

Инфраструктурный лист с внесенными изменениями от 04.06.2025 г.

**Инфраструктурный лист для оснащения образовательно-производственного центра (кластера)
в сфере Строительная отрасль, Мурманская область**

Основная информация об образовательно-производственном центре (кластере):

Базовая образовательная организация кластера: ГАПОУ Мурманской области «Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»

Адрес базовой образовательной организации:

Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С

1	Зона под вид работ	Каркасное домостроение
Адрес размещения зоны по виду работ:	Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С	
Количество рабочих мест зоны:	8	
Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО	08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	

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

Площадь зоны: 130 кв.м.

Освещение: верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Беспроводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется

Покрытие пола: бетон

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аспирационная установка	Вытяжная установка применяется для сбора стружки и пыли из рабочей зоны мощных деревообрабатывающих станков.Мощность (Вт) не менее 3800. Расход воздуха не менее 48.3 м³/мин. Объем пылесборных мешков не менее 150 л	Оборудование	1	ФБ

2	Шкаф для спец. одежды обучающихся	<p>Для хранения одежды, обуви и личных вещей в производственных, спортивных и учебных заведениях. двухстворчатый. Размеры шкафа (ВхШхГ): не менее 186х60х50 см. Тип замка ключевой Количество полок не менее 2 шт. Два отделения оборудованы перекладинами для плечиков, крючками, полочками для шапок, перчаток, шлемов.</p> <p>В корпусе имеются вентиляционные отверстия, необходимые для достаточной циркуляции воздуха в месте хранения одежды.</p>	Мебель	6	ФБ
3	Компрессор	<p>Тип двигателя Электрический Мощность, не менее кВт 2.2 Напряжение, В 220 Вес нетто, не менее кг 47.2 Уровень шума, не более дБ 90 Мощность, Вт 2200 Тип Поршневой Производительность, не менее л/мин 440 Рабочее давление, не менее 10,1 бар.</p>	Оборудование	1	ФБ

4	Монтажный стол для сборки каркаса панелей с	<p>Монтажный стол для сборки каркаса панелей Макс. длина панели: 7500 мм Макс. высота панели: 3300 мм Макс. толщина панели: 260 мм</p> <p>Конструкция стола: раздвижная с электромеханическим приводом</p> <p>Вес: не менее 4000 кг.</p> <p>Комплект инструментов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Набор коронок по дереву - не менее 1 шт., 2. молоток с загнутым гвоздодёром - не менее 1 шт., 3. Молоток столярный - не менее 1 шт., 4. Топор плотницкий - не менее 1 шт., 5. Топор 600 грамм с фибerglassовой рукояткой - не менее 1 шт., 6. Степлер, ударный - не менее 1 шт., 7. Степлер мебельный регулируемый - не менее 1 шт., 8. Уровень - не менее 1 шт., 9. Струбцина pistolетная - не менее 1 шт. 10. Гвоздодер - не менее 1 шт. 11. Ножовка по дереву - не менее 1 шт 	Оборудование	1	ФБ
5	Шкаф для хранения инструментов	<p>комплектom инструментов</p> <p>Внешн. размеры не менее 1900x950x500 мм</p> <p>Вес, не менее 54 кг</p> <p>Тип замка - Ключевой Количество полок не менее - 4 шт., количество дверей - не менее 2,</p> <p>Цвет Серый (RAL 7038).</p>	Оборудование	2	ФБ

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Станок четырехсторонний продольнофрезерный	Профилирование сложных составных декоративных элементов мебели и столярных изделий.Количество шпинделей не менее 5 шт.Макс. сечение заготовки не менее 230 x 160 мм.Частота вращения шпинделей, об/мин не менее 6000.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	1	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			6				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Гвоздезабиватель	Тип двигателя щеточный.ип гвоздей 32/DA. Вместимость магазина (гвозди) не менее 105 шт. Регулировка силы удара и регулировка глубины забивания. Защита от случайного срабатывания и от холостого выстрела.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
2	Гвоздезабивной пистолет	Барабанный гвоздезабивной пистолет применяется в строительстве, при изготовлении и ремонте паллет (поддонов) и других изделий из дерева. Тип инструмента гвоздезабиватель.Длина гвоздей не менее 45 мм и не более 90 мм. Давление не менее 8.1 атм. Расход воздуха на удар не менее 2 л/удар.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
3	Торцовочная комбинированная пила	Класс инструмента полупрофессиональный Потребляемая мощность не менее 1500 Вт Число оборотов, максимальное 4500 об/мин Диаметр пильного диска не менее 210 мм Обрабатываемые материалы древесина Комбинированная пила ДА".	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ

4	Пила погружная	<p>Класс - полупрофессиональный</p> <p>Мощность не менее 1200 Вт</p> <p>Диаметр диска 165 мм</p> <p>Для работы с деревом</p> <p>Мах глубина пропила под углом 90° не менее 55 мм</p> <p>Вес нетто не более 4.6 кг</p> <p>Число оборотов не менее 5000 об/мин</p> <p>Мах глубина пропила под углом 45° не менее 42 мм".</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
5	Цепная пила	<p>Мощность, не менее Вт 1800</p> <p>Напряжение, В 220</p> <p>Длина шины, не менее дюйм 14</p> <p>Длина шины, не менее см 35</p> <p>Количество звеньев, не менее шт 52.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
6	Гвоздезабивной пистолет, мм 32-64	<p>Тип крепежа D-образные реечные финишные гвозди</p> <p>Длина гвоздя не менее 64 мм".</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
7	Нейлер пневматический	<p>Тип изделия нейлер</p> <p>Материал корпуса алюминий</p> <p>Количество скоб в магазине не менее 150</p> <p>Давление (Атм) не менее 8</p> <p>Длина гвоздей диапазон 50-90 мм</p> <p>Тип оснастки гвозди</p> <p>Тип гвоздей 23Р</p> <p>Максимальная длина гвоздей (мм) 35</p> <p>Минимальная длина гвоздей (мм) 15</p> <p>Тип питания сжатый воздух.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ

8	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	<p>Мах крутящий момент не менее 70 Нм</p> <p>Режимы работы</p> <p>Сверление/сверление с ударом</p> <p>Комплектация кейс</p> <p>Количество скоростей не менее 2</p> <p>Подсветка да</p> <p>Реверс да</p> <p>Тип патрона быстрозажимной</p> <p>Вес не менее 1.88 кг.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
9	Гайковерт ударный	<p>Назначение - гайковерт</p> <p>Тип инструмента - ударный</p> <p>Питание - аккумулятор</p> <p>Режимы работы - закручивание гаек</p> <p>Количество скоростей работы не менее 3</p> <p>Электронная регулировка частоты вращения - Реверс</p> <p>Вес не менее 3.61 кг.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
10	Сетевой рубанок	<p>вид - инструмент</p> <p>Число оборотов на холостом ходу не менее 16000 об/мин</p> <p>Тип питания - Сетевой</p> <p>Вес не более 3.3 кг</p> <p>Мощность не менее 830 Вт</p> <p>Рабочая ширина не менее 82 см</p> <p>Глубина строгания не менее 4 мм</p> <p>Рабочая ширина не менее 82</p> <p>Глубина выборки паза не менее 25 мм.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ

[illegible]

Охрана труда и техника безопасности					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии
2	Зона под вид работ	Слесарно-сварочный участок			
Адрес размещения зоны по виду работ:		Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С			
Количество рабочих мест зоны:		30			
Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО		08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)			

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

Площадь зоны: 169 кв.м.

