

**ПРИКАЗ**

**ЖАКАРУ**

«11» *Февраль* 2022 г.

г. Горно-Алтайск

№ *188*

**Об утверждении перечня средств обучения и воспитания  
для создания новых мест в образовательных организациях  
для реализации дополнительных общеразвивающих программ  
всех направленностей в Республике Алтай в 2022 году**

В целях создания в Республике Алтай в 2022 году новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках реализации регионального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», а также в соответствии с письмом ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования» № 127-08-22-П от 11 февраля 2022 года «О согласовании перечня средств обучения и воспитания для создания новых мест по направленностям» **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемый перечень средств обучения и воспитания для создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в Республике Алтай в 2022 году.
2. Контроль за исполнением настоящего Приказа оставляю за собой.

Исполняющий обязанности министра



Е.Д. Чандыева

Утвержден приказом Министерства  
образования и науки Республики Алтай  
от « 14 » *февраля* 2022 г. № *188*

**Перечень средств обучения и воспитания для создания новых мест в образовательных организациях  
различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей  
в Республике Алтай в 2022 году**

№ п/п	Наименование оборудования	Описание	Единица измерения	Количество
<b>Туристско-краеведческая направленность</b>				
<b>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Туулардын балдары»</b>				
<b>МБОУ «Еловская средняя общеобразовательная школа им Э. Палкина»</b>				
1	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт. «Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст., Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст.» Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	3
2	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г Размер: 54 - 63	шт.	12
3	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240 x 320 пикселей Тип дисплея - цветной Тип элементов питания - батареи "AA", не менее 2 шт.	шт.	1

		Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка ГЛОНАСС Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата micro SD.		
4	Система страховочная нижняя	Назначение: распределение нагрузки в момент остановки падения на всю площадь пояса и ножных петель Пряжка на поясе и пряжки на ножных петлях для регулирования Петли для развески снаряжения: наличие Материал изготовления - полиамид Масса не менее 300 г Размер: XS, S, M, L, XL	шт.	12
5	Система страховочная верхняя	Назначение: правильное позиционирование человека после срыва, ещё большее распределение нагрузки от рывка на тело человека и исключение возможности вывалиться из нижней беседки	шт.	12
6	Карабины туристические - 46 единиц (3 карабина x 12 чел.)	Карабин с муфтой Форма карабина - овальная Тип защелки - с резьбовой муфтой или полуавтоматический или автоматический. Разрывная продольная нагрузка: 24 кН, Разрывная поперечная нагрузка: 10 кН Материал изготовления - дюраль	шт.	46
7	Жумар	Механический зажим кулачкового типа для подъема по веревке Фиксатор под большой палец - наличие Возможность снимать, устанавливать зажим, действуя при этом одной рукой - наличие Возможность установки зажима в любом месте веревки - наличие Материал изготовления - хромированная сталь В наличии должна быть прорезиненная ручка	шт.	12
8	Веревка 10 мм (м) (статическая)	Назначение: для спасательных и страховочных работ Плетение: не менее чем из 48-и прядей с сердечником Материал изготовления: полиамид (капрон) Толщина не менее 10 мм	м	100

9	Веревка 6 мм (м)	Назначение: для подстраховки, оттяжки, обвязывания и вытаскивания грузов Материал: полиамид (капрон) Толщина не менее 6 мм	м	50
10	Веревка 10 мм (м) (динамическая)	Назначение: для спасательных и страховочных работ Плетение: не менее чем из 48-и прядей с сердечником Материал изготовления: полиамид (капрон) Толщина не менее 10 мм	м	100
11	Страховочно-спусковое устройство восьмерка на карабине	Спусковое устройство с возможностью фиксации на карабине для ускорения встегивания веревки. Применяется в соревнованиях по спортивному туризму. Соответствует требованиям нового регламента проведения соревнований.	шт.	12

**Техническая направленность**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование и управление беспилотными летательными аппаратами» «Кан-Кереде»**

