

УТВЕРЖДЕН  
 приказом министерства  
 образования Новгородской области  
 от 19.03.2021 № 273

**Инфраструктурный лист  
 для создания Центров образования естественно-научной и технологической направленностей  
 «Точка роста» в 2021 году**

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
<b>Наименование направления: "Стандартный комплект"</b>							
1	Наименование раздела: "Стандартный комплект"						
<b>Наименование направления: "Стандартный комплект (малокомплектная школа)"</b>							
1	Наименование раздела: "Стандартный комплект (малокомплектная школа)"						
	Стандартный комплект (малокомплектная школа)	<p><i>Естественнонаучная направленность:</i>  <b>1.Общее оборудование (физика, химия, биология):</b>  <b>1.1 Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология).</b>  <b>Количество – 2 ед.</b>  <i>Описание: Цифровой датчик электропроводности, Цифровой датчик рН, Цифровой датчик положения, Цифровой датчик температуры, Цифровой осциллографический датчик, Весы электронные учебные 200 г, Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X, Набор для изготовления микропрепаратов, Микропрепараты (набор), Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания, комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике комплект сопутствующих</i></p>	комплект	1.00	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 7 д. Ивантеево»	175425, Новгородская область, Валдайский район, д. Ивантеево, ул. Озерная, д. 19	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>элементов для опытов по электродинамике, комплект сопутствующих элементов для опытов по оптике</p> <p><b>1.2 Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология). Количество – 2 ед.</b></p> <p>Описание: Штатив лабораторный химический; Набор чашек Петри; Набор инструментов препаровальных; Ложка для сжигания веществ; Ступка фарфоровая с пестиком; Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл); Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов; Набор приборов (ПХ-14, ПХ-16); Прибор для получения газов; Спиртовка; Горючее для спиртовок; Фильтровальная бумага (50 шт.); Колба коническая; Палочка стеклянная (с резиновым наконечником); Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); Мерный цилиндр (пластиковый); Воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); Газоотводная трубка.</p> <p><b>2.Оборудование для изучения биологии:</b></p> <p><b>2.1 Комплект влажных препаратов демонстрационный. Количество – 1 ед.</b></p> <p>Описание: Назначение: демонстрационное, материал контейнера: пластик, герметичная крышка крепление экспоната консервирующее вещество наклейка с наименованием 10 препаратов: Влажный препарат ""Беззубка"" Влажный препарат ""Гадюка"" Влажный препарат ""Карась"" Влажный препарат ""Корень бобового растения с клубеньками"" Влажный препарат ""Креветка"" Влажный препарат ""Нереида"" Влажный препарат ""Развитие костистой рыбы"" Влажный препарат ""Сцифомедуза"" Влажный препарат</p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>""Тритон"" Влажный препарат ""Черепаша болотная"</p> <p><b>2.2 Комплект гербариев демонстрационный. Количество – 1 ед.</b></p> <p>Описание: Комплект предназначен для демонстрации многообразия видов растений и строения их частей. Набор включает в себя гербарии: Назначение: демонстрационное, Основа для крепления: гербарный лист 8 гербариев: Гербарий "Деревья и кустарники" Гербарий ""Дикорастущие растения"" Гербарий ""Культурные растения"" Гербарий ""Лекарственные растения"" Гербарий ""Медоносные растения"" Гербарий ""Морфология растений"" Гербарий ""Сельскохозяйственные растения"" Гербарий ""Ядовитые растения""</p> <p><b>2.3 Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии). Количество – 1 ед.</b></p> <p>Описание: Назначение: демонстрационное, Основа для крепления Наклейки с наименованием 10 коллекций: Коллекция ""Голосеменные растения"" Коллекция ""Обитатели морского дна"" Коллекция ""Палеонтологическая"" Коллекция ""Представители отрядов насекомых"" Коллекция ""Примеры защитных приспособлений у насекомых"" Коллекция ""Приспособительные изменения в конечностях насекомых"" Коллекция ""Раковины моллюсков"" Коллекция ""Семейства бабочек"" Коллекция ""Семена и плоды"" Коллекция ""Форма сохранности ископаемых растений и животных"" Набор палеонтологических находок ""Происхождение человека""</p> <p><b>3. Оборудование для изучения химии:</b></p> <p><b>3.1 Демонстрационное оборудование (химия) Количество – 1 ед.</b></p>					

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><i>Состав комплекта: Комплект демонстрационного оборудования по химии служит для организации наглядных работ для подробного изучения явлений. Набор включает в себя: Столик подъемный Назначение: сборка учебных установок, Размер столешницы: 200x200 мм, Плавный подъем с помощью винта Штатив демонстрационный химический: Назначение: демонстрация приборов и установок, Опора, стержни, лапки, муфты, кольца Возможность закрепления элементов на различной высоте Аппарат для проведения химических реакций: Назначение: демонстрация химических реакций, Поглотитель паров и газов Материал колбы: стекло Набор для электролиза демонстрационный: Назначение: изучение законов электролиза, сборка модели аккумулятора, Емкость Электроды Комплект мерных колб малого объема: Назначение: демонстрационные опыты, Объем колб: от 100 мл до 2000 мл, Количество колб: 10 шт., Материал колб: стекло Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов). Назначение: хранение растворов реактивов, Материал флаконов: стекло Пробка Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный) Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ: сосуд Ландольта Пробка Тип прибора: демонстрационный Делительная воронка: Назначение: разделение двух жидкостей по плотности, Материал воронки: стекло Установка для перегонки веществ: Назначение: демонстрация очистки вещества, перегонка, Колбы, холодильник для охлаждения, аллонж, пробка Длина установки: 550 мм Прибор для получения газов: назначение: получение газов в малых количествах, Состав комплекта:</i></p>					

