



АДМИНИСТРАЦИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Комитет образования и науки Курской области

П Р И К А З

от «08» сентября 2021 № 1-1415

г. Курск

Об утверждении перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», реализуемого на территории Курской области

Во исполнение приказа комитета образования и науки Курской области от 29.11.2021 № 1-1357 «О реализации мероприятий по созданию и функционированию в 2022 - 2024 годах в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах Курской области, центров образования естественно-научной и технологической направленностей в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах в Курской области в 2022 году, согласованный письмом ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» от 03.12.2021 № 4598 (Приложение 1).

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя председателя комитета образования и науки Курской области В.В. Рязанцева,

Председатель комитета

Н.А. Пархоменко



УТВЕРЖДАЮ

Пармольско Наталья Александровна

Инфраструктурный центр Курская область
"ИИИ, КИИУ"

в рамках реализации мероприятия "Сформирован и утвержден инфраструктурный лист"
дорожной карты "Создание и функционирование центров образования естественно-научной и
технологической направленностей «Горка роста»"
в 2022 году

СВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

№ п/п	Наименование направления
1	<i>Высшая образовательная часть</i>
2	<i>Дополнительное образование</i>
3	<i>Высшая образовательная часть (малозначительная часть)</i>

Ответственный
исполнитель:

Евдокимов Евгений Анатольевич, заместитель начальника управления проектами
ОИИО, должность

+7 920 737-62-62, euryko@mail.ru
(номер мобильного телефона, email)

Инфраструктурный лист

№ п/п	Наименование оборудования (РВНО)	Краткие примерные технические характеристики (РВНО)	Единица измерения	Количество
Наименование направления: "Базовая (обязательная часть)"				
1	Наименование раздела: "Естественнонаучная направленность"			
	Цифровая лаборатория во физике (учебная)	Объективность взаимодействия: акселерометров по вертикали (стрелка физ. шкалы) - безмассовый датчик; безмассовый датчик температуры по физике с 6-ти температурными датчиками. Цифровой вольтметр температуры с диапазоном измерений не хуже чем от -20 до +120С. Цифровой вольтметр абсолютного давления с диапазоном измерений не хуже чем от 0 до 500 кПа. Датчик влажности по физике с диапазоном измерений не хуже чем от -80 до 80 г/г. Датчик влажности с диапазоном измерений не хуже чем от -2 до +20, от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В. Датчик тока не хуже чем от -1 до +1А. Датчик акселерометр с диапазоном не менее чем: +2 g; -4 g; -8 g. Обязательные устройства: USB сканализатор не менее 2 канала, +/-10 В. Аксессуары: Кабель USB стандартный. Зарядное устройство с кабелем mini USB USB. Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. Конструктор для проведения экспериментов. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение. Методическое руководство 140 страниц. Наличие русского языка в интерфейсе. Наличие анимации.	шт	69 шт
	Цифровая лаборатория во химии (учебная)	Объективность взаимодействия: лабораторная работа по химии на уроках и основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Количество датчиков: безмассовый датчик температуры с диапазоном измерений не хуже чем от 0 до +14 рН с диапазоном измерений не хуже чем от 0 до +14 рН. Датчик электропроводимости с диапазоном измерений не хуже чем от 0 до 200 мкс/л; от 0 до 2000 мкс/л; от 0 до 20000 мкс/л. Датчик температуры с диапазоном измерений не хуже чем от -20 до +140С. Обязательные датчики: Датчик относительной влажности 525 мм. Аксессуары: Кабель USB стандартный. Зарядное устройство с кабелем mini USB USB. Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории. Набор лабораторной посуды. Программное обеспечение. Методическое руководство не менее 100 страниц. Наличие русского языка в интерфейсе. Наличие анимации.	шт	69 шт
	Цифровая лаборатория во биологии (учебная)	Объективность взаимодействия: лабораторная работа на уроках по биологии и основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Количество датчиков: безмассовый датчик температуры с диапазоном измерений не хуже чем от 0 до +100С. Датчик влажности с диапазоном измерений не хуже чем от 0 до 180000 г/г. Датчик рН с диапазоном измерений не хуже чем от 0 до 14 рН. Датчик	шт	69 шт

