. | Тест-система «Нитрат-тест» | 1 уп. |
| 41. | Тест-система «Хромат-тест» | 1 уп. |
| 42. | Тест-система «рН» | 1 уп. |
| **Материалы** |
| 43. | Проволока алюминиевая | 1 уп. |
| 44. | Индикаторные трубки (СО2) | 1 уп. по 10 шт. |
| 45. | Раствор мыла | 20 мл |
| 46. | Графитовый стержень | 1 шт. |
| 47. | Держатель для пробирок | 1 шт. |
| 48. | Колба коническая вместимостью 500 мл | 1 шт. |
| 49. | Контрольная шкала образцов окраски | 1 шт. |
| 50. | Подставка под сухое горючее | 1 шт. |
| 51. | Поролоновая вставка в стекл. стакан на 100 мл | 1 шт. |
| 52. | Пробирки | 4 шт. |
| 53. | Пробки резиновые (2 шт.- для пробирок, 1 шт. – для колбы на 500 мл) | 1 уп. |
| 54. | Свечка | 1 шт. |
| 55. | Скотч | 1 шт. |
| 56. | Стакан стеклянный вместимостью 100 мл | 2 шт. |
| 57. | Сухое горючее | 3 шт. |
| 58. | Тигель | 1 шт. |
| 59. | Термометр | 1 шт. |
| 60. | Фильтр бумажный «белая лента» | 1 шт. |
| 61. | Чашка выпарительная №2 | 1 шт. |
| 62. | Шприц медицинский | 1 шт. |
| 63. | Шпатель | 3 шт. |
| **Документация** |
| 64.  | Пособие Обуховская А.С. «Удивляемся, восхищаемся и познаём. Занимательные химико-экологические опыты для учеников начальной школы в урочное и внеурочное время»  | 1 шт. |
| 65. | Паспорт | 1 шт. |
| 66. | Ящик-укладка | 1 шт. |

Укладка набора учащегося представляет собой коробку размером не менее 330х220х100 мм и массой не более 1,5 кг.Состав набора:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование средства | Кол-во |
| **Материалы** |
| 1. | Ватные палочки | 1 уп. |
| 2. | Воронка лабораторная пластмассовая d=50-60 мм | 1 шт. |
| 3. | Ерш для мытья пробирок | 1шт. |
| 4. | Колба коническая на 50 мл  | 2 шт. |
| 5. | Контрольная шкала образцов окраски  | 1 шт. |
| 6. | Лазерная указка | 1 шт. |
| 7. | Ложка-дозатор | 3 шт. |
| 8. | Мешок 3 – 5 л | 1 шт. |
| 9. | Набор полимерных пипеток (1 мл – 5 шт., 3 мл – 3 шт.) | 1 уп |
| 10. | Ножницы | 1 шт. |
| 11. | Очки защитные | 1 шт. |
| 12. | Перчатки защитные | 3 пары |
| 13. | Пинцет | 1 шт. |
| 14. | Пластина железная | 1 шт. |
| 15. | Поднос пластиковый | 1 шт. |
| 16 . | Проволока железная  | 2 шт. |
| 17. | Пробирки | 4 шт. |
| 18. | Промывалка | 1 шт. |
| 19. | Стакан полимерный вместимостью 50 мл | 3 шт. |
| 20. | Стекла покровные | 10 шт. |
| 21. | Стекла предметные | 5 шт. |
| 22. | Стеклянная палочка с резиновым наконечником | 1 шт. |
| 23. | Фильтровальная бумага (полоски 70х15 мм – 50 шт.) | 1 шт. |
| 24. | Флакон для приготовления растворов объемом 20 мл | 3 шт. |
| 25. | Чашка Петри пластмассовая d=60 мм | 1 шт. |
| 26. | Шерстяная нить | 1 шт. |
| 27. | Штатив лабораторный для пробирок | 1 шт. |
| 28. | Паспорт  | 1 шт. |
| 29. | Мини-кейс-укладка | 1 шт. |
| **Реактивы** |
| 30. | Растров лакмуса  | 20 мл |
| 31. | Раствор универсального индикатора | 20 мл |
| 32.  | Раствор фенолфталеина | 20 мл |

Изделие представляет собой комплект реактивов, материалов, уложенных вместе с документацией в типографским способом выпущенную складную картонную коробку зеленого цвета с верхней крышкой и индивидуальным ложементом внутри. На упаковке должен быть размещен товарный знак и выходные данные производителя, дата выпуска и номер соответствующей партии |
|  | Гербарий "Для начальной школы" (30 видов, с иллюстрациями) | шт. | 2 | Гербарий предназначен для демонстрации на уроках «Окружающий мир» в начальной школе. В пособии представлены засушенные и приклеенные на гербарные листы части не менее 30 растений. Аннотации на гербарных листах содержат видовое название, семейство, информацию о строении растения, его свойствах, территории распространения и сопровождаются иллюстрациями.Перечень образцов: береза, боярышник, вереск, вешенка, водоросль зеленая, горох, кабачок, карагана, картофель, клен, клюква, копытень, кориандр, крапива, лен, лисохвост, лишайник пармелия, малина, манжетка, морковь, мох сфагнум, овес, овсяница, папоротник, петрушка, пшеница, рябина, сосна, хвощ, яблоня.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30,5\*22\*3. |
|  | Термометр лаб. 100 С | шт. | 2 | Позволяет проводить измерения температуры при проведении лабораторных работ. Предел измерения должен быть 0 – 100 °С, цена деления шкалы - 1 °С. К термометру должен прилагаться футляр для хранения прибора. |
|  | Коллекция "Гранит и его составные части" | шт. | 2 | Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30,5\*22\*3. Образцы пронумерованы соответственно списку и упакованы в коробку с ячейками.Состав коллекции: гранит красный, гранит серый, полевой шпат розовый, полевой шпат серый, кварц, слюда мусковит, слюда биотит. |
|  | Коллекция "Сырье для топливной промышленности" (раздаточная) | шт. | 2 | Коллекция предназначена для использования в качестве раздаточного материала.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30\*17,5\*3.Состав коллекции: каменный уголь, бурый уголь, нефть, газ, торф, древесина, горючий сланец, урановая руда (муляж). Образцы пронумерованы согласно списку и упакованы в коробку с ячейками. Пособие комплектуется руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем с иллюстрациями различных способов сжигания топлива. |
|  | Компас | шт. | 22 | Компас – классический для ориентирования на местности и прокладывания маршрутов по картам. Циферблат плавающий Должна быть встроенная подсветка (работает от батарейки типа CR2025, 3 В)Должен иметь прицельную прорезь и линзу с мушкой На боковые грани корпуса должны быть нанесены две масштабные линейки. |
|  | Цифровая лаборатория по географии | шт. | 1 | Комплект цифрового оборудования должен включать в себя: GPS-приемник, лазерный дальномер, электронный уровень, лазерный нивелир, датчик температуры цифровой, датчик pH цифровой, датчик магнитного поля цифровой, датчик абсолютного давления цифровой, датчик расстояния ультразвуковой цифровой, датчик электропроводности цифровой, датчик звука с функцией интегрирования цифровой. Цифровая лаборатория должна поставляться вместе с USB-флеш-накопителем, содержащим программное обеспечение, методическое руководство. Лазерный дальномер предназначен для измерения расстояний как внутри помещений, так и на улице, должен иметь следующие характеристики: диапазон измерений: от 0.05 до 40 м, точность измерений: ±1.5 мм, пыле/влагозащита: не хуже IP54, рабочая температура: -0°С...+40°С, температура хранения: -10°С...+60°C, питание: 2хААА 1.5В, работа от батарей: до 3 000 измерений, автоматическое отключение лазера: через не более 0.5 мин, автоматическое отключение прибора: через не более 3 мин, вес: не менее 160 гр, размеры: не менее 116×60×30 мм. Датчик температуры цифровой предназначен для измерения температуры в демонстрационном и лабораторном эксперименте. Датчик должен иметь следующие технические характеристики: пределы измерений - от -20 до +110 °С, погрешность измерения не более 1 °С, время отклика - не более 2 с, разрешение - не хуже 0.1 °С. Из корпуса датчика должен выходить щуп длиной не менее 150 мм и диаметром не более 4 мм, на конце которого размещается термочувствительный элемент. Датчик должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру с помощью соединительного кабеля. Датчик магнитного поля цифровой предназначен для регистрации индукции магнитного поля. Чувствительный элемент должен быть смонтирован на конце щупа длиной не менее 240мм и ориентирован таким образом, чтобы регистрировалась составляющая индукции магнитного поля, направленная вдоль оси щупа. Датчик должен иметь не менее 2 диапазонов и обеспечивать измерения в пределах от -40 мТл до + 40мТл и от -5мТл до + 5мТл соответственно. Время отклика должно составлять не более 0,1 сек. Погрешность измерений датчика должна составлять не более 5%.Датчик pH цифровой предназначен для измерения водородного показателя в водных растворах. Датчик должен состоять из электронного блока и комбинированного pH-электрода, соединенных кабелем длиной не менее 800мм и не более 1000 мм с разъемом. Диапазон измерений должен лежать в пределах: 0–12 ед. pH при 20°C. Рабочий диапазон температур должен быть: 10°C – 80°C. Погрешность измерения должна быть не более ± 0.1 ед. рН при температуре жидкости +20°С. Время достижения 95 % значения измеряемой величины не более 10 сек. Чувствительность датчика должна быть не менее 0,01 ед. рН. Датчик абсолютного давления цифровой предназначен для регистрации разности давлений сухого воздуха, химически неактивного газа. Датчик давления (абсолютного) цифровой должен иметь диапазон измерения от 0 до 200 кПа, погрешность измерения должна составлять не более 2%. Время отклика должно составлять не более 0,01 с. Диапазон температур исследуемого газа должен лежать в пределах от +10 до +60 °С . Датчик расстояния цифровой предназначен для измерения расстояния от точки установки датчика до объекта. Датчик должен излучать короткие импульсы ультразвука и измерять время, через которое к нему возвращается волна, отраженная от объекта. Приемный элемент датчика и излучатель ультразвукового сигнала должны быть смонтированы в едином корпусе. Приемо-передающий элемент должен быть жестко установлен в корпусе на лицевой поверхности и не допускать отклонение от оси (за исключением допуска монтажа). Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Размер корпуса должен быть не более 120х60х33 мм и не менее 100х50х20 мм. В двух плоскостях корпуса должны быть установлены закладные элементы с резьбой для закрепления в штативе с помощью переходного стержня. Диапазон измерений должен лежать в пределах от 0,05 до 4 метров. Погрешность должна быть не более 1%. Частота регистрации положения до объекта - не менее 50 Гц. Частота ультразвуковой волны, излучаемой датчиком, должна быть не менее 49,4 кГц. Датчик должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру (ноутбуку) с помощью соединительного кабеля. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости расстояния от времени и выбор частоты получения данных (периода между моментами измерения положение объекта).Датчик электропроводности цифровой предназначен для измерения удельной электропроводности жидких сред. Датчик должен состоять из электронного блока и щупа с электродами, соединенных кабелем длиной не менее 800 мм и не более 1000 мм. Датчик электропроводности должен работать в двух диапазонах - 0-2 мСм/см и 0-10 мСм/см. Чувствительность датчика должна быть 0,002 мСм/см. Погрешность измерений должна быть не более 10%. Время установления показаний: не более 5 с. Датчик звука с функцией интегрирования цифровой предназначен для регистрации осциллограммы звукового сигнала (периодического изменения давления в звуковой волне), а так же отображения динамики изменения уровня звукового сигнала (в другом режиме работы). Диапазон рабочих частот датчика не хуже 0,1-10 кГц. Предельное звуковое давление не менее 120 дБ. |