Освещение: искусственное

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В и 380В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется

Покрытие пола: плитка пвх

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Ручной гидравлический трубогибочный станок	Материал обработки металл, Тип привода гидравлический, тип профиля круг, Вес не менее 35 кг, ход штока не менее 130 мм.	Оборудование	1	ФБ
2	Ленточнопильный станок	Материал обработки металл, мощность не менее 800 Вт, Напряжение 220 В, Вес не менее 110 кг, Пропил под углом 0 градусов наличие, скорость движения ленты не менее 50 м/мин, ширина полотна не менее 24 мм.	Оборудование	1	ФБ
3	Шкаф для хранения инструментов	Высота, мм не менее 1900, Ширина, мм не менее 950, Глубина, мм не менее 500, Вес, кг не менее 75, кол-во выдвижных ящиков не менее 3 шт., материал металл, кол-во дверей не менее 2 шт.	Мебель	8	ФБ
4	Сверлильный станок	Материал обработки металл, Тип электродвигателя асинхронный, Число скоростей не менее 8, Длина не менее 760 мм, Ширина не менее 440 мм, высота не менее 1700 мм, вес не менее 120 кг, Напряжение 380 В, Частота вращения шпинделя не менее 150-2300 об/мин.	Оборудование	2	ФБ
5	Тележка для газовых баллонов	Тип тележки ручная 2-х колесная, Грузоподъемность не менее 100 кг, Размер платформы не менее 290 x140 мм, для перевозки одного баллона (кислородного, ацетиленового или углекислотного).	Оборудование	1	ФБ

6	Трубогиб для профильной трубы	Ручной усиленный трубогиб для профильной трубы, Ролики ведущие не менее 2 шт., Цепь наличие, для профильных труб диаметром не более 60х40 мм, Ширина, не менее мм 200 Длина, не менее мм 210.	Оборудование			1	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			12				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Стол учащегося	азмеры столешницы (ш*г): не менее 1200*600 мм. Столешница - ЛДСП. Какрас - металлический.	Мебель	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
2	Стул учащегося	Сиденье и спинка - пластик, металлокаркас.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
3	Ноутбуки	Кол-во ядер не менее 8 шт., Частота процессора не менее 2 ГГц, Объем оперативной памяти не менее 8 ГБ, SSD не менее 512 ГБ, Видеоразъемы HDMI наличие.	Оборудование IT	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
4	Шкаф для спец. одежды обучающихся	Тип гардеробный, цвет - серый, высота не менее 1800 мм, ширина не менее 400 мм, глубина не менее 500 мм, материал металл.	Мебель	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
5	Виртуальный учебный комплекс для обучения сварке	Тренажер позволяет осуществлять обучение сварке следующих видов в виртуальной реальности: электродуговая, полуавтоматическая. Возможен выбор различной геометрии и траектории движения держака: прямые линии; окружности; трубы. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная предназначен для обучения работе со сварочными полуавтоматами, рабочее место учащегося № 3, позиция № 1-6.	Учебное пособие	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			12				

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Верстак	Высота не менее 1300 мм , Ширина не менее 1200 мм, Глубина не менее 600 мм. Материал столешницы МДФ+оцинкованный короб. с экраном и освещением	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
2	Тиски слесарные	Тип - слесарные, Ширина губок не менее 200 мм, Материал корпуса чугун.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
3	Набор слесарных инструментов	состав набора: молоток не менее - 1 шт, Молоток слесарный с деревянной ручкой и квадратным бойком. Масса бойка – 0,5 кг. Общая длина: 355 мм штангенциркуль ШЦ-II-250 0,05 не менее 1 шт Кернер Длина, не менее мм - 145, не менее 1 шт Угольник - не менее 1 шт, Длина большей стороны, не менее мм 350	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	В наличии
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			6				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Сварочные полуавтоматы	Сварка ММА наличие, Мощность не менее 9 кВт, Вес не менее 40 кг, диаметр проволоки не более 1.3 мм, количество подающих роликов не менее 2 шт.Разъем ММА DX25, Охлаждение горелки - воздушное, Напряжение холостого хода не менее 48 В.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
2	Шкаф для газовых баллонов	Материал:сталь, Количество отделений не менее 1 шт. Вмещает один баллон емкостью не менее 40 л.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
3	Баллон углекислотный	Объем не менее 40 л, Материал сталь, пустой	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	В наличии
4	Сварочный стол	размер не менее 800 на 800 мм.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	В наличии
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид		Итоговое количество (шт.)		Источник финансирования
1	Стол преподавателя	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие	Мебель		1		ФБ

