

Согласованный пакет документов от 24.12.2024 г.

**Инфраструктурный лист для оснащения образовательно-производственного центра (кластера)
в сфере Горнодобывающая отрасль, Приморский край**

Основная информация об образовательно-производственном центре (кластере):

Базовая образовательная организация кластера: Краевое ГАПОУ «Дальнегорский индустриально-технологический колледж»

Адрес базовой образовательной организации:

Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18

1	Зона под вид работ	Геодезическое и маркшейдерское обеспечение
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18
	Количество рабочих мест зоны:	10
	Код и наименование профессий или	21.02.14 Маркшейдерское дело

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 39.6 кв.м.

Освещение: допустимо верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Требуется

Покрытие пола: кафельная плитка

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
----------	---------------------	--	------------	----------------------------------	--------------------------------

1	3-х мерная лазерная сканирующая система	<p>Дальность сканирования, м: не менее 120 Класс лазера: Класс 1 Длина волны лазерного излучения, нм: не менее 903 Относительная погрешность измерения расстояний, мм: не более 10 определения плано-высотного положения объектов в заданной системе координат(приращения координат) по полученным в процессе сканирования облакам точек, мм: ± 20 Угол поля зрения, °: 360x285 Скорость сканирования, точек/с: не менее 320 000 Количество излучений: 16 Метод обработки траектории: На устройстве/ На ПК Рабочая температура: -40°C ... +60°C Источник питания: Литий-ионный аккумулятор Температура зарядки аккумулятора: 0°C ... +40°C</p>	Оборудование	1	ФБ
---	---	---	--------------	---	----

2	Геодезический спутниковый приемник	<p>Количество каналов: 1668 Холодный старт: ≤ 45 с, Горячий старт: ≤ 15 с Время инициализации: < 10 с Восстановление сигнала: ≤ 1 с Надежность инициализации: $\geq 99,9\%$ Точность в статике и быстрой статике: в плане: $2.5 \text{ мм} + 0.5 \text{ мм/км}$, по высоте: $5 \text{ мм} + 0.5 \text{ мм/км}$ Точность в "кинематике в реальном времени" (RTK): в плане: $5 \text{ мм} + 0.5 \text{ мм/км}$, по высоте: $10 \text{ мм} + 0.8 \text{ мм/км}$ Точность в "кинематике в реальном времени" (RTK) с учетом наклона аппаратуры (допускается наклон от 0 до 60 градусов): в плане: $5 \text{ мм} + 0.5 \text{ мм/км} + 0.5^*a$, по высоте: $10 \text{ мм} + 0.8 \text{ мм/км} + 0.5^*a$ (a - угол наклона аппаратуры в градусах). Точность в "кинематике в реальном времени"(RTK) с учетом наклона аппаратуры и измерений встроенным лазерным дальномером (допускается наклон от 0 до 60 градусов): в плане: $10 \text{ мм} + 0.5 \text{ мм/км} + 0.5^*a$, по высоте: $15 \text{ мм} + 0.8 \text{ мм/км} + 0.5^*a$ (a - угол наклона аппаратуры в градусах) Точность в режиме DGPS: в плане: $250 \text{ мм} + 1 \text{ мм/км}$, по высоте: $500 \text{ мм} + 1 \text{ мм/км}$ Диапазон измеряемых расстояний лазерным дальномером, м: от 0,1 до 15</p>	Оборудование	1	ФБ
---	------------------------------------	---	--------------	---	----

3	Учебный комплекс «Съёмка с лёгких летательных аппаратов»	<p>Квадрокоптер складной конструкции предназначен для реализации видеосъёмки с летательных аппаратов.</p> <p>Характеристики квадрокоптера:</p> <p>Дальность передачи данных не менее 9 км;</p> <p>Продолжительность полета не менее 30 минут;</p> <p>Скорость полета максимальная не менее 20 м/с;</p> <p>Температура рабочей среды в диапазоне от -10°С до 40°С</p> <p>Камера. Датчик изображения: не менее 1 дюймовая КМОП; не менее 20 миллионов эффективных пикселей;</p> <p>ПО для фотограмметрической обработки данных</p> <p>Прикладные встроенные программы.</p> <p>Ноутбук для обработки и анализа данных - процессор не менее чем четырехядерный тактовой частотой, не менее 2,8 ГГц; оперативная память, не менее 16 Гб; видеокарта совместимая с OpenGL 3.2, не менее 4 Гб VRAM;</p> <p>твердотельный диск (SSD) объемом не менее 256 Гб.</p>	Оборудование	1	ФБ
4	Тренажер для проведения координатографирования	<p>Тренажёр применяется для практических занятий по изыскательским и маркшейдерским работам, выполняемым в рамках изучения учебных дисциплин.</p> <p>Тип □ роликовый</p> <p>Точность, не менее 0,1 % □</p> <p>Диапазон измерений не уже чем от 300 мм до 1000 мм</p> <p>Время работы, не менее 20 ч</p> <p>Питание NiMH аккумулятор и блок питания</p> <p>Дисплей 2-х строчный 16-ти разрядный ЖК-дисплей</p>	Оборудование	1	ФБ
5	Интерактивная доска сенсорная	<p>Диагональ: не менее 65", яркость не менее 700 кд/м², контрастность не менее 4000:1, технология: ИК-технология, разрешение не менее 3840x2160, не менее 20 касаний, не менее 4 Гб + 512 Гб. Стойка металлическая для интерактивных панелей мах весом до 110 кг</p>	Оборудование	1	ФБ

6	Электронный нивелир	<p>Увеличение зрительной трубы, крат: 28 Компенсатор / диапазон, минут: магнитный демпфер и маятниковый механизм / ± 15 Электронное считывание, мм: 0.8 (с инварной рейкой), 1.5 (с фиберглассовой рейкой) Точность измерения расстояний при расстояниях 10-50 м, мм: $\pm 0.1xD$ Точность измерения расстояний при расстояниях < 10м, мм: ± 10 Точность измерения расстояний при расстояниях > 50 м, мм: $\pm 0.2xD$ Время измерения, сек: < 3 Диапазон измерений, м: 1.6 – 100 Диапазон работы компенсатора, минут: ± 15 Защита от внешних факторов (пыли, дождя): IPX4 Диапазон рабочих температур, °C: -20°...+50° Время работы от одного аккумулятора, час: > 16 Время заряда одного аккумулятора, час: < 2</p>	Оборудование	3	ФБ
---	---------------------	--	--------------	---	----

7	Тахеометр	<p>Точность (с.к.о.) измерения угла одним приемом: 2</p> <p>Дальность измеряемых расстояний:</p> <p>без отражателя, м: 1 - 1000</p> <p>на отражающую плёнку, м: 1,3 - 1200</p> <p>по одной призме, м: 1 - 3500</p> <p>Точность измерения расстояний:</p> <p>по одной призме: 2+2 ppm</p> <p>на отражающую пленку: 3+2 ppm</p> <p>без отражателя: 3+2 ppm</p> <p>Интервал измерения расстояний:</p> <p>Точный режим, с: 0.3. Режим слежения, с: 0.1</p> <p>Поправка за атмосферу: Автоматическая коррекция с помощью датчика</p> <p>Лазерный центрир: Есть</p> <p>Защита от внешних факторов (пыли, воды): IP66</p> <p>Рабочая температура, °С: - 40 ... + 50</p> <p>Диапазон работы компенсатора: ±6</p> <p>Дисплей: ЖК с подсветкой, цветной, 8 строк</p> <p>Двухсторонняя клавиатура, 28 клавиш с подсветкой на каждой стороне</p> <p>Коммуникационные порты: SD карта, miniUSB , RS232C, Bluetooth</p> <p>Внутренняя память: 55 000 точек</p> <p>Вес тахеометра с батареей, кг: 5.7</p> <p>Время работы, ч: До 8</p> <p>Наводящие винты: с закрепительными механизмами</p> <p>Тахеометр - 1 компл. (Трегер, аккумулятор x 2 шт., зарядное устройство, SD карта памяти, крышка</p>	Оборудование	3	ФБ
8	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	<p>Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт.</p> <p>Нижняя половина закрывается двумя дверками.</p> <p>Количество секций: одна</p> <p>Толщина ДСП: не менее 16 мм</p> <p>Размер не менее 854x375x1820 мм</p>	Мебель	1	РБ
9	Шкаф широкий хозяйственный	<p>Тип шкафа: закрытый</p> <p>Количество секций: две, полка не менее 2, наличие двух рожковых крючков</p> <p>Размер не менее 854x375x1820 мм</p>	Мебель	1	РБ
10	Шкаф для одежды	<p>Толщина ДСП не менее 16 мм</p> <p>Тип шкафа: Закрытый, Для одежды</p> <p>Количество секций: Одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок</p> <p>Размеры не менее 850x375x1820 мм.</p>	Мебель	2	РБ