|  | Цифровая лаборатория по экологии | шт. | 1 | В состав цифровой лаборатории по экологии должны входить:- Датчик турбидиметр цифровой,- Датчик рН цифровой,- Датчик растворенного в воде кислорода цифровой,- Датчик нитрат ионов цифровой,- Датчик хлорид ионов цифровой,- Датчик оптической плотности 525 нм цифровой,- Датчик температуры цифровой (-20-+110С),- Датчик ионизирующего излучения цифровой,- Датчик электропроводности цифровой,- Датчик окиси углерода цифровой,- Датчик кислорода цифровой (воздух),- Датчик звука с функцией интегрирования цифровой,- Датчик освещенности цифровой,- Датчик влажности цифровой,- Контейнер для хранения датчиков и оборудования (не менее 2 штук)- Программное обеспечение- Методические указания по проведению экспериментовВсе датчики, входящие в цифровую лабораторию, должны иметь разъемы USB (BF) для подключения к компьютеру (ноутбуку) через соединительный кабель без дополнительных переходных устройств. Корпуса датчиков должны быть изготовлены из ударопрочного пластика. Датчик турбидиметр цифровой предназначен для измерения мутности растворов. Диапазон измерения датчика должен лежать в пределах 0-200 ед. FNU, время отклика датчика должно быть не более 1 с, погрешность измерения - не более 10%. Датчик должен обеспечивать измерение и запоминание уровня сигнала при отсутствии мутных включений (настройку на нулевое значение мутности). Датчик должен обеспечивать работу в условиях, не требующих затемнения помещения, т.е. автоматически определять и учитывать уровень фоновой освещенности приемника излучения. Цифровой турбидиметр должен быть размещен в корпусе из ударопрочного пластика П-образной формы, размером не более 85х75х24мм и не менее 60х50х20 мм с пазами, соответствующими по размерам бортикам кюветы, а также иметь винт для фиксации кюветы с раствором. На концах П-образного корпуса датчика должны быть установлены соосно фотодиод и светодиод с малым конусом излучения и рабочей длиной волны не менее 900 нм. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости мутности от времени. Кроме того, программное обеспечение должно иметь режим настройки, в котором определяется уровень сигнала, соответствующий нулевому значению мутности жидкости.Датчик pH цифровой предназначен для измерения водородного показателя в водных растворах. Датчик должен состоять из электронного блока и комбинированного pH-электрода, соединенных кабелем длиной не менее 800 мм и не более 1000 мм с разъемом. Диапазон измерений должен лежать в пределах: 0–12 ед. pH при 20°C. Рабочий диапазон температур должен быть: 10°C – 80°C. Время достижения 95 % значения измеряемой величины не более 10 сек. Погрешность измерения должна быть не более ± 0.1 ед. рН при температуре жидкости +20°С. Чувствительность датчика должна быть не менее 0,01 ед. рН.Размер корпуса электронного блока должен составлять не более 70х40х25 мм и не менее 50х30х20 мм. Программное обеспечение должно обеспечивать компенсацию влияния температуры на результат измерения и представление данных на мониторе в виде зависимости водородного показателя от времени. Датчик растворенного в воде кислорода цифровой предназначен для измерения концентрации кислорода в пресной или морской воде. Датчик должен состоять из электронного блока и щупа с чувствительным элементом, соединенных кабелем длиной не менее 800 мм и не более 1000 мм. Чувствительным элементом датчика должна являться электрохимическая ячейка, содержащая электролит и два металлических электрода — цилиндрический анод и катод в виде небольшой круглой вставки на торце цилиндра и отделенная от исследуемой среды полимерной мембраной. Электронный блок цифрового датчика кислорода должен иметь корпус из ударопрочного пластика с возможностью закрепления на магнитной поверхности. Габариты электронного блока не должны превышать 70х40х25 мм и быть не менее 50х30х20 мм. Диапазон измерений датчика растворенного в воде кислорода должен быть не менее 0 - 15 мг/л, чувствительность - не хуже 0.01 мг/л, время измерения не более 30 с, погрешность - не более 5%. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости содержания кислорода в жидкости от времени.Датчик нитрат-ионов цифровой предназначен для измерения концентрации нитратных ионов в водных растворах, его используют при исследованиях качества воды. Датчик должен состоять из электронного блока, электрода ионоселективного на NO3 и электрода сравнения. Электроды должны иметь кабели длиной не менее 800 мм и не более 1000 мм и подключаться к соответствующим разъемам электронного блока. Диапазон измерений должен быть не менее 0 — 100 мг/л, чувствительность - не менее: 1 мг/л, погрешность — не более 10%. Время установления показаний не более 5 с. Электронный блок датчика должен иметь корпус из ударопрочного пластика с возможностью закрепления на магнитной поверхности. Габариты электронного блока не должны превышать 70х40х25 мм и быть не менее 50х30х20 мм. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости концентрации нитратных ионов от времени.Датчик хлорид-ионов цифровой предназначен для измерения концентрации хлоридных ионов в водных растворах, его используют при исследованиях качества воды. Датчик должен состоять из электронного блока, электрода ионоселективного на Cl и электрода сравнения. Электроды должны иметь кабели длиной не менее 800 мм и не более 1000 мм и подключаться к соответствующим разъемам электронного блока. Диапазон измерений должен быть не менее 0 — 150 мг/л, чувствительность - не менее: 1 мг/л, погрешность — не более 10%. Время установления показаний не более 5 с. Электронный блок датчика должен иметь корпус из ударопрочного пластика с возможностью закрепления на магнитной поверхности. Габариты электронного блока не должны превышать 70х40х25 мм и быть не менее 50х30х20 мм. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости концентрации хлоридных ионов от времени.Датчик оптической плотности 525 нм цифровой предназначен для измерения оптической плотности растворов на заданной длине волны. Диапазон измерения должен лежать в пределах от 0 до 2 ед. оптической плотности, погрешность измерения должна составлять не более 1%, время установления показаний - не более 1 с. Датчик должен обеспечивать измерение и запоминание уровня сигнала при отсутствии поглощения (настройку на нулевое значение оптической плотности). Датчик должен обеспечивать работу в условиях, не требующих затемнения помещения, т.е. автоматическое определять и учитывать уровень фоновой освещенности приемника излучения. Датчик оптической плотности должен иметь П-образный корпус размером не более 85х75х24мм и не менее 60х50х20 с пазами, соответствующими по размерам бортикам кюветы, а также винт для фиксации кюветы. Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости оптической плотности от времени. Кроме того, программное обеспечение должно иметь режим настройки, в котором определяется уровень сигнала, соответствующий нулевому значению оптической плотности.Датчик температуры цифровой предназначен для измерения температуры в демонстрационном и лабораторном эксперименте. Датчик должен иметь следующие технические характеристики: пределы измерений - от -20 до +110 °С, погрешность измерения не более 1 °С, время отклика - не более 2 с, разрешение - не хуже 0.1 °С. Из корпуса датчика должен выходить щуп длиной не менее 150 мм и диаметром не более 4 мм, на конце которого размещается термочувствительный элемент. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Размер корпуса должен составлять не более 70х40х25мм и не менее 50х30х20 мм. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости температуры от времени. Датчик электропроводности цифровой предназначен для измерения удельной электропроводности жидких сред. Датчик должен состоять из электронного блока и щупа с электродами, соединенных кабелем длиной не менее 800 мм и не более 1000 мм. Датчик электропроводности должен работать в двух диапазонах - 0-2 мСм/см и 0-10 мСм/см. Чувствительность датчика должна быть 0,002 мСм/см. Время установления показаний: не более 5 с. Погрешность измерений должна быть не более 10%. Диапазон температур исследуемого раствора должен лежать в пределах от 0 до +60 градусов. Размер корпуса электронного блока должен составлять не более 70х40х25 мм и не менее 50х30х20 мм. Программное обеспечение должно обеспечивать выбор требуемого диапазона и представление данных на мониторе в виде зависимости электропроводности от времени. Датчик ионизирующего излучения цифровой предназначен для измерения мощности дозы ионизирующего излучения. Диапазон измерений должен быть от 0 до 1000 мкР/ч. Датчик цифровой должен состоять из чувствительного элемента - счетчика Гейгера-Мюллера, схемы питания, преобразующей напряжение с 5В до 400 В, микроконтроллера, резистора, на котором при регистрации частицы гамма-кванта возникает импульс напряжения. Элементы датчика должны быть смонтированы в корпусе из пластика. Для регистрации β-частиц, имеющих малый пробег в веществе, верхняя крышка корпуса должна быть съемной. Программное обеспечение должно проводить представление данных на мониторе в виде двух графиков - в верхней части экрана должны выводиться импульсы, соответствующие моменту протекания электрического тока в газоразрядной трубке счетчика при возникновении в ней свободных электронов под действием ионизирующего излучения, а на нижнем графике должна показываться зависимость мощности дозы от времени. Погрешность измерений должна быть не более 30%. Размер корпуса датчика должен быть не более 118х51х60 мм и не менее 100х40х50 мм.Датчик окиси углерода цифровой предназначен для определения концентрации СО в атмосфере. Диапазон измерений должен быть не менее 0 - 1000 ppm, погрешность измерения не более 10%, время отклика не более 1,5 мин. Датчик должен иметь возможность закрепления на магнитной доске и в штативе. Размер корпуса должен составлять не более 70х40х28 мм и не менее 50х30х20 мм. Представление данных на мониторе должно отражать зависимость содержания СО от времени.Датчик кислорода цифровой (воздух) предназначен для определения относительной концентрации кислорода в воздухе. Датчик должен состоять из электронного блока и электрохимического чувствительного элемента, соединенных кабелем длиной не менее 800 мм и не более 1000 мм с разъемом. Корпус чувствительного элемента должен иметь штуцер с резьбой и прокладкой для обеспечения герметичной стыковки с объемом экспериментальной установки. Габариты электронного блока не должны превышать 70х40х25 мм и быть не менее 50х30х20 мм. Диапазон измерений датчика кислорода должен быть 0-100%, погрешность измерения - не более 1%, время отклика должно быть не более 5 с. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости содержания кислорода в воздухе от времени. Датчик звука с функцией интегрирования цифровой предназначен для регистрации осциллограммы звукового сигнала (периодического изменения давления в звуковой волне), а так же отображения динамики изменения уровня звукового сигнала (в другом режиме работы). Диапазон рабочих частот датчика не хуже 0,1-10 кГц. Предельное звуковое давление не менее 120 дБ. Программное обеспечение должно обеспечивать выбор режима измерений и представления данных (уровень шума — зависимость от времени / осциллограмма) в специальном окне экрана работы с датчиком и представление данных в выбранном режиме на мониторе. Чувствительным элементом датчика должен быть микрофон электретного типа, установленный в торце корпуса датчика. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной в него гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Габариты корпуса не должны превышать 70х40х25 мм и быть не менее 50х30х20 мм.  Датчик освещенности цифровой должен обеспечивать измерение освещенности как вне, так и внутри помещений. В качестве чувствительного элемента датчика, должен использоваться фотодиод, интегрированный в микросхему. Датчик должен иметь 3 диапазона измерений 0-1000, 0-10000, 0-188000 лк. Датчик должен иметь время отклика не более 1 с, погрешность измерений - не более 15%. Чувствительный элемент датчика должен иметь защиту от ИК-излучения. Датчик должен иметь разъем USB (BF) для подключения к компьютеру (ноутбуку) c помощью соединительного кабеля. Корпус датчика должен быть изготовлен из ударопрочного пластика. Размер корпуса должен составлять не более 70х40х25 мм и не менее 50х30х20 мм. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости освещенности от времени и осуществлять переключение диапазонов измерения в соответствии с требованиями эксперимента в специальном окне экрана работы с датчиком. Программное обеспечение должно обеспечивать выбор необходимого диапазона в специальном окне экрана работы с датчиком, выбор промежутка времени между точками, последовательно получаемыми с датчика в пределах от 20 до 100мс и представление данных на мониторе в виде зависимости освещенности от времени. Кроме того, должна обеспечиваться возможность создания индивидуальной калибровки каждого датчика пользователем с сохранением нового калибровочного файла в памяти этого датчика. Датчик предназначен для измерения относительной влажности воздуха. Датчик влажности должен иметь следующие технические характеристики: диапазон измерений - от 10% до 100%, погрешность измерения - не более 4%, время установления показаний — не более 15 с. Датчик должен быть выполнен в корпусе размером не более 70х40х25мм и не менее 50х30х20 мм. Чувствительный элемент должен быть смонтирован на боковой поверхности корпуса датчика и иметь защитную оболочку из пластика, не ограничивающую доступ к нему воздуха. Корпус датчика должен иметь отверстие с вмонтированной в него гайкой для вкручивания стержня (и закрепления в штативе) и слой магнитной резины на одной из сторон для крепления датчика на металлической поверхности. Программное обеспечение должно обеспечивать представление данных на мониторе в виде зависимости относительной влажности от времени. Контейнеры (не менее 2 шт.) для хранения датчиков должны иметь специальные ложементы для укладки оборудования и прозрачную крышку. Габаритные размеры одного из контейнеров должны быть: ширина - не более 312 мм, длина - не менее 427 мм, высота - не более 155 мм., габаритные размеры второго контейнера должны быть: ширина - не более 312 мм, длина - не менее 427 мм, высота - не более 81 мм. Контейнеры с индивидуальными ячейками, должны включать в себя корпус с боковыми, торцевыми стенками и днищем, а также съемной прозрачной крышкой и ложементами внутри корпуса. Корпус контейнера должен быть выполнен с Г-образной отбортовкой по всему периметру открытого верха, один торец корпуса должен быть выполнен с центральной углубленной выемкой по высоте, а в угловых зонах внутренняя сторона этого торца должна быть снабжена опорными полочками, опорная поверхность которых должна быть выполнена ниже уровня горизонтальной полочки Г-образной отбортовки, и снабженными угловыми направляющими, а внутренняя сторона другого торца должна быть снабжена центральной опорной полочкой, опорная поверхность которой выполнена ниже уровня горизонтальной полочки Г-образной отбортовки. Контейнер должен быть изготовлен из пластика толщиной не менее 2 мм.Прозрачная крышка контейнера по всему периметру должна быть выполнена с ребордой, снабженной по всему периметру отогнутой вниз обечайкой, взаимодействующей с внутренними стенками корпуса, при этом один торец крышки должен быть выполнен с угловыми выборками, взаимодействующими с угловыми направляющими корпуса, а торцевые реборды крышки снабжены центральными Г-образными кронштейнами, горизонтальные полочки которых выполнена с отверстиями, а внутренняя сторона вертикальных полочек центральных Г-образных кронштейнов должна быть снабжена зацепами, расположенными в зоне этих отверстий. Крышка должна быть изготовлена из прозрачного пластика толщиной не менее 2 мм. Крышка должна иметь следующие габаритные размеры: ширина - не более 285 мм, длина не менее 430 мм.Программное обеспечение предназначено для проведения лабораторных экспериментов по экологии. Цифровая лаборатория должна поставляться вместе с USB-флеш-накопителем, содержащим программное обеспечение. Программное обеспечение должно позволять работать под управлением операционной системы Windows.Программное обеспечение должно обеспечивать одновременное получение данных от датчиков по нескольким независимым измерительным каналам, различные способы представления полученных данных на экране (таблицы, графики и т.д.), позволять проводить накопление статистики по проведённым экспериментам и сериям экспериментов, а также при необходимости вычислять погрешности определяемых величин. Методические указания должны включать в себя: инструкции по установке и настройке программного обеспечения; краткое руководство пользователя программного обеспечения; технические характеристики датчиков и меры предосторожности при работе с ними; методические материалы с примерами проведения лабораторных работ по экологии. Методические указания должны быть отпечатаны типографским способом на бумаге плотностью не менее 80 гр./м2, формат не менее А5, печать двусторонняя, красочность 4+4 (полноцвет), плотность бумаги обложки не менее 120 гр./м2. |
|  | Гербарий для курса географии  | шт. | 1 | Гербарий фотографический предназначен для использования в качестве раздаточного материала при изучении курса географии на уроках по теме "Природные зоны".В гербарии представлены ландшафтные фотографии природных зон и фотографии дикорастущих растений, характерных для каждой из них. Гербарий выполнен на бумаге формата А4, с односторонней полноцветной печатью, ламинированный.В комплект входят не менее 32 листов с описаниями по разделам: "Арктические пустыни. Тундры", "Хвойные леса. Широколиственные леса", "Степи. Пустыни", "Жестколистные леса. Саванны. Влажные тропические леса". |
|  | Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" | шт. | 1 | Коллекция предназначена для демонстрации на уроках органической химии и географии.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 23,5\*16 \*9.Состав коллекции: каменный уголь, коксовый газ, кокс, аммиачная вода, минеральные удобрения, пек, бензол, каменноугольная смола, нафталин, толуол, красители, анилин, сахарин, фенол, пластмасса.Горючие, взрывчатые и ядовитые вещества имитированы.Коллекция комплектуется руководством по эксплуатации и не менее чем 15-ю ламинированными вкладышами для учащихся с информацией о коксовании каменного угля и применении продуктов его переработки. |
|  | Коллекция "Кварц в природе" | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30\*17,5\*3.Состав коллекции: кристалл кварца, кварц бесцветный, морион (черный кварц), кварц молочно-белый , аметист, халцедон, яшма, кахолонг, кремень, кварцит, песчаник, песок, окаменевшее дерево (древесный агат), гранит, туф вулканический, пегматит.Пособие комплектуется руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем, содержащим информацию о свойствах, разновидностях и применении кварца. |
|  | Коллекция "Минералы и горные породы" (49 видов) | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала на уроках химии и географии. В состав должно входить не менее 49 образцов минералов и горных пород: Магнезит, Делафоссит, Магнетит, Гематит, Боксит, Ванадий, Гранат, Мрамор белый, Тальк, Каолинит, Кварц, Полевой шпат (лабрадор), Кальцит, Доломит, Барит, Иллит (гидромусковит), Монтмориллонит, Ангидрид, Гипс, Халцедон (кремень), Апатит, Серпенттин (змеевик), Волластонит, Хлорит, Графит, Каменный уголь (антрацит), Базальт, Долерит, Андезит, Риолит, Гранит, Биотитовый гранит, Кварцевый диорит, Гранодиорит, Аргиллит, Сланец, Мелкозернистый песчанник, Полевошпатовый песчаник, Песчаник, Кислые горные породы, Известняк, Мергель, Обломочная горная порода, Мрамор, Лептит, Сланец глинистый, Сланец слюдяной, Сланец кристаллический, Гнейс. Коллекция должна быть упакована в деревянную коробку, на крышку коробки нанесено название коллекции. Габаритные размеры деревянной коробки должны быть: не менее 29 х 21,8 х 3,3 см |
|  | Коллекция "Минералы и горные породы" (20 видов) | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала на уроках химии и географии. В состав должно входить не менее 20 образцов минералов и горных пород: Кварц; Магнетит; Мусковит; Кальцит; Доломит; Флюорит; Монтмориллонит; Марганцевая руда; Каолинит; Ангидрид; Песчаник; Сланец глинистый; Известняк; Обломочная горная порода; Базальт; Гранит; Габбро; Сланец кристаллический; Сланец аспидный; Серпентин (змеевик). Коллекция должна быть упакована в деревянную коробку, на крышку коробки нанесено название коллекции. Габаритные размеры деревянной коробки должны быть: не менее 21 х 13 х 3 см |
|  | Коллекция "Нефть и продукты ее переработки" | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 22\*17 \*9. Состав коллекции: сырая нефть, мазут, пластмасса, каучук, вазелин, парафин, соляровое масло, веретенное масло, машинное масло, цилиндровое масло, гудрон, бензол, толуол, нефтяной газ, петролейный эфир, бензин, лигроин, керосин, газойль, соляр, крекинг керосин, крекинг бензин.Образцы расфасованы в стеклянные пузырьки с пробкой и обжимной крышкой. Пузырьки пронумерованы соответственно списку, установлены в поролоновое основание. Горючие, взрывчатые и ядовитые вещества должны быть имитированы.Коллекция поставляется в картонной коробке, комплектуется руководством по эксплуатации и не менее чем 15 ламинированными вкладышами для учащихся с информацией о свойствах, перегонке и применении продуктов переработки нефти. |
|  | Коллекция "Основные виды промышленного сырья"  | шт. | 1 | В коллекции представлены не менее 32 образца основных видов сырья, используемых в промышленности. Образцы занумерованы и систематизированы по отраслевым направлениям (черная металлургия, цветная металлургия, химическая промышленность, строительная промышленность, легкая промышленность). |