№ п/п	Наименование оборудования (РВНО)	Краткие примерные технические характеристики (РВНО)	Единица измерения	Количество
		<p>температура с опциональной измерительной ячейкой: от -20 до +140С. Датчик температуры погружающей среды с опциональной измерительной ячейкой: от 20 до +100С. Аксессуары: Кард-ридер с интерфейсом USB или mini USB. Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. Краткие руководящие инструкции цифрового оборудования. Цифровой анализатор с метрическими единицами, разрешение не менее 0,3 МГц. Программное обеспечение. Методические рекомендации не менее 20 работ. Упаковка. Наличие русского языка сайта поддержки, наличие видеоуроков.</p>		
2	Наименование раздела: "Компьютерное оборудование"			
	ЦПУ принтер, сканер, копи	<p>Тип устройства: Многофункциональное устройство (МФУ). Чистота печати: чернильная. Технология печати: лазерная/струйная/электронно-лучевая. Формат печати: не менее А4. Тип сканирования: прямое/косое/поворотное. Возможности: сканирование в формате не менее А4. Скорость сканирования: А3, А4, USB.</p>	шт	23,00
	Настройка	<p>Форм-фактор носителя: Размер дисков: не менее 12,6 дюймов. Разрешение экрана: Full HD, Quad HD или Ultra HD. Общий объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Gбайт. Максимальный объем поддерживаемой памяти оперативной памяти: не менее 16 Gбайт. Объем SSD накопителя: не менее 240 Gбайт. Беспроводная связь: Wi-Fi. Количество портов USB: не менее 2, из которых не менее 1 должен быть USB-карты не менее 3.0; Разрешение экрана: Минимум не менее 6.5; Внутренний экран: Клавиатура с раскладкой и анкерными клавишами (WERT) или KE; Поддержка стандартной электрической связи: 802.11n b/g/n/ac; Производительность процессора (значение индикатора «CPU Mark» по тесту «Artor & Portable CPU Performance» http://www.artorclmark.net/faq.html): не менее 2000 баллов. Наличие модуля защиты от вирусов/шпионажа, spy. Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных информационных машин и баз данных; Установленный пакет офисных программ/с/у обеспечения деятельности с использованием средств автоматизации работы, включая: бухгалтерские программы для предприятий, учета, кадровых, логистики и складских.</p>	шт	69,00
	Наименование направления: "Дополнительное оборудование"			
1	"Компьютерное оборудование"			
2	Наименование раздела:			

№ п/п	Наименование оборудования (РВНО)	Краткие примерные технические характеристики (РВНО)	Единица измерения	Количество
	Модульные системные пасты	<p>предназначены для применения в исследовании, изготовлении изделий и выполнении работ манипуляторами. Количество осей робота манипулятора - четыре. Перемещение инструмента в пространстве по трем осям осуществляется в пределах рабочей области. Напряженность питания электродвигателей не более 12 В. Скорость вращения вокруг оси вращения инструмента. Угол поворота манипулятора на основании вокруг вертикальной оси не менее 180 градусов. Для определения положения манипулятора при повороте вокруг вертикальной оси должен быть известен угол поворота вокруг вертикальной оси не более 90 градусов. Угол поворота вокруг горизонтальной оси манипулятора не менее 180 градусов. Для определения положения манипулятора должен быть известен угол поворота вокруг вертикальной оси не менее 180 градусов. Должна быть возможность измерения расстояния, диаметра, объема, угла наклона и др. параметров, при этом с серийным устройством. Технологические производственные устройства с серийными инструментами, устройствами для лазерной триангуляции или устройствами для 3D-измерений. Штангенрейсмашинный системный комплект измерительных устройств, комплектный набор, насадка держатель для каретки маркера ручки, насадка переходник для крепления совместимых инструментальных деталей в конструкции, насадки лазерной триангуляции, насадка 3D-измерения для работы с объектами PCL с шаг сетки 0,1 мм. Должен быть выполнен серийный заказ на изготовление или изготовление на заказ, обеспечивающий прототип изготовления объекта по время перемещения, поворот перемещение объекта вокруг вертикальной оси. Для обеспечения функционирования автоматического задания объекта должно быть обеспечено и наличие датчиков положения. Должен быть изготовлен комплектный набор устройств измерительных устройств, устройства, ручки для перемещения робота, инструменты, инструменты, камеры и др. устройства, камеры и др. устройства, датчики, и др. устройства. Роботизированный объект обеспечить перемещение объектов и прототипные устройства, возможность получения данных от камеры и датчиков, возможность управления автоматическими устройствами. Матрица камеры - активная. Диаметр рабочей зоны должен быть не менее 200 мм. Диаметр рабочей зоны - 1 м. Должен быть выполнен заказ на изготовление или изготовление на заказ, обеспечивающий прототипное устройство.</p>		