11	Программное обеспечение для работы со сканирующей системой	Программная обеспечение обеспечивает доступ к функционалу по обработке любых облаков точек, полученных по результатам фотограмметрической обработки или лазерного сканирования, без ограничения по объемам данных. Используется для создания цифровой модели местности (ЦММ) инженерного назначения. Также используется и для работы с облаками точек твердотельного моделирования, создания 3D моделей. Лицензия на 1 рабочее место, бессрочная	Программное обеспечение	1	ФБ
12	Программное обеспечение для работы с тахеометром и цифровым нивелиром	Программная обеспечение которое обеспечивает доступ к следующей функциональности: автоматизации камеральной обработки полевых инженерно-геодезических данных и измерений, выполненных с использованием наземных средств координатных определений (тахеометры, дальнометры, теодолиты и т.д.), цифровых нивелиров. Лицензия на 1 рабочее место, бессрочная.	Программное обеспечение	3	ФБ
13	Программное обеспечение позволяет выполнить импорт данных полевых измерений, полученных с электронных тахеометров и цифровых нивелиров	ПО выполняет импорт исходных данных в форматах цифровых нивелиров, текстовых файлов, файлов калибровки. Обработка журналов нивелирования I–IV классов, I–III разрядов, а также технического класса точности. Лицензия на 1 рабочее место, бессрочная	Программное обеспечение	3	ФБ

Рабочее место учащегося

Количество рабочих мест:

10

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	10			Источник финансирования
				Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	
1	Металлографический микроскоп	Оптическое увеличение не менее 50 - 500 крат Визуальная насадкабинокулярная Угол наклона визуальной насадки не менее 45° Межзрачковое расстояние 48 - 75 мм В комплекте с объективами Предметный столикне менее 180x180 мм	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
2	Стол ученический	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП Толщина столешницы22 мм	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ

3	Стул ученический	Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
4	Программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений	Программное обеспечение, которое обеспечивает доступ к следующей функциональности: импорт и обработка данных полевых измерений. создание цифровой модели местности с геологическим строением. расчет объемов земляных работ различными методами. горизонтальная и вертикальная планировка территории. выпуск выходных графических материалов, чертежей топографических планов, продольных и поперечных профилей, инженерно-геологических разрезов, колонок скважин, ведомостей. Лицензия на 1 рабочее место, бессрочная	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
5	Персональный компьютер	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с фоновыми приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Персональный компьютер	<p>Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
2	МФУ лазерное А4	<p>Максимальный формат А4 Интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB Цветность: черно-белый Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м Скорость копирования не менее 33 стр/мин Скорость сканирования не менее 24 стр/мин</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ

3	Программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений	Программное обеспечение, которое обеспечивает доступ к следующей функциональности: импорт и обработка данных полевых измерений. создание цифровой модели местности с геологическим строением. расчет объемов земляных работ различными методами. горизонтальная и вертикальная планировка территории. выпуск выходных графических материалов, чертежей топографических планов, продольных и поперечных профилей, инженерно-геологических разрезов, колонок скважин, ведомостей. Бессрочная лицензия. 1 шт на 1 рабочее место	Программное обеспечение	1	ФБ
4	Стол преподавателя с ящиками	Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг.	Мебель	1	РБ
5	Офисный стул	Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт) Подлокотники пластиковые Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560	Мебель	1	РБ
6	Тумба мобильная	Тумба мобильная. Габариты не менее Толщина ДСП16 мм Ширина, см40 Глубина, см 44 Высота, см 55.5	Мебель	1	РБ

Охрана труда и техника безопасности

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф	Охрана труда	1	РБ
2	Огнетушитель	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг	Охрана труда	1	РБ
3	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	"Тип - напольный; размещение бутыли - верхнее; два крана для подачи воды; режимы работы -нагрев/охлаждение; наличие закрытого встроенного шкафчика для посуды"	Охрана труда	1	РБ

2	Зона под вид работ	Управление горным оборудованием
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18
	Количество рабочих мест зоны:	10
	Код и наименование профессий или	21.02.14 Маркшейдерское дело

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 93.4 кв.м.

Освещение: допустимо верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Беспроводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Требуется

Покрытие пола: кафельная плитка

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Тренажер-симулятор «Проходческая буровая установка»	<p>Симулятор-тренажер должен быть предназначен для первоначального обучения, совершенствования или коррекции навыков управления операторов буровых машин.</p> <p>Состав симулятора-тренажера:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовый модуль со статической платформой и системой визуализации MR (Смешанная виртуальная реальность); - Модуль-имитатор «Проходческая буровая установка»; <ul style="list-style-type: none"> - Программное обеспечение; - Учебные тренировочные средства; - Модуль «Виртуальный рудник. <p>Технические характеристики шлема смешанной реальности: Дисплей LED LCD дисплей. Количество дисплеев не менее 2шт; Охват цвета: не менее 99% sRGB, не менее 95% DCI-P3; Угол обзора не менее 105 градусов</p> <p>Частота обновления не менее 90 Гц; Смешанная реальность технология сквозной передачи видео в разрешении не менее 12 мегапикселей, MR-шлем предоставляет беспроводное смешение настоящей и виртуальной реальности на частоте не менее 90 Гц</p> <p>Размеры зоны смешанной реальности Пиксельное распознавание глубины по технологиям LiDAR и стерео RGB.</p> <p>Технические характеристики ЭВМ системы физико-математического моделирования и рендера виртуального пространства:</p>	Оборудование	1	ФБ
---	---	---	--------------	---	----

2	Тренажер-симулятор «Погрузочно-доставочная машина»	<p>Симулятор-тренажер должен быть предназначен для первоначального обучения, совершенствования или коррекции навыков управления операторов погрузочно-доставочных машин.</p> <p>Симулятор-тренажер должен состоять из следующих компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовый модуль со статической платформой и системой визуализации MR (Смешанная виртуальная реальность); - Модуль-имитатор «Погрузочно-доставочная машина»; <ul style="list-style-type: none"> - Программное обеспечение; - Учебные тренировочные средства; - Модуль «Виртуальный рудник»; - Модуль «Виртуальный автодром». <p>Технические характеристики шлема смешанной реальности: Дисплей LED LCD дисплей. Количество дисплеев не менее 2шт. Угол обзора не менее 105 градусов Частота обновления не менее 90 Гц;</p> <p>Смешанная реальность технология сквозной передачи видео в разрешении не менее 12 мегапикселей, MR-шлем предоставляет бесшовное смешение настоящей и виртуальной реальности на частоте не менее 90 Гц</p> <p>Размеры зоны смешанной реальности Пиксельное распознавание глубины по технологиям LiDAR и стерео RGB.</p> <p>Технические характеристики ЭВМ системы физико-математического моделирования и рендера виртуального пространства:</p>	Оборудование	1	ФБ
3	Интерактивная доска сенсорная	<p>Диагональ экрана 75 дюймов</p> <p>Разрешение 4k UltraHD</p> <p>Тип сенсора - ИК-рамка на 20 одновременных касаний</p> <p>Встроенный вычислительный блок i3-12100 безв.охл.</p> <p>64 /1000Gb камера+микрофоны.</p> <p>Аудиосистема 2x15 Вт</p> <p>Внешние разъемы</p> <p>USB 3.0/USB 2.0/RJ-45/AUX/HDMI/MIC/VGA/OPS слот</p> <p>Стойка для панелей 55-86</p>	Оборудование	1	ФБ