|  | Коллекция "Полезные ископаемые" 32 вида | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях на уроках химии, географии, естествознания, в качестве демонстрационного материала при изучении тем о полезных ископаемых. В коллекции представлены не менее 32 видов образцов горных пород и минералов, которые в основном представляют сырьё, служащее для использования в качестве полезных ископаемых само или после его соответствующей переработки. Образцы занумерованы согласно номерам в списках, уложены в ложементы складной картонной коробки. Коробка упакована в прозрачную термоусадочную плёнку. Коллекция сопровождается списками, где указаны номера образцов, их химический состав, классификация и народно-хозяйственное значение. Размер упаковки не более 320х230х45мм. |
|  | Коллекция "Почва и ее состав" | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30,5\*22\*3,5. Коллекция включает образцы почв и почвообразующих пород. Образцы помещены в прозрачные пластмассовые коробки, снабженные наклейками с наименованием. Пособие комплектуется руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем, содержащим информацию о свойствах, территории распространения и использовании почв и почвообразующих пород.Состав коллекции: образцы черноземной, серой лесной и подзолистой почв, образцы песка, глины и торфа. |
|  | Коллекция "Торф и продукты его переработки" | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.Габаритные размеры в упаковке (дл.\*шир.\*выс.), см: 30\*17,5\*3.Состав коллекции: мох сфагнум, торф, торф брикетированный, торфопесчаная смесь, торфоперегнойные горшочки, активный уголь (активированный уголь), масло легкое, газ, торфяной воск, этиловый спирт, карболовая кислота, масло креолиновое, деготь, пек.Образцы пронумерованы согласно списку. Пособие комплектуется руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем, содержащим информацию о свойствах и применении торфа и продуктов его переработки. |
|  | Коллекция "Шкала твердости" | шт. | 1 | Коллекция предназначена для использования в качестве раздаточного материала.Габаритные размеры в упаковке не менее (дл.\*шир.\*выс.), см: 30\*17,5\*3.Состав коллекции: тальк, гипс, кальцит, флюорит, апатит, ортоклаз, кварц, топаз, корунд.Образцы пронумерованы соответственно значению твердости по шкале Мооса и положены в коробку с ячейками (Пособие комплектуется руководством по эксплуатации и ламинированным вкладышем, содержащим информацию о физических свойствах, химическом составе минералов, их отличительных признаках, а также методику определения твердости минералов с помощью шкалы Мооса. |
|  | Комплект приборов и инструментов топографических | шт. | 1 | Предназначен для проведения на местности практических работ при изучении курса географии.Габаритные размеры в упаковке не более (дл.\*шир.\*выс.), см: 60\*34\*13.Комплектность: мензула – 1 шт., визирная линейка – 1 шт., вертикальный угломер – 1 шт., дальномер – 1 шт., компас – 1 шт., рулетка – 1 шт., колышки – 10 шт., шпильки – 8 шт., отвес для мензулы – 1 шт., ящик для хранения и транспортировки топографических инструментов и приборов – 1 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт. |
|  | Глобус политический 210 мм | шт. | 15 | Предназначен для демонстрации при изучении курса географии. Представляет собой модель земного шара с политической картой.Диаметр: 210 мм |
|  | Глобус политический 320 мм | шт. | 1 | Предназначен для демонстрации при изучении курса географии. Представляет собой модель земного шара с политической картой.Диаметр: 320 мм |
|  | Глобус физический 210 мм  | шт. | 15 | Предназначен для выполнения фронтальных работ при изучении курса географии. Представляет собой модель земного шара с физической картой.Диаметр: 210 мм |
|  | Глобус физический 320 мм | шт. | 1 | Предназначен для выполнения фронтальных работ при изучении курса географии. Представляет собой модель земного шара с физической картой.Диаметр: 320 мм |
|  | Компас-азимут | шт. | 15 | Компас-азимут жидкостной предназначен для определения магнитного меридиана и ориентирования на местности. Компас должен состоять из пластмассовой круглой коробки, на дне которой должна быть круговая шкала с указанием сторон света. В центре должна быть установлена игла, на острие которой насажена легкая магнитная стрелка. Коробка должна быть закрыта прозрачной крышкой. Диаметр компаса-азимута должен быть не меньше 45 мм. Цена деления шкалы - должна быть не более 5°; Цена деления масштабной линейки -не более 1 мм. |
|  | Барометр-анероид | шт. | 1 | Предназначен для ориентировочных наблюдений за изменением атмосферного давления и его измерения при проведении демонстрационных и лабораторных работ на уроках физики и географии.Пределы измерения: 1060 и 795 гПа/мм рт. ст.Цена деления шкал: 2 и 1 гПа/ мм рт. ст.Диапазоны измерения не менее: 960 - 1060 и 720 - 795 гПа/ мм рт. ст. |
|  | Гигрометр (психрометр) ВИТ-2 | шт. | 1 | Гигрометр психрометрический предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха в помещении.Диапазон измерения относительной влажности не менее: от 10% до 100%. Диапазон измерения температуры не менее: °С: от 0 до 50. Цена деления шкал термометра: 1°С. Скорость аспирации не менее: от 0,5 до 1,0 м/сек. |
|  | Нивелир лазерный | шт. | 1 | Тип оборудования: лазерный нивелирВид: линейныйМаксимальное расстояние без учета приемника: не менее 10 мКоличество лучей: не менее 2Класс лазера: 2Длина волны: не менее 650 нмТочность измерений: не более ± 0.5 мм/мЗащита от пыли и водяных брызг: наличиеРезьба под штатив: должна быть 1/4"Система автоматического выравнивания: наличиеПитание: не более двух батареек типа АААКомплектация: штатив, документация, батарейки |
|  | Курвиметр механический | шт. | 1 | Курвиметр ручной картографический предназначен для измерения карт, точной длины кривых и ломаных линий.  |
|  | Телескоп | шт. | 1 | Чехол-сумка в комплекте: должна бытьГабариты: не более 835х425х215 ммРазрешающая способность: не менее 1,29 угл. секундПосадочный диаметр окуляров: не мене 1,25 дюймовФокусное расстояние: не менее 600 ммПокрытие оптики: полное многослойноеТип телескопа: рефракторМаксимальное полезное увеличение: не менее 165 кратСветосила (относительное отверстие): f/6,7Проницающая способность (звездная величина): не менее 11,87Окуляры в комплекте: должны быть H-20 мм F6 мм 6,8–16 ммИскатель: с красной точкойФокусер: реечный, 1,25Тренога: стальнаяТип управления телескопом: ручнойТип монтировки: азимутальнаяДиаметр объектива (апертура): не менее 90 мм |
|  | Теллурий (Солнце-Земля-Луна) | шт. | 1 | Модель демонстрационная «Теллурий» должна быть предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях при изучении физической географии и астрономии, по теме «Движение небесных тел». Модель должна позволять демонстрировать взаимное расположение и относительное движение трех небесных тел: Солнца, Земли и Луны. Габаритные размеры упаковки: не более 24х28х50 см.Вес: не более 3 кг |
|  | Лазерная рулетка (дальномер) | шт. | 1 | Лазерный дальномер предназначен для бесконтактного измерения площадей и объемов помещений, высот и расстояний, углов. Прибор позволяет осуществлять как прямые, так и косвенные измерения.Тип оборудования: лазерный дальномерМинимальное расстояние измерений: не более 0.05 мМаксимальное расстояние измерений: не менее 50 мПогрешность: не более ± 1.5 ммХранение замеров в встроенной памяти: наличиеДлина волны: не менее 635 нмКласс лазера: 2Количество точек для начала отсчета: не более 2Единицы измерения расстояния: футы, метры, дюймыКоличество сохраняемых замеров: не менее 20Функциональные возможности, должны быть: сложение/вычитание, косвенное измерение, продолжительное (следящее) измерение расстояния, расчет площади, измерения минимума и максимума непрерывное измерение, расчет объемаПодсветка дисплея: наличиеЗвуковая индикация: наличиеПитание: не более чем от двух батареек типа ААА  |
|  | Рулетка 50 м геодезическая | шт. | 1 | Геодезическая мерная лента длина нее менее 50 м, ширина не менее 12.5 мм используется на открытой местности для измерения расстояния. Корпус изготовлен из пластика и отличается ударопрочностью. Заостренный наконечник помогает выполнять длинномерные измерения. |
|  | Клинометр-высотометр | шт. | 1 | Предназначен для быстрого и высокоточного измерения высот. Корпус высотомера изготовлен из нержавеющего алюминиевого сплава, а диск шкалы смонтирован на подшипнике и находится в герметичном контейнере, заполненном жидкостью, обеспечивающей свободное движение и быструю, безынерционную остановку. Жидкость не замерзающая и обеспечивает скольжение диска при любых погодных условиях и исключая его вибрацию. |
|  | Термометр с фиксацией максимального и минимального значений | шт. | 1 | Термометр используется для фиксации максимальной и минимальной температуры воздуха за определенный промежуток времени (сутки, неделя, месяц). Предел измерения должен быть от -40 до +50 °С. Габаритные размеры в упаковке (дл.\*шир.\*выс.), см: 24 х 9 х 3. |
|  | Измерительное колесо | шт. | 1 | Измерительное колесо предназначено для замеров расстояний, длин поверхностей, протяженности криволинейных участков. Прибор оснащен колесом большого диаметра - для быстрой работы и измерения на неровных поверхностях. Встроенная подставка - для устойчивости устройства в вертикальном положении.Maксимальная дальность измерения: не менее 99999.9 мДлина окружности колеса: не менее 1 мШаг измерения: не менее 0.1 мСчетчик: механическийКонструкция: складная |
|  | Метеостанция  | шт. | 1 | Школьная метеостанция предназначена для мониторинга окружающей среды на открытом воздухе.Метеостанция принимает радиосигнал внешнего блока на расстоянии не менее 50-100 м.Подзарядка аккумулятора внешнего блока производиться от солнечной батареи.Станция обеспечивает подключение к ПК через USB порт и комплектуется прикладной программой "Дневник погоды".Диапазон измерения скорости ветра, м/с: не менее 0 - 30;Измерения направления ветра: север, северо-восток, восток, юго-восток, юг, юго-запад, запад, северо-запад;Диапазон измерения атмосферного давления, мм.рт.ст.: не менее 700 - 800;Диапазон измерения температуры на улице, °С: не менее -40° - +70°;Диапазон измерения влажности на улице, %: не менее 0 ÷ 99;Диапазон измерения температуры в помещении, °С: не менее 0° - +70°;Радиус действия в помещении, метров: не менее 50;Радиус действия (прямая видимость), метров: не менее 200;Мощность радиосигнала, мВт: не более 10;Память измерений: данные записываются два раза в сутки в память прибора;Разъем USB для подключения к ПК;Разъем подключения внешнего питания.Комплект поставки:Внешний измерительный блок.Штатив внешнего блока.Внутренний блок индикации.Документация на CD-диске.Паспорт. |
|  | Планшет топографический | шт. | 1 | Планшет топографический формат не менее А4. Материал: дерево. |