**МБОУ «Яконурская средняя общеобразовательная школа»**

12	Конструктор программируемого квадрокоптера с системой машинного зрения для изучения конструкции мультироторных беспилотных летательных аппаратов, их проектирования, сборки, обучения основам визуального пилотирования и основам программирования	Тип двигателя - бесколлекторный (4 двигателя). Продолжительность полета около 17 минут. Рекомендуемая допустимая скорость ветра при полете 5 м/с. Скорость полета 65 км/ч. Взлетная масса 230 г. Максимальная масса полезной нагрузки 190 г. Поддержка геопозиционирования за счет систем GPS и ГЛОНАСС. Параметры принимаемых сигналов: PPM, S-Bus. Максимальная высота полета 500 метров	набор	10
13	Учебная летающая робототехническая система с CV-камерой	Форм-фактор: устройство или набор для сборки, канал связи управления системой: наличие, коллекторные моторы: наличие полетный контроллер с возможностью программирования: наличие поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие модуль Wi-Fi видеокамеры: наличие	шт.	1

		<p>камера оптического потока: наличие, перезаряжаемая аккумуляторная батарея: наличие</p> <p>программное приложение для программирования и управления, в том числе для смартфонов</p> <p>функция программирования нескольких летающих роботов на одном устройстве: наличие</p> <p>Матричный индикатор с модулем датчика расстояния с красными и синими светодиодами 8 x 8 - 1 шт.</p> <p>Микроконтроллер: двухъядерный с открытым кодом</p> <p>Расширение: 14-контактный порт расширения (I2C, UART, SPI, GPIO, PWM, источник питания)</p> <p>Масса не более 90 гр.</p> <p>Максимальное полетное время: не менее 13 минут</p>		
14	Любительская мобильная воздушная система с возможностью визуального управления от первого лица	<p>Форм-фактор: устройство или набор для сборки</p> <p>канал связи управления системой: наличие, максимальная дальность передачи данных: не менее 2 км, бесколлекторные моторы: наличие</p> <p>полетный контроллер: наличие</p> <p>поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие</p> <p>модуль фото/видеокамеры разрешением не менее 4К</p> <p>наличие, модуль навигации GPS/ГЛОНАСС: наличие</p> <p>пульт управления: наличие</p> <p>аккумуляторная батарея с зарядным устройством - наличие</p> <p>программное приложение для программирования и управления, в том числе для смартфонов: наличие</p> <p>Макс, расстояние полета не менее 18 км</p> <p>Емкость аккумулятора не менее 3500 мАч</p> <p>Масса: не более 570 г</p>	шт.	1
<b>Естественнонаучная направленность</b>				
<b>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Медицинский профиль»</b>				
<b>Центр детского творчества с. Шебалино (планируется к созданию в 2022 году)</b>				
15	Микроскоп световой	<p>Комплектность как минимум: микроскоп, набор микропрепаратов. Количество объективов, фиксирующихся одновременно в револьверном устройстве - не менее 3 шт. Увеличение объективов: 4x, 10x, 40x - требуется. Увеличение окуляра: 20x -</p>	шт.	5

		требуется. Микропрепараты должны быть размещены в пластмассовой коробке. Количество микропрепаратов - не менее 20 шт.		
16	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280 x 1024 пикселей, Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размера снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе	шт.	1
17	Цифровая лаборатория по физиологии	Цифровая лаборатория на беспроводных мультитачках предназначена для проведения демонстраций и учебно-исследовательских работ по физиологии	шт.	1
18	Набор «Органы чувств»	Назначение: для проведения не менее 15 лабораторных работ на темы обоняние, осязание, вкус, слух, зрение Камертон с частотой 440 Гц - не менее 1 шт. Свеча - не менее 1 шт. Лупа, пластмасса, с увеличением не менее 5х - не менее 1 шт. Часовое стекло - не менее 5 шт. Линейка пластмассовая - не менее 1 шт. Трубка ПВХ - не менее 1 м Спица - не менее 2 шт. Уголок-держатель для стеклянных пластин - не менее 1 шт. Мензурка, объемом не менее 100 мл, пластмассовая - не менее 1 шт. Ватные палочки - не менее 1 набора Пресс ручной - не менее 1 шт. Нить - не менее 1 шт. Маркеры - не менее 1 набора Набор карт на тему физиологии зрения	шт.	1