4	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт. Нижняя половина закрывается двумя дверками. Количество секций: одна Толщина ДСП: не менее 16 мм Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	РБ		
5	Шкаф широкий хозяйственный	Тип шкафа: закрытый Количество секций: две, полка не менее 2, наличие двух рожковых крючков Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	РБ		
6	Шкаф для одежды	Толщина ДСП не менее 16 мм Тип шкафа: закрытый, для одежды Количество секций: одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок Размеры не менее 850x375x1820 мм	Мебель	2	РБ		
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			10				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Персональный компьютер	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ; Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м ² , Контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
2	Программное обеспечение для трехмерного моделирования, проектирования спецификаций, чертежей и таблиц.	Программное обеспечение включает систему трехмерного моделирования для учебных целей и универсальную систему автоматизированного проектирования, позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место.	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
3	Стол ученический	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП Толщина столешницы 22 мм	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
4	Стул ученический	Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Персональный компьютер	<p>Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
2	МФУ лазерное А4	<p>Максимальный формат А4 Интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB Цветность: черно-белый Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м Скорость копирования не менее 33 стр/мин Скорость сканирования не менее 24 стр/мин</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
3	Стол преподавателя с ящиками	<p>Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг.</p>	Мебель	1	РБ
4	Офисный стул	<p>Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт) Подлокотники пластиковые Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560</p>	Мебель	1	РБ

5	Тумба мобильная	Тумба мобильная. Габариты не менее Толщина ДСП16 мм Ширина, см40 Глубина, см44 Высота, см55.5	Мебель	1	РБ
6	Программное обеспечение для трехмерного моделирования, проектирования спецификаций, чертежей и таблиц	Программное обеспечение включает систему трехмерного моделирования для учебных целей и универсальную систему автоматизированного проектирования, позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место	Программное обеспечение	1	ФБ

Охрана труда и техника безопасности

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф	Охрана труда	1	РБ
2	Огнетушитель	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг	Охрана труда	1	РБ
3	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Тип - напольный; размещение бутылки - верхнее; два крана для подачи воды; режимы работы -нагрев/охлаждение; наличие закрытого встроенного шкафчика для посуды	Охрана труда	1	РБ

3	Зона под вид работ	Цифровые технологии в горной промышленности			
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18			
	Количество рабочих мест зоны:	10			
	Код и наименование профессий или	21.02.14 Маркшейдерское дело			

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 98.4 кв.м.

Освещение: допустимо верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Требуется

Покрытие пола: кафельная плитка

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Тренажер-симулятор «Самосвал карьерный типа БелАЗ»	<p>Симулятор-тренажер должен быть предназначен для первоначального обучения, совершенствования или коррекции навыков управления карьерным самосвалом типа БелАЗ. Симулятор-тренажер должен состоять из следующих компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none">- Базовый модуль со статической платформой и системой визуализации MR (Смешанная виртуальная реальность);- Модуль-имитатор «Карьерный самосвал БелАЗ-75214»;- Программное обеспечение «Куратор»;- Учебные тренировочные средства;- Модуль «Виртуальный карьер»;- Модуль «Виртуальный автодром». <p>Технические характеристики шлема смешанной реальности: Дисплей LED LCD дисплей. Количество дисплеев не менее 2шт. Угол обзора не менее 105 градусов Частота обновления не менее 90 Гц; Смешанная реальность технология сквозной передачи видео в разрешении не менее 12 мегапикселей, MR-шлем предоставляет бесшовное смешение настоящей и виртуальной реальности на частоте не менее 90 Гц Размеры зоны смешанной реальности Пиксельное распознавание глубины по технологиям LiDAR и стерео RGB.</p> <p>Технические характеристики ЭВМ системы физико-математического моделирования и рендера виртуального пространства: Процессор 1 шт.</p>	Оборудование	1	ФБ

2	Тренажер-симулятор «Самосвал карьерный типа»	<p>Симулятор-тренажер должен быть предназначен для первоначального обучения, совершенствования или коррекции навыков управления карьерным самосвалом. Симулятор-тренажер должен состоять из следующих компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовый модуль со статической платформой и системой визуализации MR (Смешанная виртуальная реальность); - Модуль-имитатор «Карьерный самосвал»; <ul style="list-style-type: none"> - Программное обеспечение; - Учебные тренировочные средства; - Модуль «Виртуальный карьер»; - Модуль «Виртуальный автодром». <p>Технические характеристики шлема смешанной реальности: Дисплей LED LCD дисплей. Количество дисплеев не менее 2шт. Угол обзора не менее 105 градусов Частота обновления не менее 90 Гц; Смешанная реальность технология сквозной передачи видео в разрешении не менее 12 мегапикселей, MR-шлем предоставляет бесшовное смешение настоящей и виртуальной реальности на частоте не менее 90 Гц Размеры зоны смешанной реальности Пиксельное распознавание глубины по технологиям LiDAR и стерео RGB.</p> <p>Технические характеристики ЭВМ системы физико-математического моделирования и рендера виртуального пространства: Процессор 1 шт.</p>	Оборудование	1	ФБ
3	Интерактивная доска сенсорная	<p>Диагональ: не менее 65", яркость не менее 700 кд/м², контрастность не менее 4000:1, технология: ИК-технология, разрешение не менее 3840x2160, не менее 20 касаний, не менее 4 Гб + 512 Гб. Стойка металлическая для интерактивных панелей мах весом до 110 кг</p>	Оборудование IT	1	РБ
4	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	<p>Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт. Нижняя половина закрывается двумя дверками. Количество секций: одна Толщина ДСП: не менее 16 мм Размер не менее 854x375x1820 мм</p>	Мебель	1	РБ

5	Шкаф широкий хозяйственный	Тип шкафа: закрытый Количество секций: две, полка не менее 2, наличие двух рожковых крючков Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	РБ		
6	Шкаф для одежды	Толщина ДСП не менее 16 мм Тип шкафа Закрытый, Для одежды Количество секций Одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок Размеры не менее 850x375x1820 мм.	Мебель	2	ФБ		
7	Стенд виртуальной реальности	Питание от сети переменного тока. Напряжение 220 ± 22 В, Частота 50 Гц, Потребляемая мощность не более 1000 Вт. Вес, не более, 25 кг. ДхШхВ: 700 мм×500 мм×1200 мм	Оборудование ИТ	1	ФБ		
8	Учебное пособие «Подключение электрооборудования в шахте»	Учебное пособие «Подключение электрооборудования в шахте» должно быть предназначено для выполнения в шлеме виртуальной реальности тренировочных заданий в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе "Проходческая буровая установка" и тренажере-симуляторе «Погрузочно-доставочная машина» указанными в зоне №2 «Управление горным оборудованием» в общей зоне, позиции № 1 и №2 соответственно. Учебное пособие должно содержать минимум следующие задания: работа по подключению кабеля питания на примере агрегата пускового шахтного АПШМ (не менее 20 операций); работа по организации электроснабжения выемочного участка с очистным комбайном SL300 (не менее 8 операций). Для проведения всех работ все оборудование, инструменты и окружение должны быть представлены в виде трехмерных моделей и анимацией проводимых работ. Состав: Учебное пособие «Подключение электрооборудования в шахте» на USB-флеш-накопителе, паспорт, лицензия (бессрочная) на 1 рабочее место	Учебное пособие	1	ФБ		
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			10				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Персональный компьютер	<p>Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м</p>	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
2	Стол ученический	<p>Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП Толщина столешницы 22 мм</p>	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
3	Программное обеспечение для трехмерного моделирования, проектирования спецификаций, чертежей и таблиц.	<p>Программное обеспечение включает систему трехмерного моделирования для учебных целей и универсальную систему автоматизированного проектирования, позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место.</p>	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
4	Стул ученический	<p>Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410</p>	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Персональный компьютер	<p>Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
2	МФУ лазерное А4	<p>Максимальный формат А4 Интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB Цветность: черно-белый Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м Скорость копирования не менее 33 стр/мин Скорость сканирования не менее 24 стр/мин</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
3	Программное обеспечение для трехмерного моделирования, проектирования спецификаций, чертежей и таблиц	<p>Программное обеспечение включает систему трехмерного моделирования для учебных целей и универсальную систему автоматизированного проектирования, позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место</p>	Программное обеспечение	1	ФБ

4	Стол преподавателя с ящиками	Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг.	Мебель	1	РБ
5	Офисный стул	Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт) Подлокотники пластиковые Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560	Мебель	1	РБ
6	Тумба мобильная	Тумба мобильная. Габариты не менее Толщина ДСП16 мм Ширина, см40 Глубина, см44 Высота, см55.5	Мебель	1	РБ

Охрана труда и техника безопасности

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф	Охрана труда	1	РБ
2	Огнетушитель	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг	Охрана труда	1	РБ
3	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Тип - напольный; размещение бутылки - верхнее; два крана для подачи воды; режимы работы -нагрев/охлаждение; наличие закрытого встроенного шкафчика для посуды	Охрана труда	1	РБ

4	Зона под вид работ	Техническое обслуживание горного оборудования			
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18			
	Количество рабочих мест зоны:	10			
	Код и наименование профессий или	23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей			

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 107 кв.м.