|  | Теодолит на штативе | шт. | 1 | Прибор вертикального проектирования предназначен для контроля вертикальности сооружений. Применяется для определения контура объекта, переноса наклонных векторов. Трегер обеспечивает простоту позиционирования прибора. Точность проектирования составляет не более ±0,25 мм на 10 м. Лазер с длиной волны не менее 650 нм проецирует точку диаметром 3 мм. Увеличение зрительной трубы: не менее х24 кратДиапазон фокусировки центрира трегера, м: днем не менее 0.5-150, ночью не менее 0.5-500Диаметр объектива зрительной трубы: не менее 33 ммПитание: от не более двух батареек типа ААТочность верхнего лазера: не более ±2.5 мм / 100 м;Точность нижнего лазера: не более ±1 мм / 1,5 м;Прибор оснащен ручкой для удобства переноски. Поставляется в пластиковом кейсе.Комплектация:* Прибор вертикального проектирования;
* Лазерная мишень;
* Юстировочные инструменты;
* Отвертка;
* 2 щелочные батарейки;
* Руководство по эксплуатации;
* Кейс
* Штатив для установки оптических геодезических приборов. Высота не менее 1700 мм. Оснащён разъёмом с резьбой - 5/8''
 |
|  | Указка классная | шт. | 1 | Указка пластиковая, длина не менее 40 см |
|  | Модель "Вулкан" (разборная) | шт. | 1 | Модель "Вулкан" предназначена для использования в качестве демонстрационного материала в курсе географии. Модель должна быть изготовлена из пластмассы. Модель должна изображать строение вулкана и различные аспекты вулканической деятельности. На модели должны быть показаны: конус выноса, кратер вулкана, лава вулканическая, барранкосы, фумаролы, берег моря. Модель должна быть раскрашена в естественные цвета. |
|  | Модель "Сдвиги земной коры" | шт. | 1 | Модель «Сдвиги земной коры» предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях в качестве демонстрационного материала в курсе географии на уроке по теме «Формы и типы рельефа». Модель должна быть изготовлена из пластмассы. Модель дожна представлять собой красочную разрезную модель участка земной коры, на которой виден сдвиг земных пород. Модель должна быть раскрашена в естественные цвета. Габаритные размеры упаковки: не более 50 х 15 х 21 см |
|  | Модель "Строение Земли" | шт. | 1 | Модель демонстрационная "Строение земли" (разборная) должна быть предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях в качестве демонстрационной модели в курсе географии, а также на уроках природоведения в начальной школе, по теме «Строение Земли».Комплектность: Модель "Строение земли" (разборная); Паспорт; Упаковка Модель должна представлять собой рельефный глобус Земли, с вырезанной частью поверхности.Учебное пособие должно позволять рассмотреть внутреннее строение Земли:- ядро,- мантию,- земную кору.Модель должна быть изготовлена из пластмассы, раскрашена в естественные цвета.Основные технические данные:Материал изготовления модели: должен быть пластикДиаметр сферы земной поверхности, см: не менее 32Материал изготовления подставки: должен быть пластикДиаметр подставки, см: не менее 20 Модель должна иметь картонную упаковку. |
|  | Модель "Строение Земных складок и эволюций рельефа" | шт. | 1 | Модель предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях в качестве демонстрационного материала в курсе географии, по теме «Формы и типы рельефа». Модель представляет собой участок земной коры в разрезе, на котором видны складки земных пород, образовавшиеся в результате тектонических процессов. Кроме того, на модели можно рассмотреть: горные хребты, вершины, глубокие межгорные долины и горные реки. Модель изготовлена из пластмассы и раскрашена в естественные цвета. Габаритные размеры упаковки: не более 54 х 23 х 17 смВес: не более 1,5 кг |
|  | Модель "Строение рельефа морского дна" | шт. | 1 | Модель «Строение рельефа морского дна» предназначена для использования в общеобразовательных учреждениях в качестве демонстрационной модели в курсе географии, по теме «Формы и типы рельефа». Модель неразборная, изготовлена из пластмассы и раскрашена. На модели и ее срезах показано изменение пластов земной коры под морем в результате вулканической деятельности. Габаритные размеры упаковки: не более 62 х 35 х 19 смВес: не более 2,5 кг |
|  | Модель "Круговорот воды в природе" | шт. | 1 | Модель предназначена для использования в начальных и старших классах общеобразовательных школ на уроках природоведения и географии, в качестве демонстрационного пособия при изучении темы «Круговорот воды в природе».Комплектность:1. Модель «Круговорот воды в природе» -1шт. (состоит из 3 деталей)2. Паспорт -1шт.3. Упаковочная коробка -1шт.Модель представляет собой рельефный участок поверхности суши и Мирового океана выполненный в цвете и размещенный на прозрачной подставке. Сверху на нее устанавливается прозрачный «купол» с «облаком», имитирующий верхние слои атмосферы. |
|  | Модель "Широта и долгота" | шт. | 1 | Модель демонстрационная "Широта и долгота" должна быть предназначена для изучения измерения широты и долготы на предмете география в общеобразовательной школе.Комплектность: Модель "Широта и долгота "; Паспорт; Упаковка.Модель должна представлять собой прозрачный глобус мира с указанием линий широты и долготы. Основные технические данные:Материал изготовления модели: должен быть пластикДиаметр сферы поверхности, см: не менее 32Материал изготовления подставки: должен быть пластикДиаметр подставки, см: не менее 20 Модель должна иметь картонную упаковку. |
|  | Агроклиматические ресурсы мира | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат не менее 140\*100 см.Цветными фонами на карте агроклиматические пояса по теплообеспеченности, обеспеченность растений влагой, типы зимой.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Важнейшие географические открытия и колониальные захваты | шт. | 1 | На карте стрелками показаны маршруты путешественников, совершивших важнейшие географические открытия.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Важнейшие культурные растения мира | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1120\*1160 мм, имеет 2-стороннее матовое ламинирование. |
|  | Зоогеографическая карта мира | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, Формат не менее 140\*100 см.Рисованными значками и цветными фонами на карте дано распространение животных по природным зонам.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Карта звездного неба | шт. | 1 | Карта звездного неба планеты, размер не менее 101х69см, ламинированная |
|  | Карта океанов | шт. | 1 | Масштаб 1:20000000. Карта выполнена на 3-х листах, общий размер не менее 1020\*1400 мм, имеет 1-стороннее матовое ламинирование.  |
|  | Климатическая карта мира | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1120\*1820 мм. |
|  | Минеральные ресурсы мира  | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат не менее 140\*100 см.Специальными условными знаками различных цветов на карте даны горючие, металлические и неметаллические полезные ископаемые. Цветными фонами закрашены бассейны каменного угля, бурого угля, нефтегазоносные бассейны. Подписаны названия бассейнов и месторождений.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Политическая карта мира | шт. | 1 | Масштаб 1:20000000. Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1120\*1820. |
|  | Почвенная карта мира | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1120\*1820 мм. |
|  | Природные зоны мира | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат не менее 140\*100 см.На карте яркими цветными фонами даются природные зоны, штриховым знаком – границы географических поясов, природных зон, теплые и холодные морские течения.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Промышленность мира  | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат 140\*100 см.Разнообразными по форме значками на карте показаны места добычи полезных ископаемых, кругами с цветным фоном – крупнейшие и крупные районы и узлы машиностроения, черной металлургии, цветной металлургии, нефтепереработки и нефтехимии, текстильной промышленности. Цветным фоном выделен мировой промышленный пояс. На особой врезной карте показан уровень развития машиностроения в различных странах мира.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Сельское хозяйство мира  | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат не менее 140\*100 см.Специализация сельского хозяйства отражается на карте цветными фонами.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Строение земной коры и полезные ископаемые мира | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1120\*1820 мм. |
|  | Физическая карта мира | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат не менее 140\*100 см.Карта содержит информацию о реках, озерах, отметках глубин и высот, вулканах, ледниках, морских течениях. Фоновой окраской даются формы рельефа суши и океанов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Электроэнергетика мира  | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат не менее 140\*100 см.На карте даны тепловые электростанции, гидроэлектростанции, атомные электростанции мира. Размером знака выделены электростанции мощностью 5 мВт и более и группы электростанций. Фоном дано производство электроэнергии на душу населения по странам.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Австралия и Новая Зеландия (социально-экономическая) | шт. | 1 | Масштаб 1:8000000, формат не менее 100\*70 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, обрабатывающей промышленности,электростанций, транспорта, сельского и лесного хозяйства.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Австралия и Новая Зеландия (физическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1110\*1960 мм. |
|  | Австралия и Океания (политическая) | шт. | 1 | Масштаб 1:8000000, формат не менее 100\*70 см.На карте даются государства и территории региона.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Австралия и Океания (физическая) | шт. | 1 | Формат не менее 100\*70 см. На карте показаны формы рельефа Австралии, полезные ископаемые, моря, омывающие Австралию и морские течения. Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Азия (политическая) | шт. | 1 | Масштаб 1:18000000, формат не менее 70\*100 см.Цветными фонами и подписями на карте показываются все государства и территории Азии.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Африка (политическая)  | шт. | 1 | Масштаб 1:12000000, формат не менее 70\*100 см.На карте показаны все государства и территории Африки, их границы, населенные пункты с подразделением по численности, железные и автомобильные дороги.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Африка (социально-экономическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1340\*1160 мм. |
|  | Африка (физическая) | шт. | 1 | Масштаб 1:12500000, формат не менее 70\*100 см.В дополнении к физической карте Африки даны месторождения полезных ископаемых, а также холодные и теплые морские течения, омывающие Африку. Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Евразия (политическая) | шт. | 1 | Масштаб 1:12500000, формат не менее 140\*100 см.Различными цветными фонами на карте показаны государства и территории Евразии, значками населенные пункты с подразделением по числу жителей, пути сообщения.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Европа (политическая)  | шт. | 1 | Масштаб 1:18000000, формат не менее 70\*100 см.На карте цветными фонами показаны государства и территории.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Европа (физико-политическая) | шт. | 1 | Учебная карта к курсу физической географии для средней школы. На карте показаны границы и столицы всех стран Европы, дана информация (названия стран, городов и т.д.) Цветом показан рельеф суши и морского дна. Масштаб - 1: 3800000 |