		<p>Иное</p> <p>Комплект оборудования из раздела чувства и физиология предназначен для проведения не менее 9 экспериментов по следующим тематикам: электрофизиология сердца, кровообращение, температура кожи, функция легких, объем легких, болезни легких</p> <p>В состав комплекта входит методологическая литература для обучающихся и преподавателей с описаниями всех возможных экспериментов</p> <p>Состав комплекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Датчик температуры - не менее 1 шт. Диапазон измеряемой температуры датчика не менее: от -40 до +120 °С</li> <li>2. Датчик пульса и частоты сердечных сокращений - не менее 1 шт. Диапазон измерений не менее: от 30 до 200 ударов в минуту Разрешение датчика не более 1 удара в минуту Частота измерений датчика не менее 10 Гц</li> <li>3. Датчик спирометрии для измерения объема легких и скорости ветра - не менее 1 шт. Максимальный измеряемый объем легких не менее 15 л Разрешение датчика не более 0,01 л/с Частота измерений не менее 1000 Гц</li> <li>4. Датчик ЭКГ - не менее 1 шт. Диапазон измерений не менее: от 0 до 4,5 мВ Частота измерений не менее 1000 Гц</li> <li>5. Прибор для измерения кровяного давления - не менее 1 шт.</li> <li>6. Коробка для хранения из пластмассы - не менее 1 шт.</li> <li>7. Набор резиновых колец</li> <li>8. Физиологическая модель глаза. Состоит из половинки глаза с регулируемой диафрагмой, держателем линз и минимум 2 линзами (с фокусными расстояниями не менее 65 мм и 80 мм).</li> </ol>		
19	Интерактивное пособие «Человек. Строение тела человека»	<p>Содержание пособий должно соответствовать ФГОС</p> <p>Алгоритм работы пособий должен учитывать особенности управления интерактивной доской, таких как события наведения, одинарного и двойного клика, изменения параметров цифрового учебного объекта без использования вводимого текстового поля</p> <p>Программный модуль, обеспечивающий возможность конструировать</p>	шт.	1

		<p>собственные наглядные пособия (далее - конструктор): наличие  Конструктор без требования от пользователя знания языков программирования:  наличие  Импорт рисунков в формате JPG, GIF, PNG, векторную графику в формате SWF, анимацию, видеоряд в формате FLV: наличие  Автоматическая панель управления проигрыванием для анимации и видео в формате FLV: наличие  Поддержка в объектах формата SWF статичных рисунков, анимации, звуков, интерактивных элементов: наличие  Инсталляционный комплект пособий должен включать все необходимые дополнительные модули и служебные программы и при установке на компьютер не требовать от пользователя их поиска и установки (например, в сети Интернет, дополнительного приобретения). Пособия должны полноценно работать на компьютерах под управлением распространенных операционных систем и не требовать наличия оптического носителя в дисководе непосредственно при работе с пособиями  В состав пособия входит печатная брошюра с руководством пользователя и методическими рекомендациями для учителя  - Комплект электронных учебных пособий должен содержать не менее 5 пособий: Биология. Человек. Строение тела человека, в количестве не менее 1 шт.  Тематическое наполнение пособия должно охватывать не менее 15 тем:  1. Типы тканей, 2. Головной мозг. Спинной мозг, 3. Нервная система и ее функции, 4. Строение и работа сердца, 5. Связь кровообращения и лимфообращения, 6. Дыхание, 7. Пищеварение, 8. Строение почки, 9. Строение и функции кожи, 10. Строение, типы костей и их соединение, 11. Строение мышц, 12. Восприятие. Органы чувств, 13. Женская половая система, 14. Мужская половая система, 15. Здоровый образ жизни  Количество заданий к темам: не менее 127  Количество полноэкранных иллюстраций с текстовыми подписями, комментариями, формулами: не менее 220 (экранов)  Аудиовизуальных экранов: не менее 130  Интерактивные модели различных явлений, процессов и виртуальные эксперименты (исследования), в том числе с возможностью изменять числовые</p>		
--	--	---	--	--