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>6 предметов Баня комбинированная лабораторная: Баня водяная Кольца сменные с отверстиями разного диаметра Плитка электрическая Фарфоровая ступка с пестиком: Назначение: для размельчения крупных фракций веществ и приготовления порошковых смесей Комплект термометров (0 – 100 С; 0 – 360 С)</p> <p><b>3.2. Комплект химических реактивов (Химия). Количество – 1 ед.</b></p> <p>Состав комплекта: Комплект реактивов по химии служит для проведения наглядных экспериментов и лабораторных работ. Набор включает в себя: Набор «Кислоты» (азотная, серная, соляная, ортофосфорная) Набор «Гидроксиды» (гидроксид бария, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид натрия) Набор «Оксиды металлов» (алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди (II) оксид, цинка оксид) Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Огнеопасные вещества» (сера, фосфор (красный), оксид фосфора(V)) Набор «Галогены» (иод, бром) Набор «Галогениды» (алюминия хлорид, аммония хлорид, бария хлорид, железа (III) хлорид, калия йодид, калия хлорид, кальция хлорид, лития хлорид, магния хлорид, меди (II) хлорид, натрия бромид, натрия фторид, натрия хлорид, цинка хлорид) Набор ""Сульфаты, сульфиды, сульфиты"" (алюминия сульфат, аммония сульфат, железа (II) сульфид, 7-ми водный, калия сульфат, кобальта (II) сульфат, магния сульфат, меди (II) суль-</p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><i>фат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфит, натрия сульфат, натрия гидросульфат, никеля сульфат Набор ""Карбонаты"" (аммония карбонат, калия карбонат, меди (II) карбонат основной, натрия карбонат, натрия гидрокарбонат) Набор ""Фосфаты. Силикаты"" (калия моногидроортофосфат, натрия силикат 9-ти водный, натрия ортофосфат трехзамещенный, натрия дигидрофосфат) Набор ""Ацетаты. Роданиды. Соединения железа"" (калия ацетат, калия ферро(II) гексаацианид, калия ферро (III) гексаацианид, калия роданид, натрия ацетат, свинца ацетат) Набор ""Соединения марганца"" (калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид) Набор ""Соединения хрома"" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный) Набор ""Нитраты"" (алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди (II) нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат) Набор ""Индикаторы"" (лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин) Набор ""Кислородсодержащие органические вещества"" (ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый, спирт изоамиловый, спирт изобутиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир) Набор ""Углеводороды"" (бензин, гексан, нефть, толуол, циклогексан) Набор ""Кислоты органические"" (кислота аминокислотная, кислота бензойная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая) Набор ""Углеводы. Амины"" (анилин, анилин сернокислый, Д-глюкоза, сахароза).</i></p> <p><b>3.3 Комплект коллекций из списка (Химия).</b></p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><b>Количество – 1 ед.</b>  <i>Описание: Назначение: демонстрационное, вид упаковки: коробка, описание: наличие Состав комплекта: Коллекция ""Волокна"" Коллекция ""Каменный уголь и продукты его переработки"" Коллекция ""Металлы и сплавы"" Коллекция ""Минералы и горные породы"" Коллекция ""Минеральные удобрения"" Коллекция ""Нефть и продукты ее переработки"" Коллекция ""Пластмассы"" Коллекция ""Топливо"" Коллекция ""Чугун и сталь"" Коллекция ""Каучук"" Коллекция ""Шкала твердости""</i> Наборы для моделирования строения органических веществ (ученические)</p> <p><b>4. Оборудование для изучения физики:</b>  <b>4.1 Демонстрационное оборудование (Физика). Количество – 1 ед.</b>  <i>Состав комплекта: "Комплект демонстрационного оборудования по физике служит для проведения экспериментов в классе и наглядного изучения физических явлений. Набор включает в себя: Штатив демонстрационный: Назначение: проведение демонстрационных опытов, основание, стержень, лапки, кольца, муфты Столик подъемный: Тип столика: учебный/лабораторный, опора, стержень винтовой, винт регулировочный функция подъема и опускания столика Источник постоянного и переменного напряжения: Назначение: для питания регулируемым переменным и постоянным током электрических схем, частота, Гц: 50, Манометр жидкостной демонстрационный: Назначение: для измерения давления до 300 мм водяного столба выше и ниже атмосферного давления, стеклянная U-образная трубка на подставке Камертон на резонансном ящике: Назначение: для демонстрации</i></p>					

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>звуковых колебаний и волн, два камертона на резонирующих ящиках резиновый молоточек  Насос вакуумный с электроприводом: Назначение: создание разряжения или избыточного давления в замкнутых объемах, опыты: кипение жидкости при пониженном давлении, внешнее и внутреннее давление и др. Тарелка вакуумная: Назначение: демонстрация опытов в замкнутом объеме с разреженным воздухом, основание с краном, колокол из толстого стекла, резиновая прокладка, электрический звонок Ведерко Архимеда: Назначение: демонстрация действия жидкости на погруженное в нее тело и измерение величины выталкивающей силы, ведерко, тело цилиндрической формы, пружинный динамометр Огниво воздушное: Назначение: демонстрация воспламенения горючей смеси при ее быстром сжатии, толстостенный цилиндр, поршень на металлическом штоке с рукояткой, подставка для цилиндра Прибор для демонстрации давления в жидкости: Назначение: демонстрация изменения давления с глубиной погружения, датчик давления, кронштейн для крепления на стенке сосуда Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария): Назначение: демонстрация силы атмосферного давления, два разъемных металлических полушария с прочными ручками и хорошо пришлифованными краями, ниппель с краном создаваемое внутри шаров вакуумметрическое давление: 0,05 МПа, максимальное разрывающее усилие: 90 Н Набор тел равного объема: Назначение: для определения и сравнения теплоемкости и плотности различных твердых материалов, цилиндры из различных материалов: 3 шт., крючки для подвешивания цилин-</p>					