|  | Зарубежная Европа (социально-экономическая) | шт. | 1 | Масштаб 1:6500000, формат не менее 70\*100 см.Карта включает в себя центры горнодобывающей промышленности, обрабатывающей промышленности. Фон используется для показа сельского и лесного хозяйства.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Карта полушарий (средняя школа) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 980\*1820 мм, имеет 1-стороннее матовое ламинирование. |
|  | Северная Америка (политическая карта)  | шт. | 1 | Масштаб 1:12000000, формат не менее 70\*100 см.На карте показаны все государства на территории Северной Америки, их границы, населенные пункты с подразделением по численности, железные и автомобильные дороги.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Северная Америка (социально-экономическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1400\*1150 мм, имеет 1-стороннее матовое ламинирование. |
|  | Северная Америка (физическая) | шт. | 1 | Масштаб 1:12000000, формат не менее 70\*100 см.В дополнение к физической карте Северной Америки даны месторождения полезных ископаемых, а также холодные и теплые морские течения, омывающие Северную Америку.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Центральная и Восточная Азия (социально-экономическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1100\*1420 мм, имеет 1-стороннее матовое ламинирование. |
|  | Юго-Восточная Азия (социально-экономическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1080\*1200 мм. |
|  | Юго-Западная Азия (социально-экономическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1080\*1200 мм, имеет 1-стороннее матовое ламинирование. |
|  | Южная Азия (социально-экономическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 1 листе, общий размер не менее 920\*1000 мм, имеет 1-стороннее матовое ламинирование. |
|  | Южная Америка (политическая карта) | шт. | 1 | Масштаб 1:12000000, формат не менее 70\*100 см.На карте показаны все государства и территории Южной Америки, их границы, населенные пункты с подразделением по численности, железные и автомобильные дороги.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Южная Америка (социально-экономическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1520\*1020 мм. |
|  | Южная Америка (физическая) | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1560\*1060 мм. |
|  | Агроклиматические ресурсы России | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1100\*1840 мм. |
|  | Агропромышленный комплекс России | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Кругами различного размера на карте даны центры пищевой промышленности: крупнейшие, крупные, средние, малые. Окраска внутри круга и цветные значки дают представление о видах промышленности и основных центрах переработки сельскохозяйственного сырья. Особыми значками выделены центры производства минеральных удобрений, машин и оборудования для АПК.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Восточно-Сибирский экономический район. Социально-экономическая карта. | шт. | 1 | Масштаб 1:3200000, формат не менее 100\*140 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Газовая промышленность России. | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Специальными знаками на карте выделены уникальные, крупные, средние и мелкие месторождения газа. Особо выделены разрабатываемые и подготавливаемые к разработке. Дополнительно даются газоперерабатывающие заводы, действующие газопроводы. Фоном выделены нефтегазоносные провинции.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Дальневосточный экономический район. Социально-экономическая карта. | шт. | 1 | Масштаб 1:3800000, формат не менее 140\*100 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Западно-Сибирский экономический район. Социально-экономическая карта.  | шт. | 1 | Масштаб 1:2500000, формат не менее 100\*140 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Климатическая карта России  | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1100\*1820 мм. |
|  | Легкая и пищевая промышленность России.  | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Кругами различного размера на карте показаны центры легкой промышленности по численности населения. Фоном в них дается промышленная специализация центров.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Лесная промышленность России.  | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Кругами различных размеров на карте отражены лесопромышленные центры: крупнейшие, крупные, средние, прочие важные, цветными фонами внутри центров показаны отрасли лесной промышленности. Красной пунктирной линией дана северная граница леса. Фоном на карте окрашены территории, где лесистость составляет выше 80%, от 60 до 80%, 40-60%, 20-40%, менее 20%, безлесные территории.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Машиностроение и металлообработка России. | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Кругами на карте изображаются промышленные центры: крупнейшие, крупные, средние, прочие. Цветным фоном внутри них – отрасли машиностроения и металлообработки.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Месторождения полезных ископаемых России  | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1200\*1820 мм. |
|  | Минеральные ресурсы России | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Цветными фонами и кантами показаны площади распространения полезных ископаемых; специальными значками – месторождения полезных ископаемых с подразделением на топливно-энергетические, металлические, неметаллические, соли, рассолы, драгоценные поделочные камни, строительные материалы.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Нефтяная промышленность России.  | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Знаками различной величины на карте показаны уникальные, крупные, средние и мелкие месторождения нефти и газа, разрабатываемые и перспективные месторождения, нефтеперерабатывающие заводы, структура переработки нефти на перерабатывающих заводах, нефтепроводы, нефтеэкспортные порты, нефтяные терминалы, нефтемаслозаводы. Фоном даны нефтегазоносные провинции и бассейны и их названия, фоновой штриховкой – перспективные нефтегазоносные провинции.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Особо охраняемые природные территории России | шт. | 1 | Масштаб 1:25000000, формат не менее 140\*100 см.Цветными знаками на карте изображены заповедники и природные резерваты строгого режима, фоном и значками – национальные парки, заказники и природные резерваты. Размеры знаков даны в зависимости от площади охраняемых территорий.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Поволжский экономический район. Социально-экономическая карта | шт. | 1 | Масштаб 1:1200000, формат не менее 100\*140 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Почвенная карта России | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1110\*1840 мм. |
|  | Природные зоны России | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1120\*1820 мм. |
|  | Российская Федерация политико-административная  | шт. | 1 | Масштаб 1:7000000, формат не менее 136\*890 см.Политико-административная карта Российской Федерации. На карте показаны границы и выделены разным цветом субъекты РФ (республики, края, области, автономные округа). Населенные пункты обозначены по числу жителей и по политико-административному значению (столицы, центры субъектов РФ, районные центры). На карте показаны: автомобильные дороги с их номерами, железные дороги, аэропорты, судоходные каналы, морские пути и порты. |
|  | Российская Федерация социально-экономическая  | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Кружками различного диаметра на карте изображены промышленные центры: сверхкрупные, крупнейшие, крупные, прочие. Цвет внутри кружков показывает специализацию промышленных пунктов. Геометрическими значками даются отрасли горнодобывающей промышленности, кружками – электростанции. Особыми знаками наносятся пути сообщения и трубопроводы. Особо выделены курорты федерального значения.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Северный и Северо-Западный экономический район. Социально-экономическая карта | шт. | 1 | Масштаб 1:2200000, формат не менее 100\*140 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Северо-Кавказский экономический район. Социально-экономическая карта.  | шт. | 1 | Масштаб 1:1200000, формат не менее 100\*140 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Тектоника и минеральные ресурсы России  | шт. | 1 | Карта выполнена на 2-х листах, общий размер не менее 1110\*1840 мм. |
|  | Транспорт России | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Кругами различного размера на карте показаны крупнейшие, крупные и прочие важные транспортные узлы. Цвет внутри знака обозначает функциональное значение транспортного узла. На карте обозначены магистральные и прочие железные и автомобильные дороги, железнодорожные и автомобильные паромные переправы. Голубой кант обозначает судоходные участки рек и озер.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Угольная и сланцевая промышленность России | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Различными цветами на карте выделены угольные бассейны и буроугольные бассейны. Кругами разного диаметра даются промышленные центры: крупнейшие, крупные, средние, малые. Внутри промышленных центров цветом и штриховкой показана открытая и закрытая добыча угля. Черными значками даны месторождения каменного угля, бурого угля, сланцев.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Уральский экономический район. Социально-экономическая карта. | шт. | 1 | Масштаб 1:1250000, формат не менее 100\*140 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Физическая карта России (средняя школа) | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Карта содержит информацию о гидрографии, рельефе и грунтах, течениях, полезных ископаемых, населенных пунктах России. |