		и графические параметры: не менее 24 Экраны с 3D-моделями не менее 9 Слайд-шоу: не менее 3		
20	Модель гортани в разрезе	Назначение: для использования в качестве демонстрационной модели к разделу "Человек и его здоровье" по теме "Органы дыхания: строение, функции". Модель должна быть разборная, высотой не менее 27 см, изготовлена из пластмассы и установлена на подставку. Модель должна отображать сагиттальный разрез гортани человека	шт.	1
21	Анатомическая модель уха	Назначение: для использования в качестве демонстрационного материала в разделе "Человек и его здоровье" по теме "Ухо и его функция. Слуховое восприятие". Модель высотой не менее 30 см, должна быть изготовлена из пластмассы и установлена на пластмассовой подставке. Модель должна быть окрашена в естественные цвета, является разборной и изображает ухо человека в разрезе	шт.	1
22	Модель желудка в разрезе	Назначение: для использования в качестве демонстрационного пособия по разделу "Человек и его здоровье", к теме "Пищеварительная система". Модель разборная и объемная (состоит из двух соединяющихся половинок). Должна быть изготовлена из пластмассы, окрашена в естественные цвета. Модель должна позволять демонстрировать внешнюю и внутреннюю поверхности желудка (показаны три слоя мускулатуры), рельеф складок слизистой оболочки, а также место соединения с пищеводом и сфинктер желудка. Размеры модели: длина не менее 300 мм, ширина не менее 210 мм	шт.	1
23	Модель локтевого сустава подвижная	Назначение: для использования в качестве демонстрационной модели по разделу "Человек и его здоровье" к теме "Опорно-двигательная система". Модель должна представлять собой верхнюю конечность человека. Длина должна составлять не менее 60 см. Модель должна устанавливаться на подставку, кости скелета модели должны быть изготовлены из пластмассы, а мышцы - из резины	шт.	1
24	Модель носа в разрезе	Назначение: для использования в качестве наглядного пособия по курсу "Человек и его здоровье" в теме "Дыхательная система человека. Органы дыхания". Модель высотой не менее 30 см, изготовлена из пластмассы и установлена на пластмассовой подставке. Модель отображает внутреннее строение носоглотки человека	шт.	1
25	Модель почки в разрезе	Назначение: для использования в качестве наглядного пособия и раздаточного	шт.	1