№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>дров Набор тел равной массы: Назначение: для определения и сравнению плотности различных материалов, цилиндры из различных материалов 3 шт., крючки для подвешивания цилиндров  Сосуды сообщающиеся: Назначение: демонстрация одинакового уровня однородной жидкости в сообщающихся между собой сосудах разной формы, сообщающиеся стеклянные трубки разной формы: 3 шт., подставка Трубка Ньютона: Назначение: демонстрация одновременности падения различных тел в разреженном воздухе, функция подключения к вакуумному насосу длина трубки: 80 см., резиновые пробки, ниппель количество тел в трубке: 3 шт. Шар Паскаля: Назначение: демонстрация передачи производимого на жидкость давления в замкнутом сосуде, демонстрация подъема жидкости под действием атмосферного давления, металлический цилиндр с оправами, поршень со штоком, полый металлический шар с отверстиями длина цилиндра: 22 см, диаметр шара: 8 см Шар с кольцом: Назначение: демонстрация расширения твердого тела при нагревании, штатив, металлическое кольцо с муфтой, шар с цепочкой длина цепочки: 80 мм, диаметр шара: 25 мм Цилиндры свинцовые со стругом: Назначение: демонстрация взаимного притяжения между атомами твердых тел, количество одинаковых цилиндров: 2 шт., материал цилиндров: сталь и свинец, крючки для подвешивания, струг, направляющая трубка Прибор Ленца: Назначение: для исследования зависимости направления индукционного тока от характера изменения магнитного потока, стойка с коромыслом, количество алюминиевых колец: 2 шт., прорезь в одном из колец Магнит дугообразный демонстрацион-</p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>ный: Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок, количество полюсов магнита: 2, обозначение полюсов магнита Магнит полосовой демонстрационный (пара): Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок прямолинейной формы, количество полюсов магнита: 2, обозначение полюсов магнита Стрелки магнитные на штативах: Назначение: демонстрация взаимодействия полюсов магнитов, ориентации магнита в магнитном поле, намагниченная стрелка количество полюсов магнита: 2, подставка Набор демонстрационный ""Электростатика"" (электроскопы (2 шт.), султан (2 шт.), палочка стеклянная, палочка эбонитовая, штативы изолирующие (2 шт.) Машина электрофорная или высоковольтный источник: Назначение: для получения электрического заряда высокого потенциала и получения искрового разряда, диски на стойках количество лейденских банок: 2, подставка Комплект проводов: Длина: 500 мм - 4 шт., 250 мм - 4 шт., 100 мм - 8 шт., назначение: для подключения демонстрационных приборов и оборудования к источнику тока, для сборки электрических цепей, включая элементы из работы ""Постоянный электрический ток""</p> <p><b>4.2 Оборудование для лабораторных работ и учебных опытов (на базе комплектов для ОГЭ). Количество – 4 ед.</b></p> <p>Описание: ""Штатив лабораторный с держателями Весы электронные Мензурка, предел измерения 250 мл Динамометр 1Н Динамометр 5Н Цилиндр стальной, 25 см<sup>3</sup> Цилиндр алюминиевый 25 см<sup>3</sup> Цилиндр алюминиевый 34 см<sup>3</sup> Цилиндр пластиковый 56 см<sup>3</sup> (для измере-</p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>ния силы Архимеда) Пружина 10 Н/м Грузы по 100 г Груз наборный устанавливает массу с шагом 10 г Мерная лента, линейка, транспортир Брусок с крючком и нитью Направляющая длиной 500 мм. Должны быть обеспечены разные коэффициенты трения бруска по направляющей Секундомер электронный с датчиком Направляющая со шкалой Брусок деревянный с пусковым магнитом Нитяной маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нити Рычаг Блок подвижный Блок неподвижный Калориметр Термометр Источник питания постоянного тока (выпрямитель с выходным напряжением 36-42 В или батарейный блок с возможностью регулировки выходного напряжения Вольтметр двухпредельный (3 В, 6В) Амперметр двухпредельный (0,6А, 3А) Резистор 4,7 Ом Резистор 5,7 Ом Лампочка (4,8 В, 0,5 А) Переменный резистор (реостат) до 10 Ом Соединительные провода, 10 шт. Ключ Набор проволочных резисторов 0,1 Ом Собирающая линза, фокусное расстояние 100 мм Собирающая линза, фокусное расстояние 50мм Рассеивающая линза, фокусное расстояние -75мм Экран Оптическая скамья Слайд «Модель предмета» Осветитель Полуцилиндр с планшетом с круговым транспортером Прибор для изучения газовых законов Капилляры Дифракционная решетка 600 штрихов/мм Дифракционная решетка 300 штрихов/мм Зеркало Катушка моток Компас Магнит Электромагнит" Технологическая направленность:</p> <p><b>1. Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков. Количество – 1 ед.</b></p> <p>Описание: Робототехнический набор предна-</p>					

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>значен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств.</p> <p>Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов. Набор позволяет собирать (и программировать собираемые модели), из элементов входящих в его состав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колесном ходу, а так же конструкций, основанных на использовании передач (в том числе червячных и зубчатых), а так же рычагов, светодиодный матричный дисплей с белой подсветкой на контроллере Количество портов ввода/вывода на контроллере не менее 6 Количество кнопок не менее 4 Общее количество элементов: не мене 520 шт., в том числе: 1) программируемый блок управления, который может работать автономно и в потоковом режиме; 2) сервомоторы 3) датчик силы 4) датчик расстояния 5) датчик цвета 6) аккумуляторная батарея 7) Пластиковые структурные элементы, включая перфорированные элементы: балки, кубики, оси и валы, соединительные элементы к осям , шестерни, предназначенные для создания червячных и зубчатых передач, соединительные и крепежные элементы; 7) Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, доступно для скачивания из сети Интернет</p> <p><b>2. Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике.</b></p> <p><b>Количество – 1 ед.</b></p> <p>Описание: Комплект для изучения основ элек-</p>					

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><i>роники и робототехники Набор должен быть предназначен для проведения учебных занятий по электронике и схемотехнике с целью изучения наиболее распространенной элементной базы, применяемой для инженерно-технического творчества учащихся и разработки учебных моделей роботов. Набор должен позволять учащимся на практике освоить основные технологии проектирования робототехнических комплексов на примере учебных моделей роботов, а также изучить основные технические решения в области кибернетических и встраиваемых систем. В состав комплекта должен входить набор конструктивных элементов для сборки макета манипуляционного робота, комплект металлических конструктивных элементов для сборки макета мобильного робота и т.п. В состав комплекта входит набор электронных компонентов для изучения основ электроники и схемотехники, а также комплект приводов и датчиков различного типа для разработки робототехнических комплексов. В состав комплекта должно входить: моторы с энкодером - не менее 2шт, сервопривод большой - не менее 4шт, сервопривод малый - не менее 2шт, инфракрасный датчик - не менее 3 шт, ультразвуковой датчик - не менее 3 шт, датчик температуры - не менее 1шт, датчик освещенности - не менее 1шт, набор электронных компонентов (резисторы, конденсаторы, светодиоды различного номинала), комплект проводов для безопасного прототипирования, плата безопасного прототипирования, аккумулятор и зарядное устройство, . В состав комплекта должен входить программируемый контроллер, программируемый в среде Arduino IDE или анало-</i></p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><i>гичных свободно распространяемых средах разработки. Программируемый контроллер должен обладать портами для подключения цифровых и аналоговых устройств, интерфейсами TTL, USART, I2C, SPI, Ethernet, Bluetooth или WiFi. В состав комплекта должен входить модуль технического зрения, представляющий собой вычислительное устройство со встроенным микропроцессором (кол-во ядер - не менее 4шт, частота ядра не менее 1.2 ГГц, объем ОЗУ - не менее 512Мб, объем встроенной памяти - не менее 8Гб), интегрированной камерой (максимальное разрешение видеопотока, передаваемого по интерфейсу USB - не менее 2592x1944 ед.) и оптической системой. Модуль технического зрения должен обладать совместимостью с различными программируемыми контроллерами с помощью интерфейсов - TTL, UART, I2C, SPI, Ethernet. Модуль технического зрения должен иметь встроенное программное обеспечение на основе операционной системы Linux, позволяющее осуществлять настройку системы машинного обучения параметров нейронных сетей для обнаружения объектов, определения их параметров и дальнейшей идентификации. Комплект должен обеспечивать возможность изучения основ разработки программных и аппаратных комплексов инженерных систем, решений в сфере "Интернет вещей", а также решений в области робототехники, искусственного интеллекта и машинного обучения.</i></p> <p><b>Компьютерное оборудование:</b>  <b>1. Ноутбук. Количество – 2 ед.</b>  <i>Описание: "Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ</i></p>					