Освещение: допустимо верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Требуется

Покрытие пола: кафельная плитка

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

2	Учебный тренажер «Испытания и регулировка ТНВД»	<p>Стенд-тренажер предназначен для регулировки основных параметров топливного насоса высокого давления следующих типов: рядных механических ТНВД, рядных ТНВД с электронным управлением, распределительного типа; с количеством секций не менее 12. Технические характеристики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Количество одновременно испытываемых секций высокого давления, не менее 12; 2.Габаритные размеры, не менее 1760×800×1925 мм; 3.Масса, не более 810 кг; 4.Напряжение сети питания, 380 В. 5.Общая потребляемая мощность, не более 15 кВт. <p>Вместимость баков:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Для топлива, не менее 40 л; 2.Для грязного топлива, не менее 10л 	Оборудование	1	ФБ
---	---	--	--------------	---	----

3	<p>Стенд-тренажер «Диагностика дизельных электромагнитных форсунок»</p>	<p>Стенд-тренажер предназначен для обучения студентов основам работы с диагностическими приборами позволяющими управлять форсунками системы подачи топлива и проверять их работоспособность (форма и интенсивность распыла, объемная производительность) в условиях автосервисов и баз авторемонтных предприятий.</p> <p>Стенд-тренажер конструктивно выполнен в виде диагностического блока, подключаемого к форсункам, датчику и регулятору давления в рейке при помощи специальных кабелей-переходников входящий в коммутационный набор стенда.</p> <p>В комплект поставки стенда-тренажера входит: ноутбук (диагональ экране не менее 15 дюймов) с предустановленным программным обеспечением; коммутационный набор в который входят кабели для подключения к форсункам системы.</p> <p>Технические параметры: Напряжение питания: 220 В; Коммутируемая нагрузка на выходе, не менее, 120 Вт; Масса диагностического блока, не более, 8 кг; Размеры диагностического блока (длина x ширина x высота), не менее 300x230x150мм; Потребляемая мощность диагностического блока, не более 200 Вт.</p>	Оборудование	1	ФБ
---	---	---	--------------	---	----

4	Стенд-тренажёр «Контроль электрического оборудования грузовой техники»	<p>Стенд-тренажёр должен имитировать рабочий режим и измерять выходные характеристики снятого электрооборудования с целью его проверки на работоспособность, а также определения технического состояния и поиска неисправностей. Должен обеспечивать проверку: реле-регуляторов; реле-прерывателей; электроприводов агрегатов автомобиля; генераторов под нагрузкой и на холостом ходу; стартеров в режиме полного торможения и холостого хода; тяговых реле стартеров; коммутационных реле; резисторов; полупроводниковых приборов; обмоток якорей. Проверяемые генераторы: мощностью не менее 6,5 кВт в режиме холостого хода (далее - х.х.) и под нагрузкой величиной не менее 3 кВт с током нагрузки, не менее 160 А. Проверяемые стартеры: мощностью не менее 11 кВт в режиме х.х. и мощностью не менее 9 кВт в режиме полного или плавного торможения.</p> <p>Электропитание стенда-тренажера: от трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц. Максимальная мощность при проверке стартеров, кВт•А, не менее 20.</p> <p>Частота вращения привода стенда от 500 до 6 000 об/мин.</p> <p>Методика проверки генераторов: на х.х. и под нагрузкой в любой точке ТСХ (токоскоростной характеристики) за счёт регулируемого привода.</p> <p>Метод нагрузки стартеров: при помощи полного тормоза.</p>	Оборудование	1	ФБ
5	Интерактивная доска сенсорная	<p>Диагональ: не менее 65", яркость не менее 700 кд/м², контрастность не менее 4000:1, технология: ИК-технология, разрешение не менее 3840x2160, не менее 20 касаний, не менее 4 Гб + 512 Гб. Стойка металлическая для интерактивных панелей мах весом до 110 кг</p>	Оборудование IT	1	РБ
6	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	<p>Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт.</p> <p>Нижняя половина закрывается двумя дверками.</p> <p>Количество секций: одна</p> <p>Толщина ДСП: не менее 16 мм</p> <p>Размер не менее 854x375x1820 мм</p>	Мебель	1	РБ

7	Шкаф широкий хозяйственный	Тип шкафа: закрытый Количество секций: две, полка не менее 2, наличие двух рожковых крючков Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	РБ
8	Шкаф для одежды	Толщина ДСП не менее 16 мм Тип шкафа Закрытый, Для одежды Количество секций Одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок Размеры не менее 850x375x1820 мм.	Мебель	2	РБ

Рабочее место учащегося

Количество рабочих мест:

10

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	10		Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
				Количество (шт.)	Количество раб. мест		
1	Персональный компьютер	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ

2	Программное обеспечение для трехмерного моделирования, проектирования спецификаций, чертежей и таблиц	Программное обеспечение включает систему трехмерного моделирования для учебных целей и универсальную систему автоматизированного проектирования, позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
3	Стол ученический	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП Толщина столешницы 22 мм	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
4	Стул ученический	Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид		Итоговое количество (шт.)		Источник финансирования

1	Персональный компьютер	<p>Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 Гб Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
2	МФУ лазерное А4	<p>Максимальный формат А4 Интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB Цветность: черно-белый Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м Скорость копирования не менее 33 стр/мин Скорость сканирования не менее 24 стр/мин</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ

3	<p>Учебное пособие "Устройство самосвала: ходовая система"</p>	<p>Учебное пособие «Устройство самосвала: ходовая система» должно быть предназначено для выполнения на персональном компьютере тренировочных заданий в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе ""Самосвал карьерный типа БелАЗ"" и тренажере-симуляторе «Самосвал карьерный типа» указанными в зоне № 3 «Цифровые технологии в горной промышленности» общая зона, позиции № 1 и № 2 соответственно. Учебное пособие должно содержать:</p> <p>Трехмерную модель самосвала; Динамическую трехмерную демонстрацию работы ходовой системы; Режим для изучения конструкции и принципа работы ходовой системы самосвала, который включает следующее оборудования ходовой части самосвала:</p> <p>Рама; Передняя ось; Передние колеса; Передняя подвеска; Задняя ось; Карданный вал ведущего моста самосвала; Задние колеса; Задняя подвеска. Должна быть реализована возможность подробной детализации для полноценного изучения конструкции конкретного вышеперечисленного элемента.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	--	--	-----------------	---	----

4	Учебное пособие "Устройство редукторов"	<p>Учебное пособие «Устройство редукторов» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе ""Самосвал карьерный типа БелАЗ"" и тренажере-симуляторе «Самосвал карьерный типа» указанными в зоне № 3 «Цифровые технологии в горной промышленности» общая зона, позиции № 1 и № 2 соответственно.</p> <p>Учебное пособие должно содержать: цветное интерактивное подвижное изображение кинематических схем и конструктивных элементов общепромышленных редукторов; трехмерное интерактивное изображение позволяет проводить сборку и разборку редукторов, визуально показать динамику работы механизмов.</p> <p>Функциональные режимы работы учебного пособия: изучение конструкции; сборка/разборка обучение; сборка/разборка практика.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	---	---	-----------------	---	----