		материала в разделе "Человек и его здоровье", по теме "Мочеполовая система. Органы выделения". Модель должна быть неразборной, изготовлена из пластмассы, раскрашена в контрастные цвета и устанавливаться на пластмассовую подставку. Высота модели в сборе не менее 31 см. Модель должна отображать особенности внешнего и внутреннего строения почки человека		
26	Модель сердца (демонстрационная)	Назначение: для использования в качестве наглядного пособия к разделу "Человек и его здоровье" по теме "Кровообращение. Строение сердца". Модель должна быть изготовленная из пластмассы, является разборной. Должна устанавливаться на пластмассовую подставку. Высота модели в сборе не менее 40 см. Модель должна быть раскрашена в естественные цвета	шт.	1
27	Манометры	Тонометр механический для измерения артериального давления у детей всех возрастов. Диапазон измерения: от 0 до 300 мм рт. Оснащен металлическим anerоидным манометром с циферблатом диаметром не более 45 мм. Воздушный клапан (травления) - игольчатый. Обратный клапан снабжен сетчатым фильтром. В комплекте минимум 3 хлопковые манжеты. Вес прибора не более 400 г	шт.	1
28	Тренажер для внутримышечных инъекций	Тренажер представляет собой накладку, фиксирующуюся на выбранной области тела. Модель выполнена из материала, визуалью и пальпаторно имитирующего кожу, подкожную жировую ткань человека, мышечный слой. Тренажер предназначен для отработки навыков внутрикожных, подкожных и внутримышечных инъекций. Основание накладки предотвращает проникновение иглы за ее пределы	шт.	1
29	Набор «Имитатор ранений и поражений»	Должны позволять научиться правилам оказания первой помощи при кровотечениях, переломах. Должны представлять собой набор съемных травм для установки на тренажер	шт.	1
30	Анатомическая модель глаза.	Назначение: для использования в качестве демонстрационной модели к разделу "Человек и его здоровье" по теме "Органы чувств. Зрительный анализатор". Модель разборная, высотой не менее 25 см, должна быть изготовлена из пластмассы и установлена на подставке	шт.	1
31	Тренажер для внутривенных инъекций (рука).	Тренажер с полноцветной панелью, четыремя имитаторами участков кожи и подкожной клетчатки Назначение: для отработки внутривенных инъекций и забора крови в разных условиях доступности сосудов	шт.	1

		<p>Модуль с различной глубиной залегания вен обеспечивает: видимое расположение, поверхностное расположение, неглубокое расположение, расположение средней глубины, глубокое расположение</p> <p>Модуль с различными видами вен обеспечивает: имитация вен новорожденного на голове, имитация вен стандартного доступа младенца, имитация вен стандартного доступа ребенка, имитация вен стандартного доступа взрослого человека, имитация вен центрального доступа</p> <p>Минимум еще два модуля представлены для отработки навыков забора крови. Контроль проведения процедуры осуществляется вытеканием жидкости, имитирующей кровь в случае инъекций, попаданием той же жидкости в шприц при процедуре забора крови</p> <p>Материал имитатора кожи визуально и пальпаторно имитирует кожу человека. На панели изображена сетка вен и артерий, для отработки теоретических основ</p>		
32	Аптечка первой помощи универсальная	<p>Должна быть предназначена для оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях. Аптечка должна содержать обезболивающие средства, дезинфицирующие вещества и перевязочные материалы. Должна быть упакована в пластиковый футляр в форме чемодана с защелкивающимися клипсами</p>	шт.	1
33	Тренажер-манекен «Максим»	<p>Тренажер-манекен должен быть оборудован системой датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности человека, диагностируемых в полевых условиях, а также для контроля над правильностью проведения реанимационных мероприятий. Тренажер-манекен должен иметь подвижное соединение тела с головой, имитирующее шейный отдел позвоночника. Должны быть предусмотрены детали и узлы в виде анатомических ориентиров (грудной клетки, мечевидного отростка грудины) для корректного проведения реанимационных мероприятий. Также в торсе манекена должен быть размещен аккумуляторный автономный источник питания для работы с манекеном в полевых условиях</p> <p>Должно быть предусмотрено два режима работы с тренажером-манекеном, взрослый и детский, которые позволяют отрабатывать навыки реанимационных мероприятий у взрослых и детей соответственно. При правильном выполнении упражнения должен срабатывать светозвуковой индикатор</p> <p>Тренажер-манекен должен позволять проводить как минимум: - диагностику состояния пострадавшего (определение состояния зрачков</p>	шт.	1

		контролируется инструктором) - подготовку пострадавшего к проведению реанимационных мероприятий - выполнение непрямого массажа сердца: - выполнение искусственной вентиляции легких способами "изо рта в рот" и "изо рта в нос" - наложение повязок и шин - отработку приемов транспортировки пострадавшего в точку прибытия скорой помощи.		
--	--	--	--	--