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манулятор ""мышь"": наличие; Предоставленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.»</p> <p><b>2. МФУ (принтер, сканер, копир).</b> <b>Количество – 1 ед.</b> Описание: Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 то-</p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		чек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.					
<b>Наименование направления: "Профильный комплект база"</b>							
1	Наименование раздела: «Профильный комплект база»						
	<i>Профильный комплект база</i>	<i>Естественнонаучная направленность: 1.Цифровая лаборатория по биологии (ученическая). Количество – 3 ед. Описание: Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работ Упаковк.</i>	<i>комплект</i>	<i>5.00</i>	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	<i>1</i>
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулодино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулодино, ул. Пионерская, д. 2	<i>1</i>
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 им. А.М. Денисова п. Хвойная	174580, Новгородская область, п. Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19	<i>1</i>
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	<i>1</i>
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Чудовского муниципального района «Средняя общеобразовательная школа № 4»	174210, Новгородская область, г. Чудово, Малый пер., д. 9	<i>1</i>



№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><b>2. Цифровая лаборатория по химии (ученическая). Количество – 3 ед.</b>  <i>Описание: Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525 нм Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Набор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 40 работ Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.</i></p> <p><b>3. Цифровая лаборатория по физике (ученическая). Количество – 3 ед.</b>  <i>Описание: Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками: Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от - 20 до 120С Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа Датчик магнитного поля с диапазоном изме-</i></p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>рения не хуже чем от -80 до 80 мТл Датчик напряжения с диапазонами измерения не хуже чем от -2 до +2В ; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не хуже чем от -1 до +1А Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±4 g; ±8 g  Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-100В Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов</p> <p><b>Компьютерное оборудование:</b>  <b>4. Ноутбук. Количество – 3 ед.</b>  Описание: • Форм-фактор: ноутбук; • Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; • Русская раскладка клавиатуры: наличие; • Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; • Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; • Количество ядер процессора: не менее 4; • Количество потоков: не менее 8; • Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; • Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; • Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; • Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; • Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; • Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; • Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; • Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; • Внешний</p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; • Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; • Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; • Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; • Web-камера: наличие; • Манипулятор "мышь": наличие; • Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распределенных образовательных и общественных приложений: наличие.</p> <p><b>5. МФУ (принтер, сканер, копир).</b> <b>Количество – 1 ед.</b></p> <p>Описание: Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200*1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.</p>					
<b>Наименование направления: "Профильный комплект база (малокомплектная школа)"</b>							
1	Наименование раздела: "Профильный комплект база (малокомплектная школа)"						
	Профильный комплект база (малокомплектная школа)	<p>Естественнонаучная направленность:</p> <p><b>1. Цифровая лаборатория по биологии (ученическая). Количество – 2 ед.</b></p> <p>Описание: Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультимедийный датчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100% Датчик освещенности с диапазоном из-</p>	комплект	11.00	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Батецкий»	175000, Новгородская область Батецкий район п. Батецкий, ул. Первомайская, д.24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7 линия, д. 2	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>мерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работ Упаковка</p> <p><b>2. Цифровая лаборатория по химии (ученическая). Количество – 2 ед.</b></p> <p>Описание: Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525 нм Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Набор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 40 работ Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.</p> <p><b>3. Цифровая лаборатория по физике (учениче-</b></p>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Ямникская средняя школа»	175303, Новгородская область, Демянский район, д. Ямник, ул. Садовая, д. 2а	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Трубичинская основная школа»	173501, Новгородская область, Новгородский район, д. Трубичино, д. 83	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»	173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Новоселицкая средняя общеобразовательная школа»	173520, Новгородская область, Новгородский район, д. Новоселицы, ул. Школьная, д.3	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Боровёнка»	174330, Новгородская область, Окуловский район, п. Боровёнка, ул. Пролетарская, д. 1	1
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа д. Охона»	174520, Новгородская область, Пестовский район, д. Охона, ул. Центральная, д. 24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><i>ская). Количество – 2 ед.</i>  <i>Описание: Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками: Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от - 20 до 120С Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В ; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не уже чем от -1 до +1А Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±4 g; ±8 g Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-100В Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.</i>  <b>Компьютерное оборудование:</b>  <b>4. Ноутбук. Количество – 2 ед.</b>  <i>Описание: • Форм-фактор: ноутбук; • Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; • Русская раскладка клавиатуры: наличие; • Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; • Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; • Количество ядер процессора: не менее 4; • Количество потоков: не менее 8; • Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; • Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; • Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; • Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; • Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; • Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; • Время автономной работы от батареи: не менее</i></p>			<p>Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа» п. Краснофарфорный</p> <p>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Медведь</p>	<p>174214, Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофарфорный, пл. Ленина, д.10</p> <p>174160, Новгородская область, Шимский район, с. Медведь, ул. Путриса, д. 31</p>	<p>1</p> <p>1</p>

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>6 часов; • Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; • Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; • Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; • Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; • Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; • Web-камера: наличие; • Манипулятор "мышь": наличие; • Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.</p> <p><b>5. МФУ (принтер, сканер, копир).</b>  <b>Количество – 1 ед.</b>  <i>Описание: Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200*1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.</i></p>					
<b>Наименование направления: «Профильный комплект. Дополнительное оборудование»</b>							
1	Наименование раздела: «Естественнонаучная направленность»						
	Учебная лаборатория по нейротехнологии	В состав входят: Сенсор Тип 1 не менее 1 шт., обеспечивает возможность регистрации сигнала электрической активности мышц (электромиограммы, ЭМГ). Регистрация должна осуществляться неинвазивно, сухими электродами. Возможностью крепления к руке человека, что должно давать возможность регистрировать электрическую активность мышцы в области, над которой располагается крепление. При напряжении мышцы должна быть обеспечена возмож-	шт	4.00	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7 линия, д. 2	1