№	Наименование или обозначения (РВИО)	Краткие примерные технические характеристики (РВИО)	Единица измерения	Количество
		<p>иначе: <i>Платформа ПК-проектирования не менее 1шт, процессор ПК-проектирования в виде выделенного модуля управления – 1шт, акустический – не менее 1шт, сенсорное устройство – не менее 1шт. В состав набора должны входить мультиязычные (две) программы измерения и диагностики окружающей среды – не менее 1шт. Мультиязычные программы обеспечения проектирования должны работать с частотой – не менее 16 МГц, память – не менее 8 Кбайт, интерфейсы для подключения к внешним устройствам: цифровые и аналоговые порты, 1-wire, TTL, разъемы RS-485, RS-232, USB, FireWire и Ethernet по желанию.</i></p> <p><i>Платформа должна включать в себя: корпус, платформу расширения с одной базовой платой, платой расширения для сетевого взаимодействия и платой повышения силовой нагрузки. Входящие в комплект устройства должны обладать соответствующей конструктивной, электрической, механической и прочими характеристиками, обеспечивающими:</i></p> <p><i>– возможность подключения к сетям, обеспечивающим возможность предоставления возможности программируемой контроллер в среде Arduino IDE или аналогичных свободных распространяемых средствах разработки. Базовая плата должна обладать интерфейсами для подключения цифровых и аналоговых устройств, соответствующим интерфейсам USB, UART, I2C, SPI, 1-wire, TTL, Ethernet, WiFi. Плата расширения должна обеспечивать возможность подключения интерфейсов внешнего мира к сети через сетевой интерфейс Ethernet. Плата расширения должна обеспечить возможность подключения для подключения цифровых и аналоговых устройств, интерфейс SPI и возможность подключения внешней карты памяти. Плата расширения для повышения силовой нагрузки должна обеспечивать возможность подключения внешних устройств с помощью оптопары с током до 1А, и также возможность подключения нагрузки с током до 1А, и также возможность подключения к сети через сетевой интерфейс Ethernet. В состав набора должны входить: программная контроллер, обеспечивающий возможность осуществления разработки программности платы, включая для инструментальной среды разработки Arduino IDE, и Monocase OS и языков программирования C++, JavaScript. Программируемый контроллер должен обладать интерфейсами для подключения цифровых и аналоговых устройств, соответствующим интерфейсам USB, UART, I2C, SPI, 1-wire, TTL, Ethernet, WiFi. Плата расширения должна обеспечивать возможность подключения внешних устройств к сети через сетевой интерфейс Ethernet.</i></p>		

№ и/и оборудования (РВНО)	Наименование	Краткие примерные технические характеристики (РВПО)	Единица измерения	Количество
		<p>модуль, - цифровой датчик линии, - ультрафиолетовый датчик расстояния, - датчик цвета, - датчик касания, - лазеромеханический, - IR модуль, - датчик температуры тела, - ридер/баркод - не менее 2 шт., - устройство - для дистанционного управления IR. Набор должен быть удобным для использования в учебной лаборатории. При реализации возможности, наличие условий для проработки/использования совместимых робототехнических моделей и контроллеров, должно быть обеспечено для обеспечения сканирования из сети Интернет и последующего тестирования.</p>		
3	Наименование раздела: "Естественная научная направленность"			
	Наименование раздела: "Естественная научная направленность среднеобразовательной школы"	<p>Наименование направления: "Базовая (общая) часть" (малокомплектная школа)"</p>		
	Цифровая лаборатория по физике (учебная) (малокомплектная школа)	<p>Обеспечивает возможность экспериментов по темам курса физики. Количество: 1. Беспроводный цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не менее чем от -20 до $+200$ °C. Цифровой датчик абсолютной температуры с диапазоном измерения не менее чем от 0 до 500 K. Датчик влажности газа с диапазоном измерения не менее чем от -50 до 50 мг/л. Датчик напряжения с диапазоном измерения не менее чем от -2 до $+2$ В; от -5 до $+5$ В; от -10 до $+10$ В; от -15 до $+15$ В. Датчик тока не менее чем от -1 до $+1$ А. Датчик температуры с возможностью не менее чем: -2 г; -1 г; -8 г. Оборудование устойчивая USB-адаптер не менее 2 канала, ~ 10 В. Аксессуары: кабель USB, адаптер питания. Карточка устройства с кабелем порт USB. Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. Конструктор для проведения экспериментов. Краткое руководство по использованию цифровой лаборатории. Программное обеспечение. Автоматизированная регистрация 140 работ. Наличие русскоязычной версии программы. Наличие инструкций.</p>	шт	24 шт
	Цифровая лаборатория по химии (учебная)	<p>Обеспечивает возможность лабораторных работ по химии на уроках в основной школе в проектно-исследовательской деятельности учащихся. Количество: 1. Беспроводный цифровой датчик pH с диапазоном измерения не менее чем от 0 до 14 pH. Датчик удельной проводимости с диапазоном измерения не менее чем от 0 до 200 мкс/см, от 0 до 2000 мкс/см. от 0 до 20000 мкс/см. Датчик температуры с диапазоном измерения не менее чем от -20 до $+140$ °C. Устойчивое устройство. Датчик проводимости 725 мк. Аксессуары: кабель USB, адаптер питания. Карточка устройства с кабелем порт USB. Адаптер Bluetooth 4.1 Low</p>	шт	24 шт