5	<p>Учебное пособие "Устройство самосвала: рулевое управление"</p>	<p>Учебное пособие «Устройство самосвала: рулевое управление» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе ""Самосвал карьерный типа БелАЗ"" и тренажере-симуляторе «Самосвал карьерный типа» указанными в зоне № 3 «Цифровые технологии в горной промышленности» общая зона, позиции № 1 и № 2 соответственно.</p> <p>Учебное пособие должно содержать: трехмерную модель самосвала; динамическую трехмерную демонстрацию работы устройства рулевого управления; режим для изучения конструкции и принципа работы рулевого управления, включающий следующее оборудование самосвала: гидравлический рулевой механизм; карданный вал; кронштейн рулевой колонки; рулевая колонка; рулевые тяги; цилиндр поворота. Должна быть реализована возможность подробной детализации для полноценного изучения конструкции конкретного вышеперечисленного элемента.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	---	--	-----------------	---	----

6	<p>Учебное пособие «Устройство двигателя внутреннего сгорания (ДВС)»</p>	<p>Учебное пособие «Устройство двигателя внутреннего сгорания (ДВС)» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе ""Самосвал карьерный типа БелАЗ"" и тренажере-симуляторе «Самосвал карьерный типа» указанными в зоне № 3 «Цифровые технологии в горной промышленности» общая зона, позиции № 1 и № 2 соответственно.</p> <p>Учебное пособие должно содержать: динамическую трехмерную демонстрацию работы двигателя внутреннего сгорания; режим для изучения конструкции и принципа работы двигателя внутреннего сгорания, который должен включать не менее 49 трехмерных элементов двигателя.</p> <p>Должна быть реализована возможность подробной детализации для полноценного изучения конструкции конкретного вышеперечисленного элемента.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	--	--	-----------------	---	----

7	<p>Учебное пособие «Устройство погрузочно-доставочной машины (ПДМ)»</p>	<p>Учебное пособие «Устройство погрузочно-доставочной машины (ПДМ)» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе «Погрузочно-доставочная машина» указанным в зоне №2 «Управление горным оборудованием» в общей зоне, позиция №2.</p> <p>Учебное пособие должно содержать: трехмерную модель погрузочно-доставочной машины; динамическую трехмерную демонстрацию работы погрузочно-доставочной машины; режим для изучения конструкции и принципа работы погрузочно-доставочной машины, который включает не менее 16 трехмерных элементов.</p> <p>Должна быть реализована возможность подробной детализации для полноценного изучения конструкции конкретного вышеперечисленного элемента.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	---	--	-----------------	---	----

8	<p>Учебное пособие "Устройство механической коробки переключения передач (МКПП)"</p>	<p>Учебное пособие «Устройство механической коробки переключения передач (МКПП)» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе ""Самосвал карьерный типа БелАЗ"" и тренажере-симуляторе «Самосвал карьерный типа» указанными в зоне № 3 «Цифровые технологии в горной промышленности» общая зона, позиции № 1 и № 2 соответственно.</p> <p>Учебное пособие должно содержать: динамическую трехмерную демонстрацию работы механической коробки переключения передач; режим для изучения конструкции и принципа работы механической коробки переключения передач, который включает следующие элементы: картер коробки передач; система дифференциала; система сцепления; система трансмиссии.</p> <p>Должна быть реализована возможность подробной детализации для полноценного изучения конструкции конкретного вышеперечисленного элемента.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	--	--	-----------------	---	----

9	Учебное пособие «Шахтные электровозы. Шахтные маневровые устройства. Вагоны шахтные самоходные»	<p>Учебное пособие «Шахтные электровозы. Шахтные маневровые устройства. Вагоны шахтные самоходные» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на тренажере-симуляторе ""Проходческая буровая установка"" и тренажере-симуляторе «Погрузочно-доставочная машина» указанными в зоне №2 «Управление горным оборудованием» в общей зоне, позиции № 1 и №2 соответственно.</p> <p>Учебное пособие должно содержать структурированный учебный материал, включающий текстовую информацию, графические изображения, таблицы, анимационные видеоролики с использованием 3D графики по следующим разделам: устройство, принцип работы современных типов контактных и аккумуляторных электровозов; механическое, электрическое и пневматическое оборудование контактных и аккумуляторных электровозов; технические характеристики; правила эксплуатации шахтных электровозов; уход за электровозами во время работы; возможные неполадки и характерные неисправности шахтных электровозов; меры безопасности при осмотре, обслуживании и ремонте электровозов; устройство шахтных маневровых устройств; правила эксплуатации шахтных маневровых устройств; уход за шахтными маневровыми устройствами во время работы; проверка исправности</p>	Учебное пособие	1	ФБ
10	Стол преподавателя с ящиками	Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг	Мебель	1	РБ
11	Офисный стул	Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт) Подлокотники пластиковые Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560	Мебель	1	РБ
12	Тумба мобильная	Тумба мобильная. Габариты не менее Толщина ДСП16 мм Ширина, см40 Глубина, см44 Высота, см55.5	Мебель	1	РБ

13	Программное обеспечение для трехмерного моделирования, проектирования спецификаций, чертежей и таблиц	Программное обеспечение включает систему трехмерного моделирования для учебных целей и универсальную систему автоматизированного проектирования, позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место	Программное обеспечение	1	ФБ
----	---	---	-------------------------	---	----

Охрана труда и техника безопасности

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф	Охрана труда	1	РБ
2	Огнетушитель	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг	Охрана труда	1	РБ
3	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Тип - напольный; размещение бутылки - верхнее; два крана для подачи воды; режимы работы -нагрев/охлаждение; наличие закрытого встроенного шкафчика для посуды	Охрана труда	1	РБ

5	Зона под вид работ	Обогащение полезных ископаемых			
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18			
	Количество рабочих мест зоны:	13			
	Код и наименование профессий или	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений			

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 103 кв.м.

Освещение: допустимо верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Требуется

Покрытие пола: кафельная плитка

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Дробилка лабораторная	Дробилка щековая лабораторная для руды. Крупность исходного материала, не более 50 мм, фракция на выходе на выходе не более 3 мм. Напряжение питания, 50 Гц, 380 В. В комплекте: броня, приемная емкость, совок загрузочный. Размер 640x340x600мм	Оборудование	1	ФБ
2	Весы	Назначение промышленные Питание сеть, аккумулятор Класс точности средний III Поверка есть Установка напольные Мах вес не менее 200 кг. Размер 750x750x110 мм. Калибровка внешняя	Оборудование	1	ФБ
3	Мельница лабораторная	Предназначена для тонкого мокрого измельчения проб различных руд и нерудных материалов в периодическом режиме. Тип шаровая, объем барабана не менее 1 л., крупность исходного материала - не более 3 мм., шаровая нагрузка не менее 1,6 кг. Размер 560x500x1020мм.	Оборудование	1	ФБ
4	Машина флотационная	Вместимость камер полезная не менее 0,05 л Диаметр импеллера не менее 28 мм Частоты вращения импеллера, с-115-40 Количество воздуха, засасываемого импеллером при наибольшей частоте вращения, л/с, не менее 0,02 Напряжение питающей сети 220 В. Размер 420x380x600	Оборудование	1	ФБ
5	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт. Нижняя половина закрывается двумя дверками. Количество секций: одна Толщина ДСП: не менее 16 мм Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	РБ
6	Шкаф для одежды	Толщина ДСП не менее 16 мм Тип шкафа: закрытый, для одежды Количество секций: одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок Размеры не менее 850x375x1820 мм.	Мебель	2	РБ