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><i>ность наблюдения пучности сигнала (т.е. присутствие ЭМГ), при расслаблении мышцы - ее отсутствие. Сенсор Тип 2 не менее 1 шт., обеспечивает возможность регистрации сигнала фотоплетизмограммы (ФПП) оптическим путем, за счет изменения отраженного от кровеносных сосудов света, объем которых изменяется под воздействием пульсовой волны. Сенсор должен быть обеспечен возможностью крепления к подушечке пальца человека. Сенсор Тип 3 не менее 1 шт., обеспечивает возможность: регистрации сигнала электрокардиограммы (ЭКГ) не инвазивным способом; регистрации I, II и III отведений; подключения электродов к сенсору с помощью соединительных проводов, оборудованных TouchProof разъемами. Сенсор Тип 4 не менее 1 шт. обеспечивает возможность: регистрации сигнала кожно-гальванической реакции (КГР), регистрация которого осуществляется на постоянном токе; подключения к телу человека с помощью сухих электродов, подключение которых к сенсору осуществляется с помощью TouchProof разъемов. Сенсор Тип 5 не менее 1 шт., обеспечивает возможность: регистрации сигнала электрической активности мозга (ЭЭГ) с помощью сухих неинвазивных электродов; регистрации электрической активности разных долей мозга; подключения электродов к сенсору с помощью соединительных проводов, оборудованных TouchProof разъемами; закрепления электродов на поверхности головы. Сенсор Тип 6 не менее 1 шт., обеспечивает возможность: регистрации сигнала колебания грудной клетки (Сенсор дыхания); определения частоты ды-</i></p>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулодино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулодино, ул. Пионерская, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>хания. Устройство для сбора данных от сенсоров и передачи на персональный компьютер обеспечивает возможность сбора данных от подключенных к нему сенсоров и отправку полученных данных на ПК. Подключение центрального модуля к ПК с помощью USB-кабеля. Центральный модуль имеет не менее 1 шт.,: гальваническую изоляцию от ПК. Центральный модуль обеспечивает возможность одновременного подключения вплоть до 4 сенсоров. Каждый из входов Центрального модуля имеет гальваническую изоляцию (обеспечение межканальной гальванической изоляции). Подключение сенсоров к Центральному модулю осуществляется с помощью специализированных разъемов типа LEMO, обеспечивающих правильность подключения разъема и снижающих риск случайного касания разъемов токопроводящих частей, а также обеспечивающих защиту от несанкционированного подключения к производственным устройствам. Модуль «Кнопка» не менее 1 шт., обеспечивает возможность: разметки регистрируемых сигналов и отмечать не менее 3 -х различных категории состояний. Устройство, входящее в состав лаборатории, должно обеспечивать возможность регистрации артериального давления. Программное обеспечение (далее - ПО). Должно обеспечивать визуализацию и обработку регистрируемых сигналов. Главное окно программы должно состоять из вкладок, каждая из которых содержит набор графиков, необходимых для отображения требуемой информации. Должна иметься вкладка для одновременного просмотра сигнала со всех сенсоров, одновременно подключенных к</p>					



№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>Центральному модулю. Это обеспечивает возможность многоканального (полиграфического) режима работы устройства. Также должны иметься вкладки для визуализации сигналов от сенсоров ЭМГ, ФПГ, ЭКГ, КГР, ЭЭГ, сенсора дыхания, кнопки; а также производных графиков, на которых визуализируются специфичные для того или иного сигнала величины. ПО должно давать возможность визуализации и обработки регистрируемых сигналов, а именно: - ЭМГ: визуализация сигнала, спектр сигнала, амплитудный триггер - ФПГ: визуализация сигнала, спектра сигнала, тахограммы, график пульса - ЭКГ: визуализация сигнала, тахограммы, график пульса - КГР: визуализация сигнала - ЭЭГ: визуализация сигнала, спектр сигнала, амплитуда альфа-ритма, амплитуда бета-ритма. - Сенсор дыхания: визуализация сигнала, - Кнопка: визуализация сигнала разметки ПО должно иметь возможность кастомизации и настройки ПО для эффективного отображения графиков: настройка цвета, выбор параметров для анализа, выбор отображаемых графиков, масштабирование графиков. ПО должно иметь возможность записи и воспроизведения регистрируемых сигналов. Возможность настройки параметров фильтрации сигнала с помощью фильтра нижних частот, фильтра высоких частот, полосового фильтра, режекторного фильтра. С целью удобства анализа сигнала, должна иметься возможность записи регистрируемых сигналов в файл, с последующей возможностью их последующего воспроизведения в данном ПО (имитируя регистрацию сигнала в режиме реального времени). В со-</p>					

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<i>ставе: методические материалы для учителя и обучающихся, описание подключения сенсоров лаборатории, инструкции по использованию ПО, описание лабораторных и практических работ, которое в том числе содержит презентационные материалы. Упаковка/коробка лаборатории должна обеспечивать удобное хранение и содержать подсказки для расположения сенсоров и устройств лаборатории для удобного использования преподавателями и обучающимися.</i>					
	<i>Набор ОГЭ по химии</i>	<i>В набор входят весы лабораторные электронные 200 г, спиртовка лабораторная, воронка коническая, палочка стеклянная, пробирка ПХ-14 (10 штук), стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 штуки), цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), штатив для пробирок на 10 гнезд, зажим пробирочный, шпатель-ложечка (3 штуки), набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл - 5 комплектов по 6 штук, объем флакона 30 мл - 10 комплектов по 6 штук), цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 штуки), стакан высокий 500 мл (3 штуки), набор ершей для мытья посуды (ерши для мытья пробирок - 3 штуки, ерши для мытья колб - 3 штуки), халат белый х/б (2 штуки), перчатки резиновые химические стойкие (2 штуки), очки защитные, фильтры бумажные (100 штук), горючее для спиртовок (0,33 л). В состав набор входят реактивы: алюминий, железо, соляная кислота, метилоранж, фенолфталеин, аммиак, пероксид водорода,</i>	<i>шт</i>	<i>6.00</i>	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	<i>1</i>
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7 линия, д. 2	<i>1</i>
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулотино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулотино, ул. Пионерская, д. 2	<i>1</i>
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	<i>1</i>

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<i>нитрат серебра и другие; в общей сложности - 44 различных веществ, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии.</i>			Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа д. Охона»	174520, Новгородская область, Пестовский район, д. Охона, ул. Центральная, д. 24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Чудовского муниципального района «Средняя общеобразовательная школа № 4»	174210, Новгородская область, г. Чудово, Малый пер., д. 9	1
	<i>Микроскоп цифровой</i>	<i>Тип микроскопа: биологический Насадка микроскопа: монокулярная Назначение: лабораторный Метод исследования: светлое поле Материал оптики: оптическое стекло Увеличение микроскопа, крат: 64 — 1280 Окуляр: WF16x Объективы: 4x, 10x, 40xs (подпружиненный) Револьверная головка: на 3 объектива Тип подсветки: зеркало или светодиод Расположение подсветки: верхняя и нижняя Материал корпуса: металл Предметный столик, мм: 90 Источник питания: 220 В/50 Гц Число мегапикселей: 1</i>	<i>шт.</i>	<i>10.00</i>	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7 линия, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»	173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулотино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулотино, ул. Пионерская, д. 2	1