№	Наименование или оборудования (РВНО)	Краткие примерные технические характеристики (РВНО)	Единица измерения	Количество
	Цифровая лаборатория	<p>Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Набор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 страниц Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие сертификатов</p> <p>Обеспечивают автоматизацию лабораторных работ на уровне точности и скорости работы в промышленности, лабораторной деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводная муфта датчик по ширине с 5-ю цифровыми датчиками. Датчик скорости с оптической измерением 0...100%. Датчик температуры с оптическим измерением не менее чем от 0 до 180000 м. Датчик pH с оптической измерением не менее чем от 0 до 14 pH. Датчик влажности с оптической измерением не менее чем от -20 до +100%. Датчик температуры окружающей среды с оптической измерением не менее чем от -20 до +400. Аксессуары: Зарядное устройство с кабелем mini-USB/USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеокамера с статической настройкой, разрешение не менее 6.3 Мпикс Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 страниц Наличие русскоязычного сайта поддержки наличие сертификатов</p>	шт	24 шт
2	Наименование раздела: "Компьютерное оборудование (мультимедийная техника)"			
	МВД принтер, сканер, копир	<p>Тип устройства: Мультимедийное устройство (МВД). Наличие печатной, сканирующей, фотокопировальной, цветной, графической функций. Совместимость: Оборудование не менее 14. Тип сканирования: плоскостной/бесконтактный. Возможность сканирования в формате: не менее 14. Сетевое подключение: LAN, Wi-Fi, USB</p>	шт	12 шт
	Планшет	<p>Объем памяти: не менее 128 Гбайт. Разрешение экрана: Full HD, Quad HD или Ultra HD. Обширный набор функций: операционной системы: не менее 8 Гбайт. Максимальная скорость загрузки: не менее 16 Гбайт. Слоты SSD-накопителя: не менее 240 Гбайт. Интерфейсы: USB. Количество портов USB: не менее 2. Интерфейс: не менее 1.0. Разрешение экрана: Минимум не менее 0.3. Встроенный микрофон. Комплектация: раскладной и скрепленный варианты QWERTY/NUM/KEY. Наличие сертификатов соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Применение: наличие процессора с наличием логотипа «CPU Mark» не менее «Laptop & Portable CPU Performance»</p>	шт	24 шт

№ п/п оборудования (РВНО)	Наименование	Краткие примерные технические характеристики (РВНО)	Единица измерения	Количество
		<p>Вторичные средства защиты от вредоносных программ (AVP) от компании Trend Micro. Предоставляет защиту от вирусов и вредоносных программ. Устанавливается на персональные компьютеры с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о компьютерном обеспечении и список российских программ от электронной почтовой рассылки и бэй-байтов; Устанавливается пакет серверных программ для обеспечения безопасности серверов с помощью средств мониторинга активности, сведения о компьютерном обеспечении и список российских программ от электронной почты, прокси-сервера, шлюза и бэй-байтов.</p>		