|  | Химическая и нефтехимическая промышленность России | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Кругами разных размеров на карте показаны крупнейшие, крупные, прочие важные центры химической и нефтехимической промышленности. Фоном внутри показана горнохимическая промышленность, производство продукции основной химии, производство и переработка полимерных материалов, производство продукции органического синтеза, производство лакокрасочной продукции, синтетических красителей, бытовой химии, производство изделий из пластмасс, прочие отрасли.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Центральный, Центрально-черноземный и Волго-Вятский экономические районы. Социально-экономическая карта | шт. | 1 | Масштаб 1:2200000, формат не менее 100\*140 см.Содержание карты составляет показ горнодобывающей промышленности, электростанций, обрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных районов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Черная и цветная металлургия России | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.На карте кругами показаны основные центры черной и цветной металлургии с подразделением на крупнейшие, крупные и прочие важные. Внутри круга цветом показаны отрасли черной и цветной металлургии. Дополнительно на карте показаны места добычи, обогащения черных руд и цветных металлов.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Экономические районы России  | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Штриховыми значками на карте показаны границы России, субъектов Российской Федерации, фоновым кантом даются границы Федеральных округов. Цветными фонами окрашены экономические районы России.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Электроэнергетика России.  | шт. | 1 | Масштаб 1:6000000, формат не менее 140\*100 см.Значками разных цветов на карте изображены электростанции по виду используемой первичной энергии: тепловые, гидроэлектростанции, атомные, геотермальные. Размер значка характеризует установленную мощность электростанций. Фоновая окраска карты используется для показа зон централизованного энергоснабжения и изолированных энергосистем. Карта дополнена изображением линии электропередач разного напряжения.Односторонняя печать, двустороннее ламинирование, лицевая сторона покрыта матовым ламинатом. |
|  | Высотная поясность в горах России (100х140, винил)  | шт. | 1 | Таблица демонстрационная «Высотная поясность в горах России», винил, не менее 100x140 см. |
|  | Географические координаты (100х140, винил)  | шт. | 1 | Таблица демонстрационная «Географические координаты», винил, не менее 100x140 см. |
|  | Возможные пути решения экологических проблем (70х100, винил)  | шт. | 1 | Таблица демонстрационная «Возможные пути решения экологических проблем», винил, не менее 70x100 см. |
|  | География России. Природа и население 8 кл. (10табл.) | шт. | 1 | Комплект состоит из не менее 10 таблиц размером не менее 680х980 мм.В комплект должны входить таблицы:1. Географическое положение, территория и границы.2. Тектоническое строение территории.3. Рельеф.4. Климат.5. Внутренние воды.6. Почвы и мелиорация.7. Природно-хозяйственные зоны России.8. Административно-территориальное деление России.9. Природные ресурсы и проблемы рационального природопользования.10. Население и трудовые ресурсы. |
|  | География России. Хозяйство и географические районы 9 кл (15 табл.) | шт. | 1 | Учебный альбом из не менее 15 листов.Формат не менее 68 х 98 см. |
|  | География. Материки и океаны. 7 кл (10 табл.) | шт. | 1 | Учебный альбом из не менее 10 листов.Африка. Южная Америка. Австралия и Океания. Антарктида. Северная Америка. Евразия. Атлантический океан. Тихий океан. Индийский океан. Северный Ледовитый океан. |
|  | География. Начальный курс 6 кл (12 табл) | шт. | 1 | Учебный альбом из не менее 12 листов.Движение Земли и их следствия. Строение Земли и земной коры. Горные породы и минералы. Рельеф. Мировой океан и его части. Движение воды в Океане. Воды суши. Атмосферное давление. Ветер. Погода и климат. Природные комплексы Земли. Стихийные природные явления. Охрана окружающей среды. |
|  | Земля и Солнце (4 табл.) | шт. | 1 | Комплект состоит из не менее 4 таблиц размером не менее 680х980 мм.В комплект входят таблицы:1. Солнечная система2. Солнце, Земля, Луна.3. Строение Солнца.4. Земля под воздействием солнечного излучения. |
|  | Земля как планета (8 табл.) | шт. | 1 | Учебный альбом из не менее 8 листов. Размеры Земли и Солнца. Смена времен года. Внутреннее строение Земли. Эндогенные процессы. Строение вулкана. Экзогенные процессы. |
|  | Комплект таблиц по всему курсу географии (90 табл., А1, полноцв, лам) | шт. | 1 | «География: источники информации и методы исследования» (10т., А1,лам.)«Геоэкология и природопользование» (не менее 8 табл., формат А1, лам.)«Материки и океаны, регионы и страны» (не менее 18 табл., А1, лам.)«Население и хозяйство мира» (не менее 16 табл., формат А1, лам.)«Природа Земли и человек» (не менее 14 табл., формат А1, лам.)«Природа и население России» (не менее 10 табл., формат А1, лам.)«Хозяйство и регионы России» (не менее 14 табл., формат А1, лам.)​ |
|  | Портреты географов (компл.) | шт. | 1 | В комплекте - портреты шести известных географов в рамке под стеклом, для оформления кабинета географии в школе. |
|  | Рельеф (10 табл.) | шт. | 1 | Учебный альбом из не менее 10 листов.Восточно-Европейская равнина. Западно-Сибирская равнина. Средне-Сибирское плоскогорье. Северо-восток Сибири. Уральские горы. Кавказ. Горы южной Сибири. Дальний Восток. Рельеф дна океана. Формирование современного рельефа. |
|  | Уникальные объекты Азиатской части России (цвет, лам, А4, 8 шт.) | шт. | 10 | Авторы: О.А. Климанова, И.Л. Марголина.Пособие предназначено для использования в качестве раздаточного материала на уроках географии.Пособие состоит из не менее 8 полноцветных таблиц формата А4, ламинированных глянцевой пленкой. Представлено не менее 32 объектов. |
|  | Уникальные объекты Европейской части России (цвет, лам, А4, 12 шт.) | шт. | 10 | Авторы: О.А. Климанова, И.Л. Марголина.Пособие предназначено для использования в качестве раздаточного материала на уроках географии.Пособие состоит из не менее 12 полноцветных таблиц формата А4, ламинированных глянцевой пленкой. Представлено не менее 48 объектов. |
|  | Экология. Определения и история (70х100, винил) | шт. | 1 | Таблица демонстрационная «Экология. Определения и история», винил, не менее 70x100 см. |
|  | Экономическая и социальная география мира 10 класс (12 таблиц) | шт. | 1 | Учебный альбом из не менее 12 листов.Типология стран современного мира. Мировые природные ресурсы. Воспроизводство населения мира. Народы мира. Религии мира. Миграция населения. Научно-техническая революция. Мировое хозяйство. Промышленность мира. Мировое сельское хозяйство. Мировой транспорт. Международные организации. |
|  | Интерактивные плакаты. География материков: история открытий и население  | шт. | 1 | Программно-методический комплекс должен быть посвящен вопросам истории открытия, освоения и исследования материков и последующему колониальному разделению мира, повлиявшему на современное состояние этноязыковой ситуации в странах. Кроме того, в программе должны быть рассмотрены сложные темы по расово-этническому разнообразию населения континентов и географии религий. Программа должна быть предназначена для проведения уроков по географии в 7-х, 10-х классах общеобразовательной школы при изучении региональной характеристики мира. Пособие также можно использовать на уроках истории России и зарубежных стран.Интерактивные плакаты должны содержать разнообразные по содержанию и техническим возможностям информационные ресурсы, которые помогают учителю наглядно и доступно представить материал по исторической и социальной географии материков:• Анимированные маршруты и описания путешествий первооткрывателей и исследователей материков;• Интерактивные карты, отражающие колониальное прошлое материков, разнообразие населения по расово-этнической принадлежности и религии в настоящее время;• Картографические иллюстрации по различным темам;• Фотоальбомы и видеофрагменты, рассказывающие об основных религиях континентов, населении и культуре стран.Для проведения опросов должны быть предусмотрены Контурная карта, на которой можно выделять и подписывать географические объекты, и Географический диктант, позволяющий проверить степень усвоения терминов и названий. Издание должно содержать также справочно-информационные материалы: контекстные словари, которые поясняют новые для учащихся термины и понятия, таблицы с важными статистическими данными по странам. |
|  | Интерактивные плакаты. Экономическая география регионов мира | шт. | 1 | Программа должна быть адресована преподавателям и учащимся 7-х, 10–11-х классов. Интерактивные плакаты по экономике материков, регионов и страноведению должны включать разнообразные по содержанию и техническим возможностям информационные ресурсы: интерактивные географические карты (политические, экономические и физические), контурные карты, географические диктанты, видео- и фотоматериалы, справочно-информационные материалы.Интерактивные географические карты:• Комплексные экономические карты с возможностью поместить значки-обозначения видов хозяйственной деятельности населения регионов и проверить правильность выполненного задания.• Физические, экономические карты и карты землепользования по регионам материков с возможностью увеличения и перемещения, что поможет рассмотреть изучаемую местность в деталях.• Интерактивные политические карты материков, отражающие региональное членение и содержащие информацию исторического плана.Видео- и фотоматериалы должны рассказывать о природе, населении, хозяйстве и культуре отдельных стран. Должно быть не менее 40 фотоальбомов и не менее 30 видеофрагментов.Для проведения контрольных опросов должна быть Контурная карта, на которой можно выделять и подписывать географические объекты c помощью инструмента Чертежник. Должна быть возможность проверки степени усвоения терминов и названий с помощью Географического диктанта. Должна быть возможность вывода текстов диктанта на печать, при этом учитель должен иметь возможность изменять набор вопросов по своему усмотрению, т. е. формировать раздаточный материал, исходя из конкретных целей и задач урока, а также уровня подготовки учащихся.Издание должно содержать справочно-информационные материалы – контекстный словарь, важные статистические данные по странам и показатели экономической деятельности в виде таблиц.Особенности продукта:• Высокая наглядность, продуманный дизайн и виды интерактива отвечают основным принципам образования и делают плакаты удобным и полезным инструментом учителя.• Теоретические материалы соответствуют базовому и углубленному уровню подготовки.• Возможность делать «от руки» (инструмент Чертежник) пометки, подписи и рисунки поверх демонстрируемого материала помогает осваивать учебный материал на практике.• Инструмент Увеличительное стекло позволяет увеличивать на экране основную карту плаката.• Географический диктант помогает учителю при организации фронтального опроса.• Раздаточный материал для работы на уроке (диктанты и таблицы выложены на диск в формате rtf) |