№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа д. Охона»	174520, Новгородская область, Пестовский район, д. Охона, ул. Центральная, д. 24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 им. А.М. Денисова п. Хвойная	174580, Новгородская область, п. Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Чудовского муниципального района «Средняя общеобразовательная школа № 4»	174210, Новгородская область, г. Чудово, Малый пер., д. 9	1
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа» п. Краснофарфорный	174214, Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофарфорный, пл. Ленина, д.10	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
	<i>Цифровая лаборатория по экологии</i>	<i>Обеспечивает проведение учебного экологического мониторинга инструментальными методами. Набор применяется при изучении экологии, биологии, химии, географии и природоведения, а также для индивидуальных исследования и проектной деятельности школьников. Комплектация: Беспроводной мультиметр по экологическому мониторингу с 8-ю встроенными датчиками: Датчик нитрат-ионов Датчик хлорид-ионов Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик влажности с диапазоном измерения 0..100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +50С Отдельные датчики: Датчик звука с функцией интегрирования с диапазоном измерения частот не менее чем от 50 Гц до 8 кГц; Датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50% Датчик кислорода с диапазоном измерения от 0 до 100% Датчик оптической плотности 525 нм Датчик оптической плотности 470 нм Датчик турбидиметр с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 200 NTU Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm Аксессуары: Кабель USB соединительный (2 шт.) Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Стержень для за-</i>	<i>шт</i>	<i>9.00</i>	<i>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»</i>	<i>174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1</i>	<i>1</i>
					<i>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»</i>	<i>174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7 линия, д. 2</i>	<i>1</i>
					<i>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»</i>	<i>173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6</i>	<i>1</i>
					<i>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Новоселицкая средняя общеобразовательная школа»</i>	<i>173520, Новгородская область, Новгородский район, д. Новоселицы, ул. Школьная, д.3</i>	<i>1</i>
					<i>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулотино»</i>	<i>174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулотино, ул. Пионерская, д. 2</i>	<i>1</i>
					<i>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 им. А.М. Денисова п. Хвойная</i>	<i>174580, Новгородская область, п. Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19</i>	<i>1</i>

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<i>крепления датчиков в штативе Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 20 работ Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.</i>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Чудовского муниципального района «Средняя общеобразовательная школа № 4»	174210, Новгородская область, г. Чудово, Малый пер., д. 9	1
	<i>Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень)</i>	<i>Обеспечивает проведение исследования по функционированию человеческого организма. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физиологии с 5-ю встроенными датчиками: Датчик артериального давления (0.. .250 мм рт. ст.) Датчик пульса с диапазоном измерения не уже чем от 30 до 200 уд/мин Датчик температуры тела с диапазоном измерения не уже чем от +25 до +40С Датчик частоты дыхания с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 100 циклов/мин Датчик ускорения с показателями ±2 g; ±4 g; ±8 g Отдельные устройства: Датчик ЭКГ с диапазоном измерения не уже чем от -300 до +300 мВ) Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик силомер с</i>	<i>шт</i>	<i>6.00</i>	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7линия, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулодино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулодино, ул. Пионерская, д. 2	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>диапазоном измерения не уже чем от -40 до 40 Н Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 20 работ Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.</p>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 им. А.М. Денисова п. Хвойная	174580, Новгородская область, п. Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа» п. Краснофарфорный	174214, Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофарфорный, пл. Ленина, д.10	1
	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	<p>Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками: Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120С Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В ; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не уже чем от -1 до +1А Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±4 g; ±8 g Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-100В Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабе-</p>	шт	6.00	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7линия, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»	173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<i>лем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.</i>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулодино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулодино, ул. Пионерская, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	1
	<i>Цифровая лаборатория по химии TP (ученическая)</i>	<i>Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525 нм Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1</i>	<i>шт</i>	<i>6.00</i>	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7линия, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»	173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6	1