2	Ноутбук	Кол-во ядер не менее 8 шт., Частота процессора не менее 2 ГГц, Объем оперативной памяти не менее 8 ГБ, SSD не менее 512 ГБ, Видеоразъемы HDMI наличие	Оборудование ИТ	1	ФБ
3	Проектор	Технология DLP, Разрешение не менее 1920x1080, Яркость изображения не менее 3600 лм, видеовход HDMI не менее 1 шт. Вес не менее 3 кг	Оборудование ИТ	1	ФБ
4	МФУ	МФУ лазерное, черно-белая печать, А4, не менее 1200x1200 dpi, ч/б - не менее 30 стр/мин (А4), Ethernet (RJ-45) наличие, USB, Wi-Fi.	Оборудование ИТ	1	ФБ
5	Кресло преподавателя	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг.	Мебель	1	ФБ
6	Экран для проектора	Диагональ экрана (дюйм) не менее 100, Соотношение сторон 4:3, проекция прямая.	Оборудование ИТ	1	ФБ
7	Виртуальный учебный комплекс для обучения сварке	Тренажер позволяет осуществлять обучение сварке следующих видов в виртуальной реальности: электродуговая, полуавтоматическая. Возможен выбор различной геометрии и траектории движения держака: прямые линии; окружности; трубы. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная предназначен для обучения работе со сварочными полуавтоматами, позиция № 1-6.	Оборудование ИТ	1	ФБ

Охрана труда и техника безопасности					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии

3	Зона под вид работ	Участок бетонно-арматурных и штукатурных работ
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С
	Количество рабочих мест зоны:	12
	Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО	08.01.27 Мастер общестроительных работ 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

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

Площадь зоны: 89 кв.м.

Освещение: искусственное

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется

Покрытие пола: бетон

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Бетоносмеситель	Объем барабана не менее 120 л, Напряжение не менее 220 В, Венец чугунный, Тип двигателя электрический, Мощность (Вт) не менее 500, Вес не менее 35 кг Габариты без упаковки: не менее 600х800х600мм.	Оборудование	1	ФБ
2	Тачка строительная	Материал кузова оцинкованная сталь, Объем кузова не менее 120 л, кол-во колес не менее 2 шт. размеры - не менее 450х350 мм.	Оборудование	2	ФБ
3	Виброплита электрическая	Тип двигателя электрический, Глубина уплотнения не менее 170 мм, Мощность не менее 550 Вт, Материал плиты углеродистая сталь, Вес не менее 30 кг, Напряжение 220 В размеры - не менее 450х450 мм.	Оборудование	1	ФБ
4	Вибратор глубинный	Привод электрический, Мощность (Вт) не менее 2000, Вес не менее 12 кг, Частота вибрации не менее 3500 виб/мин.	Оборудование	1	ФБ
5	комплект учебный опалубок	Состоит из: Опалубка (колонна) 600х600 мм не менее 3 шт. Опалубка (угловая) 1050х1050 мм не менее 3 шт	Оборудование	1	ФБ
6	циркулярная пила	Мощность не менее 1200 Вт, Число оборотов не менее 4700 об/мин, Диаметр диска не менее 185 мм, Тип двигателя щеточный, Мах глубина пропила под углом 90° не менее 55 мм, Вес 3,3 кг.	Оборудование	2	ФБ

7	Портативные козлы	Рабочая высота не менее 0.7 м, Противоскользящее покрытие наличие, Опорные лапки для устойчивости - наличие размеры - не менее 400х350х700 мм.	Оборудование	12	ФБ
8	Шкаф инструментальный	Высота (мм) не менее 1900, Ширина (мм) не менее 950, Глубина (мм) не менее 500, Кол-во дверок (шт) не менее 2, Покрытие - порошковое	Мебель	2	ФБ