7	Интерактивная доска сенсорная	Диагональ: не менее 65", яркость не менее 700 кд/м ² , контрастность не менее 4000:1, технология: ИК-технология, разрешение не менее 3840x2160, не менее 20 касаний, не менее 4 Гб + 512 Гб. Стойка металлическая для интерактивных панелей мах весом до 110 кг	Оборудование ИТ	1	ФБ		
8	Шкаф широкий хозяйственный	Тип шкафа: закрытый Количество секций: две, полка не менее 2, наличие двух рожковых крючков Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	РБ		
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			3				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Сито лабораторное	Комплект сит диаметр - не менее 200 мм., высота ячейки - не менее 50 мм., сетка - 10 мм., 3мм., 1 мм, 0,63 мм., 0, 315 мм., 0,200 мм, 0, 100 мм с поддоном и крышкой	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ
2	Весы лабораторные	Наибольший предел взвешивания не менее 6100 г Калибровка внешняя Наименьший предел взвешивания 5,0 г Класс точности согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 II высший	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ
3	Совок для разделки проб	Пробоотборник-совок трубообразной формы из нержавеющей стали с гладкой полированной поверхностью, круглой ручкой и высокими стенками	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ
4	Противень	Технические характеристики размер не менее 600x400x30мм, Материал: нерж. сталь AISI 430 Форма: с бортом Покрытие: без покрытия	Оборудование	10	шт. (на 1 раб. место)	30	ФБ
5	Стол пробоподготовительный	Технические характеристики Габаритные размеры не менее мм 1750 x 1000 x 825 Габаритные размеры подвижного стола не менее мм 1200 x 1000 x 385 Масса стола, кг, не более 150 Масса подвижного стола, кг, не более 50	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	3	РБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			10				

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Стол ученический	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП Толщина столешницы 22 мм	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
2	Стул ученический	Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	РБ
3	Персональный компьютер	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16Гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ

4	Программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений полученных при инженерно-геологических изысканиях	Программное обеспечение обеспечивает доступ к следующей функциональности: пространственных моделей геологического строения местности; графической части технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям (карты фактического материала, инженерно-геологических разрезов, профилей, колонок, скважин, различных карт) ведомостей, статистической обработки лабораторных данных физико-механических свойств грунтов. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
---	---	--	-------------------------	---	-----------------------	----	----

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Персональный компьютер	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м	Оборудование IT	1	ФБ

2	МФУ лазерное А4	<p>Максимальный формат А4 Интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB Цветность: черно-белый Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м Скорость копирования не менее 33 стр/мин Скорость сканирования не менее 24 стр/мин</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
3	Стол преподавателя с ящиками	<p>Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг.</p>	Мебель	1	РБ
4	Офисный стул	<p>Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт) Подлокотники пластиковые Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560</p>	Мебель	1	РБ
5	Тумба мобильная	<p>Тумба мобильная. Габариты не менее Толщина ДСП16 мм Ширина, см40 Глубина, см44 Высота, см55.5</p>	Мебель	1	РБ

6	Учебное пособие «Обогащение руд цветных металлов»	<p>Учебное пособие «Обогащение руд цветных металлов» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на учебном оборудовании, указанном в зоне №5 «Обогащение полезных ископаемых» в общей зоне: дробилка лабораторная (позиция № 1); Мельница лабораторная (позиция № 3); Машина флотационная (позиция №4).</p> <p>Учебное пособие должно содержать структурированный учебный материал, включающий текстовую информацию, графические изображения, таблицы, анимационные видеоролики с использованием 3D графики по технологии обогащения (подготовительные, основные и вспомогательные процессы): медных руд; молибденовых и медно-молибденовые руд; медно-цинковых руд; свинцовых и свинцово-цинковых руд; полиметаллических руд; медно-никелевых руд.</p> <p>Учебное пособие должно содержать программные средства проверки усвоения учебного материала, а именно контрольное тестирование по изученному материалу. В контрольном тестировании должны использоваться следующие вариации вопросов и возможных ответов: верно и неверно; одиночный и множественный выбор; открытый ответ; банк слов; установление соответствия; установление последовательности; числовой ответ; область нажатия; перетаскивание объектов; выбор изображения.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием,</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	---	---	-----------------	---	----

7	Учебное пособие «Обогащение железных руд»	<p>Учебное пособие «Обогащение железных руд» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на учебном оборудовании, указанном в зоне №5 «Обогащение полезных ископаемых» в общей зоне: дробилка лабораторная (позиция № 1); Мельница лабораторная (позиция № 3); Машина флотационная (позиция № 4).</p> <p>Учебное пособие должно содержать структурированный учебный материал, включающий текстовую информацию, графические изображения, таблицы, анимационные видеоролики с использованием 3D графики по технологии обогащения (подготовительные, основные и вспомогательные процессы) железных руд.</p> <p>Учебное пособие должно содержать программные средства проверки усвоения учебного материала, а именно контрольное тестирование по изученному материалу. В контрольном тестировании должны использоваться следующие вариации вопросов и возможных ответов: верно и неверно; одиночный и множественный выбор; открытый ответ; банк слов; установление соответствия; установление последовательности; числовой ответ; область нажатия; перетаскивание объектов; выбор изображения.</p> <p>Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	---	---	-----------------	---	----

8	<p>Учебное пособие «Виртуальная экскурсия. Медно-цинковый обогатительный комбинат 3D»</p>	<p>Учебное пособие «Виртуальная экскурсия. Медно-цинковый обогатительный комбинат 3D» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на учебном оборудовании, указанном в зоне №5 «Обогащение полезных ископаемых» в общей зоне: дробилка лабораторная (позиция № 1); Мельница лабораторная (позиция № 3); Машина флотационная (позиция № 4).</p> <p>Учебное пособие должно содержать анимированные изображения корпусов комбината и рабочего оборудования. Трехмерные анимированные изображения должны обеспечивать изучение конструкции оборудования, отражать суть производственных процессов. Должен быть представлен следующий перечень процессов обогащения методом коллективно-селективной флотации: приемка и транспортировка руды; дробление; грохочение; измельчение; классификация; основная и контрольная коллективные флотации; основная и контрольная медные флотации; основная и контрольная цинковые флотации; перемешивание медные и цинковые флотации; сгущение медного и цинкового концентратов; пресс-фильтрация медного и цинкового концентратов.</p> <p>Перечень изучаемого оборудования для обогащения: вагоноопрокидыватель; пластинчатый питатель; щековая дробилка; ленточный конвейер; дробилка конусная; грохот; дробилка ККД; дробилка КМД;</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	---	---	-----------------	---	----

9	<p>Учебное пособие «Виртуальная экскурсия. Комбинат по производству железорудных окатышей 3D»</p>	<p>Учебное пособие «Виртуальная экскурсия. Комбинат по производству железорудных окатышей 3D» должно быть предназначено для выполнения тренировочных заданий на персональном компьютере в рамках подготовки к учебному процессу на учебном оборудовании, указанном в зоне №5 «Обогащение полезных ископаемых» в общей зоне: дробилка лабораторная (позиция № 1); Мельница лабораторная (позиция № 3); Машина флотационная (позиция № 4). Учебное пособие должно содержать интерактивные изображения технологических процессов, и оборудования для переработки руды железной магнетитовой с получением железорудного концентрата и последующим получением железорудного окатыша. Все схемы технологических процессов, машин и оборудования должны быть представлены в виде 3D моделей. Должно быть реализовано динамическое (анимированное) отображение действий того или иного оборудования, машины, технологической схемы позволяющее понимать их устройство или назначение. Перечень модулей, которые должны входить в состав учебного пособия: дробильно-обогатительная фабрика (ДОФ); цех производства окатышей (ЦПО). Состав: USB-флеш-накопитель с учебным пособием, USB ключ лицензии на 10 рабочих мест, паспорт, руководство по эксплуатации.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
10	<p>Программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений полученных при инженерно-геологических изысканиях</p>	<p>Программное обеспечение, которое обеспечивает доступ к следующей функциональности: пространственных моделей геологического строения местности; графической части технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям (карты фактического материала, инженерно-геологических разрезов, профилей, колонок, скважин, различных карт) ведомостей, статистической обработки лабораторных данных физико-механических свойств грунтов. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место</p>	Программное обеспечение	1	ФБ
Охрана труда и техника безопасности					

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф	Охрана труда	1	РБ
2	Огнетушитель	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг	Охрана труда	1	РБ
3	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	1	РБ

6	Зона под вид работ	Горное оборудование			
Адрес размещения зоны по виду работ:		Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18			
Количество рабочих мест зоны:					
Код и наименование профессий или		21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых			

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 1037 кв.м.