№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<i>Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Набор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 40 работ Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.</i>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулодино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулодино, ул. Пионерская, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	1
	<i>Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)</i>	<i>Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB</i>	<i>шт</i>	<i>7.00</i>	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением экономики и биологии»	174406, Новгородская область, г. Боровичи ул. Парковая, д. 1	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Опеченский Посад»	174442, Новгородская область, Боровичский район, с. Опеченский Посад, ул. 7линия, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»	173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<i>Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работ Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.</i>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Кулодино»	174335, Новгородская область, Окуловский район, р.п. Кулодино, ул. Пионерская, д. 2	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Юбилейный»	174571, Новгородская область, Хвойнинский район, п. Юбилейный, ул. Юности, д. 7	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 им. А.М. Денисова п. Хвойная	174580, Новгородская область, п. Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19	1
2	Наименование раздела: "Технологическая направленность"						
	<i>Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов</i>	<i>Образовательный комплект должен быть предназначен для изучения робототехнических технологий, основ информационных технологий и технологий промышленной автоматизации, а также технологий прототипирования и аддитивного производства. В состав комплекта должно входить: 1) Интеллектуальный сервомодуль с интегрированной системой управления, позволяющей объединять сервомодули друг с другом по последовательному интерфейсу - не менее бит; 2) Робототехнический контроллер модульного типа,</i>	<i>шт</i>	<i>9.00</i>	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Батецкий»	175000, Новгородская область Батецкий район п. Батецкий, ул. Первомайская, д.24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Ямникская средняя школа»	175303, Новгородская область, Демянский район, д. Ямник, ул. Садовая, д. 2а	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>представляющий собой одноплатный микрокомпьютер с операционной системой Linux, объединенный с периферийным контроллером с помощью платы расширения. Робототехнический контроллер должен удовлетворять техническим характеристикам: кол-во ядер встроенного микрокомпьютера - не менее 4, тактовая частота ядра - не менее 1,2 ГГц, объем ОЗУ - не менее 512 Мб, наличие интерфейсов - SPI, I2C, I2S, TTL, UART, PWM, цифровые и аналоговые порты для подключения внешних устройств, а также WiFi или Bluetooth для коммуникации со внешними устройствами. Робототехнический контроллер должен обеспечивать возможность программирования с помощью средств языков C/C++, Python и свободно распространяемой среды Arduino IDE, а также управления моделями робототехнических систем с помощью среды ROS. 3) Вычислительный модуль со встроенным микроконтроллером - не менее 1шт. Вычислительный модуль должен обладать встроенными цифровыми портами - не менее 12шт и аналоговыми портами - не менее 12шт. Вычислительный модуль должен обладать встроенным модулем беспроводной связи типа Bluetooth и WiFi для создания аппаратно-программных решений и "умных/смарт"-устройств для разработки решений "Интернет вещей". Вычислительный модуль должен обладать совместимостью с периферийными платами для подключения к сети Ethernet и подключения внешней силовой нагрузки. 4) Модуль технического зрения, представляющий собой устройство на базе вычислительного микроконтроллера и интегрированной камеры, обеспечивающее распознавание простейших изображений на модуле за счет собственных вычислительных возможностей - не менее 1шт; Модуль технического зрения должен обеспечивать возможность осуществлять настройку экспозиции, баланса белого, HSV составляющих, площади обнаруживаемой области изображения, округлости обнаруживаемой области изображения, положение</p>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Трубичинская основная школа»	173501, Новгородская область, Новгородский район, д. Трубичино, д. 83	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»	173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Боровёнка»	174330, Новгородская область, Окуловский район, п. Боровёнка, ул. Пролетарская, д. 1	1
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа д. Охона»	174520, Новгородская область, Пестовский район, д. Охона, ул. Центральная, д. 24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	1
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа» п. Краснофарфорный	174214, Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофарфорный, пл. Ленина, д. 10	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Медведь	174160, Новгородская область, Шимский район, с. Медведь, ул. Путриса, д. 31	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>ние обнаруживаемых областей относительно друг друга Модуль технического зрения должен иметь встроенные интерфейсы - SPI, UART, I2C или TTL для коммуникации друг с другом или внешними устройствами. 5) Комплект конструктивных элементов из металла для сборки модели манипуляторов - не менее 1шт; 6) Комплект элементов для сборки вакуумного захвата - не менее 1шт. Образовательный робототехнический комплект должен содержать набор библиотек трехмерных моделей для прототипирования моделей мобильных и манипуляционных роботов различного типа. В состав комплекта должны входить инструкции и методические указания по разработке трехмерных моделей мобильных роботов, манипуляционных роботов с различными типами кинематики (угловая кинематика, плоско-параллельная кинематика, дельта-кинематика, SCARA или рычажная кинематика, платформа Стюарта и т.п.). Образовательный робототехнический комплект должен содержать инструкции по проектированию роботов, инструкции и методики осуществления инженерных расчетов при проектировании (расчеты нагрузки и моментов, расчет мощности приводов, расчет параметров кинематики и т.п.), инструкции по разработке систем управления и программного обеспечения для управления роботами, инструкции и методики по разработке систем управления с элементами искусственного интеллекта и машинного обучения</p>					
	<p>Четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками</p>	<p>Учебный робот-манипулятор предназначен для освоения обучающимися основ робототехники, для подготовки обучающихся к внедрению и последующему использованию роботов в промышленном производстве. Количество осей робота манипулятора - четыре. Перемещение инструмента в пространстве по трем осям должно управляться шаговыми двигателями. Напряжение питания шаговых двигателей не более 12 В. Серводвига-</p>	шт.	10	<p>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Батецкий»</p> <p>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Ямникская средняя школа»</p>	<p>175000, Новгородская область Батецкий район п. Батецкий, ул. Первомайская, д.24</p> <p>175303, Новгородская область, Демянский район, д. Ямник, ул. Садовая, д. 2а</p>	<p>1</p> <p>1</p>