|  | Интерактивные карты по географии для 5–6 классов | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 5-6 классов.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике).Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Великие географические открытия2. Топографическая карта и условные знаки3. Физическая карта полушарий4. Физическая карта мира5. Физическая карта России6. Крупнейшие вулканы и землетрясения мира7. Океаны8. Физическая карта Антарктики9. Физическая карта Арктики10. Природные зоны России11. Политическая карта полушарий12. Политическая карта мира |
|  | Интерактивные карты по географии для 7 класса. Тип 1 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 7 класса.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике).Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта мира2. Африка. Физическая карта3. Африка. Политическая карта4. Африка. Хозяйственная деятельность населения5. Австралия и Океания. Физическая карта6. Австралия и Океания. Политическая карта7. Австралия и Новая Зеландия. Хозяйственная деятельность8. Южная Америка. Физическая карта9. Южная Америка. Политическая карта10. Южная Америка. Хозяйственная деятельность населения11. Антарктида. Комплексная карта |
|  | Интерактивные карты по географии для 7 класса. Тип 2 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 7 класса.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта мира2. Мировой океан3. Южный океан. Физическая карта4. Южный океан. Комплексная карта5. Тихий океан. Физическая карта6. Тихий океан. Комплексная карта7. Индийский океан. Физическая карта8. Индийский океан. Комплексная карта9. Атлантический океан. Физическая карта10. Атлантический океан. Комплексная карта11. Северный Ледовитый океан. Физическая карта12. Северный Ледовитый океан. Комплексная карта |
|  | Интерактивные карты по географии для 7 класса. Тип 3 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 7 класса.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта мира2. Африка. Физическая карта3. Африка. Политическая карта4. Африка. Хозяйственная деятельность населения5. Австралия и Океания. Физическая карта6. Австралия и Океания. Политическая карта7. Австралия и Новая Зеландия. Хозяйственная деятельность8. Южная Америка. Физическая карта9. Южная Америка. Политическая карта10. Южная Америка. Хозяйственная деятельность населения11. Антарктида. Комплексная карта |
|  | Интерактивные карты по географии для 7 класса. Тип 4 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 7 класса.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта мира2. Северная Америка. Физическая карта3. Северная Америка. Политическая карта4. Северная Америка. Хозяйственная деятельность населения5. Евразия. Физическая карта6. Евразия. Политическая карта7. Европа. Физическая карта8. Европа. Политическая карта9. Зарубежная Европа. Хозяйственная деятельность населения10. Азия. Физическая карта11. Азия. Политическая карта12. Зарубежная Азия. Хозяйственная деятельность населения |
|  | Интерактивные карты по географии для 8-9 классов. Тип 1 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 8-9 классов.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта России2. Федеративное устройство Российской Федерации3. Часовые пояса России,4. Географические исследования и открытия территории России5. Тектоническое строение территории России6. Геологическая карта России7. Минеральные ресурсы России8. Климатическая карта России9. Климатическое районирование территории России10. Агроклиматические ресурсы России11. Водные ресурсы России12. Почвенная карта России13. Земельные ресурсы России14. Карта растительности России15. Природные зоны и биологические ресурсы России16. Особо охраняемые природные территории России17. Рекреационные ресурсы России18. Экологические проблемы России |
|  | Интерактивные карты по географии для 8-9 классов. Тип 2 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 8-9 классов.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта России2. Федеративное устройство Российской Федерации3. Население России4. Народы России5. Нефтяная промышленность России6. Газовая промышленность России7. Угольная и сланцевая промышленность России8. Электроэнергетика России9. Черная и цветная металлургия России10. Машиностроение и металлообработка11. Химическая и нефтехимическая промышленность России12. Лесная промышленность России13. Легкая и пищевая промышленность России14. Агропромышленный комплекс России15. Транспорт России16. Социально-экономическая карта России |
|  | Интерактивные карты по географии для 8-9 классов. Тип 3 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 8-9 классов.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта России2. Федеративное устройство Российской Федерации3. Физико-географическое районирование России4. Экономические районы России5. Восточно-Европейская равнина. Физическая карта6. Север и Северо-Запад Европейской части России. Физическая карта7. Северный и Северо-Западный экономические районы. Социально-экономическая карта8. Центральная Россия. Физическая карта9. Центральный и Центрально-Черноземный экономические районы. Социально-экономическая карта10. Юг Европейской части России. Физическая карта11. Северо-Кавказский экономический район. Социально-экономическая карта12. Поволжье. Физическая карта13. Поволжский экономический район. Социально-экономическая карта |
|  | Интерактивные карты по географии для 8-9 классов. Тип 4 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 8-9 классов.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:1. Физическая карта России2. Федеративное устройство Российской Федерации3. Физико-географическое районирование России4. Экономические районы России5. Урал. Физическая карта6. Уральский экономический район. Социально-экономическая карта7. Западная Сибирь. Физическая карта8. Западно-Сибирский экономический район. Социально-экономическая карта9. Восточная Сибирь. Физическая карта10. Восточно-Сибирский экономический район. Социально-экономическая карта11. Дальний Восток. Физическая карта12. Дальневосточный экономический район. Социально-экономическая карта |
|  | Интерактивные карты по географии для 10-11 классов. Тип 1 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 10-11 классов.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике). Пособие должно содержать карты по следующим темам:• Политическая карта мира• Уровень социально-экономического развития стран мира• Международные организации и объединения• Минеральные ресурсы мира• Мировая добыча нефти и природного газа• Агроклиматические ресурсы мира• Население мира• Народы мира• Религии мира• Промышленность мира• Электроэнергетика мира• Сельское хозяйство мира• Транспорт мира• Глобальные проблемы человечества• Экологические проблемы мира• Памятники истории и культуры, находящиеся под охраной ЮНЕСКО |
|  | Интерактивные карты по географии для 10-11 классов. Тип 2 | шт. | 1 | Интерактивное учебное пособие должно быть разработано с учётом ФГОС ООО и примерной программы по географии основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия должен содержать учебные карты к курсу географии 10-11 классов.Пособие должно использоваться с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. Во всех картах должны быть предусмотрены функции:• увеличения масштаба карты и приближение участка карты при необходимости;• выбор элементов содержания карты (слоев) и отключение элементов карты (разгрузка содержания);• демонстрация интерактивных объектов (слайдов);• демонстрация справочных материалов (графиков, таблиц, текста);• работа с интерактивной контурной картой;• рисование непосредственно на карте;• создание текстовых заметок к картам.К каждой карте должны быть предусмотрены тестовые контрольные задания, задания для работы с картой на уроке, задания для работы с интерактивно контурной картой.Пособие должно помогать педагогу сформировать у учащихся умения и навыки: по географическим координатам находить на карте географические объекты; описывать по карте географическое положение объектов (материков, океанов, гор, равнин, морей, рек, природных зон, городов, государств и др.), находить и показывать географические объекты, знание которых предусмотрено программой. Пособие должно давать возможность работать с интерактивной контурной картой (наносить географические объекты, показывать процессы и явления, создавать свою уникальную карту по предложенной тематике).Пособие должно содержать карты по следующим темам:• Политическая карта мира• Государства Зарубежной Европы. Социально-экономическая карта• Государства Зарубежной Азии. Социально-экономическая карта• Китай. Общегеографическая карта• Китай. Социально-экономическая карта• Япония. Общегеографическая карта• Япония. Социально-экономическая карта• Государства Африки. Социально-экономическая карта• Государства Северной Америки. Социально-экономическая карта• США. Общегеографическая карта• США. Социально-экономическая карта• Государства Латинской Америки. Социально-экономическая карта• +Австралия и Новая Зеландия. Социально-экономическая карта |
|  | Геология. Неорганические полезные ископаемые | шт. | 1 | Учебный фильм на DVD по школьному курсу географии.Геология - одна из важнейших наук о Земле. Прогнозирование залежей минерального сырья, составляющее основу экономической мощи государства - важное направление этой науки Фильм расскажет об основных видах неорганических полезных ископаемых, которыми одарила нас Земля. Длительность не менее 37 мин. |
|  | Земля. Климат | шт. | 1 | Учебный фильм на DVD по школьному курсу географии и экологии.О том, что такое климат, от чего зависит погода в разных местах Земли и какой она может быть через пятьдесят лет, вы узнаете из этого фильма. Длительность не менее 51 мин. |
|  | Как устроен океан | шт. | 1 | Учебный фильм на DVD по школьному курсу географии.Этот фильм о мировом океане. О его морях, заливах, проливах. О его глубинах – «этажах» океана. О влиянии мирового океана на климат земли. Длительность не менее 67 мин. |
|  | Природные зоны мира | шт. | 1 | Учебный фильм на DVD по школьному курсу географии.Почему климат природных зон и все что живет и растет в них, так отличается друг от друга? Вы узнаете все об особенностях основных девяти природных зон нашей планеты. Длительность не менее 56 мин. |
|  | Природные зоны России DVD | шт. | 1 | Учебный фильм на DVD по школьному курсу географии.Велика наша Родина. С севера на юг сменяется несколько природных зон – зона тундры, лесная, степная, пустынная, зона лесостепей и лесотундры. Почему так происходит? Чем отличается животный и растительный мир природных зон. Об этом рассказывается в фильме. Длительность не менее 62 мин. |
|  | Физическая география России | шт. | 1 | Учебный фильм на DVD по школьному курсу географии.Ни одна страна в мире, кроме России, не имеет такой разнообразной природы. Вы ознакомитесь с историей освоения территории нашей Родины, ее климатом, внутренними водами, растительным и животным миром, а также с некоторыми уникальными объектами России. Длительность не менее 43 мин. |

 |