Освещение: не требуется

Интернет: Подключение к Не требуется интернету

Электричество: Подключения к сети Не требуется В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется

Покрытие пола: асфальт, грунт

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Погрузочно-доставочная машина	Эксплуатационная масса: 18020-19600 кг. Емкость ковша: 2,7-3,7 куб.м. Мощность: 150 кВт. Длина: 8631 мм. Ширина: 2230 мм. Высота: 2200 мм.	Оборудование	1	БР

2	Буровая установка	<p>Тип шасси ТС 100, вес 4500 кг, дизельный двигатель, число цилиндров 4 шт, рабочий объем 3,77 куб см., выходная мощность 44 кВт/2500 об/мин, система охлаждения - воздушное охлаждение, очиститель выхлопного газа -катализатор, водяной скруббер, гидравлический двигатель AA6VM 107 HD, тип моста HURTH 172, гидравлический насос (сдвоенный) 240 бар, 80 л/мин, гидравлическое управление корпусом, управляющий гидроаппарат OrbitrolOSPC315, угол поворота шарнирного соединения рамы +38°, колебание торцевой оси двигателя + 10°, основной тормоз с гидравлическим управлением, погруженный в масло электрическая система шасси: напряжение 24 В (заземление на “минус“), генератор переменного тока 45 А, емкость аккумуляторной батареи 2 x 130 А-час, эксплуатационные характеристики: максимальная скорость движения 13 км/ч, максимальное тяговое усилие 50кН</p> <p>В положении для транспортировки: длина - 9,4 м.; ширина - 1,7 м., высота - 2,55 м.</p>	Оборудование	1	БР
---	-------------------	--	--------------	---	----

7	Зона под вид работ	Химический анализ			
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18			
	Количество рабочих мест зоны:	15			
	Код и наименование профессий или	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений			

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 102.5 кв.м.

Освещение: допустимо верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Требуется

Покрытие пола: кафельная плитка

Подведение/ отведение ГХВС: Требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Сушильный шкаф	Раб. объем, литры. (дм ³) 420 Размеры рабочей камеры, мм (ШхВхГ) 1000х860х500 Габариты прибора, мм (ШхВхГ) 1200х1200х930 Масса прибора, кг 180.	Оборудование	1	БР
2	Дистиллятор	Производительность, не менее, 15 л/ч. Время выхода в рабочий режим, не более, мин 25 Расход воды на охлаждение, не более, 110 л/ч, Напряжение, 220 В, Потребляемая мощность, 10,5 кВт, Габаритные размеры, высота, глубина, ширина, 710х240х480 мм, Время непрерывной работы, не более 8 ч, Масса, 20 кг	Оборудование	1	БР
3	Стол-мойка	Материал столешницы Ламинат Габариты в собранном виде (Ш×Г×В), мм 1000×600×1650 Раковина Две, из полипропилена Внутренние габариты раковины (Ш×Г×В), мм 490×390×290 Внешние габариты раковины (Ш×Г×В), мм 550×430×310 Кран: нержавеющая сталь	Оборудование	1	БР
4	Стол для сушильного шкафа	Стол индивидуального изготовления с размерами не менее 1200х1200х960 мм.	Оборудование	1	БР
5	Шкаф под реактивы и посуду	Шкаф для реактивов предназначен для хранения сухих и жидких химических реактивов. Материал листовая сталь, окрашенная порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Шкаф оборудован фланцем диаметром 125 мм для подключения к системе вытяжной вентиляции и имеет металлические дверцы, каждая из которых запирается на ключ. 2 секции 4 двери 905х435х1970 мм	Мебель	1	БР
6	Интерактивная доска сенсорная	Диагональ: не менее 65", яркость не менее 700 кд/м ² , контрастность не менее 4000:1, технология: ИК-технология, разрешение не менее 3840х2160, не менее 20 касаний, не менее 4 Гб + 512 Гб. Стойка металлическая для интерактивных панелей мах весом до 110 кг	Оборудование ИТ	1	БР

7	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт. Нижняя половина закрывается двумя дверками. Количество секций: одна Толщина ДСП: не менее 16 мм Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	БР
8	Шкаф широкий хозяйственный	Тип шкафа: закрытый Количество секций: две, полка не менее 2, наличие двух рожковых крючков Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	БР
9	Шкаф для одежды	Толщина ДСП не менее 16 мм Тип шкафа: закрытый, для одежды Количество секций: одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок Размеры не менее 850x375x1820 мм.	Мебель	2	БР

Рабочее место учащегося

Количество рабочих мест:

5

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Спектрофотометр	Настольный Спектрофотометр. Набор кювет (4 шт., стекло, 2 шт. кварц). Рабочая длина кювет 5-10-20-30-40-50-100 мм Спектральный диапазон 190-1101 нм, Выделяемый спектральный интервал, 2 нм. Руководство по эксплуатации Свидетельство о первичной поверке (либо клеймо поверителя в паспорте) Методика поверки Сертификат об утверждении типа средств измерений Размеры 720x525x370 мм	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	5	БР, ФБ

5	Плитка электрическая настольная	Общее количество конфорок 1 шт Материал конфорок нержавеющая сталь Материал покрытия панели эмаль Максимальная потребляемая мощность 1 кВт Мощность каждой конфорки 1 кВт Напряжение питания 220-240 В \ 50 Гц	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	5	БР
6	Стол лабораторный	Стол лабораторный с демпфирующей бетонной плитой на песчаной подушке. Предназначен для размещения чувствительного аналитического оборудования, в первую очередь весов. Габариты в собранном виде не менее: 1200×600×750 мм Стол на усиленной металлической раме. Материал рабочей поверхности: ламинат. Размер антивибрационной столешницы не менее: 400×400 мм. Ножки стола регулируются по высоте	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	5	БР
7	Вытяжной шкаф лабораторный	Шкаф вытяжной размеры не менее Ширина: 1100 мм, Глубина: 700 мм, Высота: 2000 мм Материал: ЛДСП 16 мм, кромка ПВХ 0,45 мм Столешница: керамическая плитка Тумба: кран, мойка.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	5	БР
8	Термометр ртутный стеклянный	Предназначен для измерения температуры в лабораториях. Исполнение 2 Диапазон измерения температуры 0...+100 °С Цена деления шкалы 1 °С Длина термометра 240±10 мм Диаметр 8,7±0,3 мм Глубина погружения, мм полное Термом. Жидкость ртуть	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	5	БР

Рабочее место учащегося

Количество рабочих мест:

10

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Стол ученический	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП Толщина столешницы 22 мм	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	БР

2	Стул ученический	Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	10	БР
3	Персональный компьютер	Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4" Яркость не менее 300 Кд/м ² , Контрастность не менее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
4	Программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений полученных при инженерно- геологических изысканиях	Программное обеспечение обеспечивает доступ к следующей функциональности: пространственных моделей геологического строения местности; графической части технического отчета по инженерно- геологическим изысканиям (карты фактического материала, инженерно-геологических разрезов, профилей, колонок, скважин, различных карт), ведомостей, статистической обработки лабораторных данных физико-механических свойств грунтов. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	10	ФБ
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Персональный компьютер	<p>Процессор частота не ниже 4,2 ГГц, не менее 6 ядер; Оперативная память DDR4 не менее 16гб; Устройства хранения данных: не менее SSD 512 ГБ Видеокарта с технологией GTX или аналог Блок питания не менее 650W Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов USB 3.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2. Предустановленное ПО Ред ОС для рабочих станций. Программы для работы с офисными приложениями. Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1. Мышь проводная USB, оптическая, кнопок не менее 3 Клавиатура USB, Раскладка RU/EN Монитор разрешение не менее 1920x1080. Диагональ не менее 23,4"" Яркость не менее 300 Кд/м², Контрастность не мнее 4000:1 В комплекте должны быть соединительные кабели обеспечивающие совместимость с позицией Длина кабелей не менее 1.5 м.</p>	Оборудование ИТ	1	БР
2	МФУ лазерное А4	<p>Максимальный формат А4 Интерфейс: Ethernet (RJ-45), USB Цветность: черно-белый Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 33 стр/м Скорость копирования не менее 33 стр/мин Скорость сканирования не менее 24 стр/мин</p>	Оборудование ИТ	1	БР
3	Стол преподавателя с ящиками	<p>Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг</p>	Мебель	1	БР
4	Офисный стул	<p>Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт) Подлокотники пластиковые Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560</p>	Мебель	1	БР