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p><i>тель четвертой оси должен обеспечивать поворот инструмента. Угол поворота манипулятора на основании вокруг вертикальной оси не менее 180 градусов. Для определения положения манипулятора при повороте вокруг вертикальной оси должен использоваться энкодер. Угол поворота заднего плеча манипулятора не менее 90 градусов. Угол поворота переднего плеча манипулятора не менее 100 градусов. Для определения положения заднего и переднего плеч манипулятора должен использоваться гироскоп. Угол поворота по четвертой оси не менее 180 градусов. Должна быть возможность оснащения сменными насадками (например, держатель карандаша или фломастера, присоска с серводвигателем, механическое захватное устройство с серводвигателем, устройство для лазерной гравировки или устройство для 3D-печати). Должна быть возможность подключения дополнительных устройств (например, транспортера, рельса для перемещения робота, пульта управления типа джойстик, камеры машинного зрения, оптического датчика, модуля беспроводного доступа. Робот-манипулятор должен обеспечивать перемещение насадки в пространстве, активацию насадки, возможность получения сигналов от камеры и датчиков, возможность управления дополнительными устройствами. Материал корпуса – алюминий. Диаметр рабочей зоны (без учета навесного инструмента и четвертой оси) не менее 320 мм. Интерфейс подключения – USB. Должен иметь возможность автономной работы и внешнего управления. Управляющий контроллер должен быть совместим со средой Arduino. Управляющий контроллер совместим со средой программирования Scratch, и языком программирования C. Должен обеспечивать поворот по первым трем осям в заданный угол и на заданный угол, поворот по четвертой оси на заданный угол, движение в координаты X, Y, Z,</i></p>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Трубичинская основная школа»	173501, Новгородская область, Новгородский район, д. Трубичино, д. 83	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Новоселицкая средняя общеобразовательная школа»	173520, Новгородская область, Новгородский район, д. Новоселицы, ул. Школьная, д.3	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Боровёнка»	174330, Новгородская область, Окуловский район, п. Боровёнка, ул. Пролетарская, д. 1	1
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа д. Охона»	174520, Новгородская область, Пестовский район, д. Охона, ул. Центральная, д. 24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 им. А.М. Денисова п. Хвойная	174580, Новгородская область, п. Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Чудовского муниципального района «Средняя общеобразовательная школа № 4»	174210, Новгородская область, г. Чудово, Малый пер., д. 9	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>перемещение на заданное расстояние по координатам X, Y, Z, передачу данных о текущем положении углов, передачу данных о текущих координатах инструмента. Должен поддерживать перемещение в декартовых координатах и углах поворота осей, с заданной скоростью и ускорением. Типы перемещений в декартовых координатах: движение по траектории, движение по прямой между двумя точками, перепрыгивание из точки и точку (перенос объекта).</p>			Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа» п. Краснофарфорный	174214, Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофарфорный, пл. Ленина, д. 10	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Медведь	174160, Новгородская область, Шимский район, с. Медведь, ул. Путриса, д. 31	1
	<p>Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике</p>	<p>Комплект для изучения основ электроники и робототехники Набор должен быть предназначен для проведения учебных занятий по электронике и схемотехнике с целью изучения наиболее распространенной элементной базы, применяемой для инженерно-технического творчества учащихся и разработки учебных моделей роботов. Набор должен позволять учащимся на практике освоить основные технологии проектирования робототехнических комплексов на примере учебных моделей роботов, а также изучить основные технические решения в области кибернетических и встраиваемых систем. В состав комплекта должен входить набор конструктивных элементов для сборки макета манипуляционного робота, комплект металлических конструктивных элементов для сборки макета мобильного робота и т.п. В состав комплекта входит набор электронных компонентов для изучения основ электроники и схемотехники, а также комплект приводов и датчиков различного типа для разработки робототехнических комплексов. В состав комплекта должно входить: моторы с энкодером - не менее 2шт, сервопривод большой - не менее 4шт, сервопривод малый - не менее 2шт, инфракрасный датчик - не</p>	шт.	11	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Батецкий»	175000, Новгородская область Батецкий район п. Батецкий, ул. Первомайская, д.24	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Ямникская средняя школа»	175303, Новгородская область, Демянский район, д. Ямник, ул. Садовая, д. 2а	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Трубичинская основная школа»	173501, Новгородская область, Новгородский район, д. Трубичино, д. 83	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Новоселицкая средняя общеобразовательная школа»	173520, Новгородская область, Новгородский район, д. Новоселицы, ул. Школьная, д.3	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
		<p>менее 3 шт, ультразвуковой датчик - не менее 3 шт, датчик температуры - не менее 1шт, датчик освещенности - не менее 1шт, набор электронных компонентов (резисторы, конденсаторы, светодиоды различного номинала), комплект проводов для безопасного прототипирования, плата безопасного прототипирования, аккумулятор и зарядное устройство, . В состав комплекта должен входить программируемый контроллер, программируемый в среде Arduino IDE или аналогичных свободно распространяемых средах разработки. Программируемый контроллер должен обладать портами для подключения цифровых и аналоговых устройств, интерфейсами TTL, USART, I2C, SPI, Ethernet, Bluetooth или WiFi. В состав комплекта должен входить модуль технического зрения, представляющий собой вычислительное устройство со встроенным микропроцессором (кол-во ядер - не менее 4шт, частота ядра не менее 1.2 ГГц, объем ОЗУ - не менее 512Мб, объем встроенной памяти - не менее 8Гб), интегрированной камерой (максимальное разрешение видеопотока, передаваемого по интерфейсу USB - не менее 2592x1944 ед.) и оптической системой. Модуль технического зрения должен обладать совместимостью с различными программируемыми контроллерами с помощью интерфейсов - TTL, UART, I2C, SPI, Ethernet. Модуль технического зрения должен иметь встроенное программное обеспечение на основе операционной системы Linux, позволяющее осуществлять настройку системы машинного обучения параметров нейронных сетей для обнаружения объектов, определения их параметров и дальнейшей идентификации. Комплект должен обеспечивать возможность изучения основ разработки программных и аппаратных комплексов инженерных систем, решений в сфере "Интернет вещей", а также решений в области робототехники, искусственного интеллекта и машинного обучения.</p>			Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Бронницкая средняя общеобразовательная школа»	173510, Новгородская область, Новгородский район, д. Бронница, ул. Березки, д. 6	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Боровёнка»	174330, Новгородская область, Окуловский район, п. Боровёнка, ул. Пролетарская, д. 1	1
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 6б	2
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Чудовского муниципального района «Средняя общеобразовательная школа № 4»	174210, Новгородская область, г. Чудово, Малый пер., д. 9	2
					Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Медведь	174160, Новгородская область, Шимский район, с. Медведь, ул. Путриса, д. 31	1

№ п/п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
	<p><i>Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков</i></p>	<p><i>Робототехнический набор предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств. Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов. Набор позволяет собирать (и программировать собираемые модели), из элементов входящих в его состав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колесном ходу, а так же конструкций, основанных на использовании передач (в том числе червячных и зубчатых), а так же рычагов. светодиодный матричный дисплей с белой подсветкой на контроллере Количество портов ввода/вывода на контроллере не менее 6 Количество кнопок не менее 4 Общее количество элементов: не мене 520 шт., в том числе:</i></p> <p><i>1) программируемый блок управления, который может работать автономно и в поточном режиме; 2) сервомоторы 3) датчик силы 4) датчик расстояния 5) датчик цвета 6) аккумуляторная батарея 7) Пластиковые структурные элементы, включая перфорированные элементы: балки, кубики, оси и валы, соединительные элементы к осям , шестерни, предназначенные для создания червячных и зубчатых передач, соединительные и крепежные элементы; 7) Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, доступно для скачивания из сети Интернет</i></p>	шт	25.00	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Батецкий»	175000, Новгородская область Батецкий район п. Батецкий, ул. Первомайская, д. 24	2
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Ямникская средняя школа»					175303, Новгородская область, Демянский район, д. Ямник, ул. Садовая, д. 2а	2	
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Трубичинская основная школа»					173501, Новгородская область, Новгородский район, д. Трубичино, д. 83	2	
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Новоселицкая средняя общеобразовательная школа»					173520, Новгородская область, Новгородский район, д. Новоселицы, ул. Школьная, д.3	2	
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа п. Боровёнка»					174330, Новгородская область, Окуловский район, п. Боровёнка, ул. Пролетарская, д. 1	2	
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа д. Охона»					174520, Новгородская область, Пестовский район, д. Охона, ул. Центральная, д. 24	2	
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 им. А.М. Денисова п. Хвойная					174580, Новгородская область, п. Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19	3	



№ п/ п	Наименование оборудования (РВПО)	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество	Наименование ОО	Адрес	Кол-во оборудования
					Муниципальное автономное общеобразовательное учре- ждение «Средняя общеобра- зовательная школа» г. Холма	175270, Новгородская область, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 66	3
					Муниципальное автономное общеобразовательное учре- ждение Чудовского муници- пального района «Средняя общеобразовательная школа № 4»	174210, Новгородская область, г. Чудово, Малый пер., д. 9	3
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учре- ждение «Основная общеоб- разовательная школа» п. Краснофарфорный	174214, Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофар- форный, пл. Ленина, д. 10	2
					Муниципальное автономное общеобразовательное учре- ждение «Средняя общеобра- зовательная школа» с. Мед- ведь	174160, Новгородская область, Шимский район, с. Медведь, ул. Путриса, д. 31	2
3	Наименование разде- ла: "Компьютерное оборудование"	-	-	-	-	-	-