5	Тумба мобильная	Тумба мобильная. Габариты не менее Толщина ДСП16 мм Ширина, см40 Глубина, см44 Высота, см55.5	Мебель	1	БР
6	Программное обеспечение для обработки результатов геодезических измерений полученных при инженерно-геологических изысканиях	Программное обеспечение обеспечивает доступ к следующей функциональности: пространственных моделей геологического строения местности; графической части технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям (карты фактического материала, инженерно-геологических разрезов, профилей, колонок, скважин, различных карт), ведомостей, статистической обработки лабораторных данных физико-механических свойств грунтов. Бессрочная лицензия на 1 рабочее место	Программное обеспечение	1	ФБ

Охрана труда и техника безопасности

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф	Охрана труда	1	РБ
2	Огнетушитель	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг	Охрана труда	1	РБ
3	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Тип - напольный; размещение бутылки - верхнее; два крана для подачи воды; режимы работы -нагрев/охлаждение; наличие закрытого встроенного шкафчика для посуды	Охрана труда	1	РБ

8	Зона под вид работ	Контрольно-измерительные приборы и автоматика			
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Дальнегорск проспект 50 лет Октября Дом: 18			
	Количество рабочих мест зоны:	9			
	Код и наименование профессий или	15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики			

Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):

Площадь зоны: 105.4 кв.м.

Освещение: допустимо верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Требуется

Покрытие пола: кафельная плитка

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Стационарный демонстрационный комплекс для информационно-интерактивного сопровождения учебных занятий	<p>Стационарный демонстрационный комплекс предназначен для монтажа демонстрационного оборудования в аудиториях для не менее чем 35 учащихся. Специальные кронштейны позволяют раскрывать экран поверх классной доски. Электронные плакаты обеспечивают высокую наглядность и экономят время преподавателя.</p> <p>Состав: проектор (не менее XGA 1024x768 пикс, не менее яркость 3000 лм); экран настенный (150x150 см или другой по выбору); ноутбук (экран диагональю не менее 15.6 дюйма, мышь); монтажный комплект с инструкцией; предустановленный комплект электронных плакатов по дисциплине «Основы метрологии и электрические измерения» и должен содержать не менее 136 графических модулей по не менее чем 136 темам, и предустановленный комплект электронных плакатов по дисциплине «Автоматизация технологических процессов» и должен содержать не менее 105 графических модулей по не менее чем 93 темам. Представлен структурированный наглядный материал в виде анимации, рисунков, схем, таблиц, графиков, формул.</p>	Оборудование	1	БР
2	Шкаф широкий полуоткрытый с полками	<p>Тип шкафа: полуоткрытый с полками не менее 2 шт. Нижняя половина закрывается двумя дверками.</p> <p>Количество секций: одна</p> <p>Толщина ДСП: не менее 16 мм</p> <p>Размер не менее 854x375x1820 мм</p>	Мебель	1	БР

3	Шкаф широкий хозяйственный	Тип шкафа: закрытый Количество секций: две, полка не менее 2, наличие двух рожковых крючков Размер не менее 854x375x1820 мм	Мебель	1	БР		
4	Шкаф для одежды	Толщина ДСП не менее 16 мм Тип шкафа: Закрытый, Для одежды Количество секций: Одна, полка для головных уборов, выдвижная штанга для вешалок Размеры не менее 850x375x1820 мм.	Мебель	2	БР		
5	Стол ученический	Габариты не менее 1000*600 мм. Материал ЛДСП Толщина столешницы 22 мм	Мебель	10	БР		
6	Стул ученический	Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410	Мебель	20	БР		
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			3				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Типовой комплект учебного оборудования	<p>Типовой комплект учебного оборудования должен позволять изучить принципы работы и схемы подключения датчиков технологической информации (тока и напряжения, магнитного поля, температуры) и датчиков механических величин (частоты вращения, углового положения, линейного перемещения).</p> <p>1. В состав должны входить подробные методические указания по проведению лабораторных работ с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кратких теоретических сведений; – функциональными схемами выполняемых экспериментов; <p>– описанием последовательности выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – требований к отчету по выполненной работе; – перечня контрольных вопросов по изучаемому разделу. <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Электропитание от сети, В 220 – Частота питающего напряжения, Гц 50 – Потребляемая мощность, не более, ВА 250 – Габаритные размеры (ДхВхГ), не более, мм 100х1400х650 – Масса, не более, кг 80 	Оборудование	1	шт. (на 1 раб.	3	БР, ФБ
	«Промышленные датчики»				место)		
2	Стул ученический	<p>Вес пользователя до 120 кг</p> <p>Высота min (мм): 830</p> <p>Ширина сиденья (мм): 480</p> <p>Высота спинки (мм): 340</p> <p>Глубина сиденья min (мм): 410</p>	Мебель	1	шт. (на 1 раб.	3	БР
					место)		
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:						3	
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Количество	Итоговое количество	Источник финансирования
				(шт.)	раб. мест	(шт.)	

1	Комплект учебного оборудования «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»	<p>В состав лабораторного стенда должны входить подробные методические указания по проведению лабораторных работ с указанием: кратких теоретических сведений; описанием последовательности выполнения работ; требований к отчету по выполненной работе; перечня контрольных вопросов по изучаемому разделу.</p> <p>Технические характеристики стенда: Напряжение электрической сети, В220 Частота напряжения питающей сети, Гц50 Потребляемая мощность, не более, ВА350 Габаритные размеры, не более, мм, ШхВхГ1400х1320х650</p> <p>Состав: 1. Стол лабораторный. 2. Модуль питания. 3. Модуль датчиков технологической информации. 4. Модуль нормирующих преобразователей сигналов. 5. Модуль функционального генератора. 6. Модуль ввода/вывода. 7. Модуль программируемого логического контроллера. 8. Комплект минимодулей. 9. Персональный компьютер. 10. Программное обеспечение. 11. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 12. Методические указания к лабораторным работам</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ, БР
2	Стул ученический	<p>Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	БР
Рабочее место учащегося					3		
Количество рабочих мест:							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Типовой комплект учебного оборудования «Основы автоматизации»	<p>В состав лабораторного стенда должны входить подробные методические указания по проведению лабораторных работ с указанием: кратких теоретических сведений; описанием последовательности выполнения работ; требований к отчету по выполненной работе; перечня контрольных вопросов по изучаемому разделу.</p> <p>Технические характеристики: Напряжение питания, В 220 Частота питающего напряжения, Гц 50 Потребляемая мощность, не более, ВА 500 Габариты (ШхВхГ), не менее, мм 1065х1380х650</p> <p>Состав:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моноблок «Основы Автоматики». 2. Моноблок «Промышленная Автоматика». 3. Лабораторный стол. 4. Ноутбук. 6. Комплект соединительных кабелей и проводов. 7. Комплект накладных панелей. 8. Техническое описание. 9. Методические указания к проведению лабораторных работ 	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ, БР
2	Стул ученический	<p>Вес пользователя до 120 кг Высота min (мм): 830 Ширина сиденья (мм): 480 Высота спинки (мм): 340 Глубина сиденья min (мм): 410</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ, БР
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования		
1	Стол преподавателя с ящиками	Габариты не менее 1000*600 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг.	Мебель	1	БР		
2	Офисный стул	Кресло офисное, регулировка высоты (газлифт) Подлокотники пластиковые Ограничение по весу: 120 кг габариты не менее (мм): 580 × 260 × 560	Мебель	1	БР		

3	Тумба мобильная	Тумба мобильная. Габариты не менее Толщина ДСП16 мм Ширина, см40 Глубина, см44 Высота, см55.5	Мебель	1	БР
Охрана труда и техника безопасности					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	Комплектация в соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.12.20 № 1331н; форма - металлический шкаф	Охрана труда	1	БР
2	Огнетушитель	Тип - переносной; тушение пожаров и возгораний класса В, С, Е; масса заряда - не менее 5 кг	Охрана труда	1	БР
3	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Тип - напольный; размещение бутыли - верхнее; два крана для подачи воды; режимы работы -нагрев/охлаждение; наличие закрытого встроенного шкафчика для посуды	Охрана труда	1	БР