Рабочее место учащегося

Количество рабочих мест:			б				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Стол учащегося	Размеры столешницы (ш*г): не менее 700*600 мм. Столешница - ЛДСП. Какрас - металлический.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
2	Ноутбук	Кол-во ядер не менее 8 шт., Частота процессора не менее 2 ГГц, Объем оперативной памяти не менее 8 ГБ, SSD не менее 512 ГБ, Видеоразъемы HDMI наличие	Оборудование IT	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
3	Виртуальный учебный комплекс «Опалубочные и арматурные работы»	Позволяет с помощью анимированных 3D моделей изучить принципы сборки и установки различных элементов опалубки, виды и элементы арматуры В состав входит: специализированное программное обеспечение и комплект руководств. 1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная Виртуальный учебный комплекс предназначен для обучения работе "Опалубочные и арматурные работы", позиция № 2 в разделе № 2 "Рабочее место учащегося.	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
4	Стул учащегося	Сиденье и спинка - пластик, металлокаркас	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ

Рабочее место учащегося

Количество рабочих мест:			б				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Набор инструментов арматурщика, ложемент	<p>Комплектация</p> <p>Торцовые головки 1/4" - 12шт - 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 мм</p> <p>Шарнир карданный 1/4" - 1шт</p> <p>Удлинитель для торцовых головок 1/4" - 2што - 50, 100 мм</p> <p>Вороток-отвертка 1/4" - 1шт</p> <p>Адаптер для бит 1шт - 1/2" x 8 мм</p> <p>Трещотки с быстрым сбросом 72 зубца - 2шт - 1/2", 1/4"</p> <p>Комбинированные ключи - 9шт - 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 22 мм</p> <p>Адаптер - 1шт - Hex1/4" x SQ1/4"</p> <p>Адаптер с быстрой заменой бит - 1шт</p> <p>Торцовые головки 1/2" - 18шт - 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30, 32 мм</p> <p>Удлинитель для торцовых головок 1/2" - 2шт - 125, 250 мм</p> <p>Шарнир карданный 1/2" - 1шт</p> <p>Адаптер трехпозиционный - 1шт - 3/8"F x 1/2"М</p> <p>Клещи переставные - 1шт - 250 мм</p> <p>Бокорезы с двухкомпонентными рукоятками - 1шт - 160 мм</p> <p>Плоскогубцы комбинированные - 1шт - 180 мм</p> <p>Тонкогубцы с двухкомпонентными рукоятками - 1шт - 160 мм</p> <p>Ключ разводной - 1шт - 250 мм</p> <p>Отвертки с двухкомпонентными рукоятками - 6шт - SL3.0 x 80 мм, 5.5 x 125 мм, 6.5 x 150 мм, PH1 x 75 мм, 2</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
2	верстак	<p>Внешние размеры не менее (В x Ш x Г), мм</p> <p>866x1200x600</p> <p>Тип столешницы</p> <p>МДФ 24 мм и оц. металл 1.2 мм.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
3	Растворный ящик	<p>Ручки:есть</p> <p>Грузоподъемность:0.1 т</p> <p>Объем (куб.м):0.1 м³</p> <p>Объем (л):100</p> <p>Ширина:800 мм</p> <p>Высота:200 мм</p> <p>Материал:металл.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
4	Арматурогиб	Диаметр арматурной стали не менее 16 мм, Тип привода ручной.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
5	Арматурорез гидравлический	Кабель сталь, Усилие не менее 6 т, Тип гидравлический.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ

6	Струбцина	Материал металл, Ширина зажима не менее 900 мм.	Оборудование	2	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
7	углошлифовальная машинка	Мощность не менее 1300 Вт, Диаметр диска не менее 125 мм, Плавный пуск наличие, Тип двигателя щеточный, вес не менее 2 кг.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
8	Шуруповерт	Тип двигателя щеточный, Тип патрона быстрозажимной, Напряжение аккумулятора 18 В, Наличие реверса да, Крутящий момент не менее 24 Нм, Число скоростей не менее 2.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
9	Комплект ручного инструмента для бетонных и арматурных работ	"Крючек вязальный-1 шт.; Клещи вязальные-1 шт.; Ножевка по дереву-1 шт.; Рулетка-1 шт.; Угольник металлический-1 шт.; Плоскогубцы-1 шт.; Правило алюминиевое (2м)-не менее 1 шт Молоток с фибerglassовой ручкой 500 гр.-1 шт Кельма по бетону-1 шт.; Киянка деревянная-1 шт.; Молоток бетонщика-1 шт.; Совковая лопата с ручкой-1 шт Угловая кельма «Кромкогиб»-1 шт Уровень строительный ударопрочный (2000 мм) - 1 шт. Универсальный набор инструмента - 1 шт	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
10	Кувалда	Обрезиненная ручка наличие, вес бойка не менее 1000 г.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	3	ФБ
11	Инструмент для вязки арматуры	Диаметр проволоки не менее 0.8 мм, Скорость вязки не менее 1.2 сек, Напряжение не менее 18 В, Вес не менее 2 кг.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
12	Гладилка-терка	Размер основания (мм) не менее 150 мм.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
13	Выглаживающая рейка для бетона	Длина не менее 1800 мм.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	3	ФБ
14	Плавающая рейка для укладки бетона	Длина не менее 1800 мм.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	3	ФБ
15	Бетоноступы (пара)	Материал подошвы пластик.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	3	ФБ
16	Скребок для бетона	Форма полотна плоская, материал полотна алюминий.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	3	ФБ

17	Бетоноукладчик ручной грабли	Материал полотна: сталь Вид: U-образный зуб Материал рукояти: дерево Длина рукояти, м: не менее 1.3 Ширина полотна, мм: не менее 560 Толщина полотна, мм: не менее 3.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	3	ФБ
18	Бетоноукладчик ручной равносторонний	Материал полотна: легированная сталь Материал рукояти: дерево Длина рукояти, м: не менее 1.3 Ширина полотна, мм: не менее 500 Толщина полотна, мм: не менее 3 Ширина полотна: не менее 115 мм.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	3	ФБ
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид		Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования	
1	Стол преподавателя	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие.	Мебель		1	ФБ	
2	ноутбук	Кол-во ядер не менее 8 шт., Частота процессора не менее 2 ГГц, Объем оперативной памяти не менее 8 ГБ, SSD не менее 512 ГБ, Видеоразъемы HDMI наличие.	Оборудование ИТ		1	ФБ	
3	МФУ	Тип лазерный, Цветная печать, А4, Разрешение не менее 1200х1200 dpi, Скорость печати ч/б не менее 20 стр/мин (А4), Ethernet (RJ-45), USB, Wi-Fi.	Оборудование ИТ		1	ФБ	
4	Виртуальный учебный комплекс «Опалубочные и арматурные работы»	Позволяет с помощью анимированных 3D моделей изучить принципы сборки и установки различных элементов опалубки, виды и элементы арматуры В состав входит: специализированное программное обеспечение и комплект руководств. 1 лицензия на 15 рабочих мест, бессрочная позиция № 2 в разделе № 2 "Рабочее место учащегося.	Учебное пособие		1	ФБ	
5	Кресло преподавателя	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг.	Мебель		1	ФБ	
6	Тумба для МФУ	Материал ЛДСП, кол-во ящиков не менее 2 шт	Мебель		1	ФБ	
Охрана труда и техника безопасности							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид		Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования	

1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии
4	Зона под вид работ	Лаборатория экспертизы в строительстве			
Адрес размещения зоны по виду работ:		Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С			
Количество рабочих мест зоны:		11			
Код и наименование профессий или		08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений			

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

Площадь зоны: 95 кв.м.

Освещение: искусственное

Интернет: Подключение к Проводной и беспроводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется

Покрытие пола: плитка пвх

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	прибор для измерения времени и скорости распространения ультразвука	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения времени, мкс±(0,01t +0,1) Рабочие частоты УЗК, кГц60±10 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения времени, мкс±(0,01t +0,1).	Оборудование	1	В наличии
2	Набор визуально-измерительного контроля	Тип набора: с поверкой, состав: Лупа измерительная - 10х. Длина шкалы 15 мм.: поверка, Штангенцикуль 1-125-0.1 с глубиномером:поверка, Универсальный шаблон сварщика -3: калибровка, Набор шупов № 4 II, диапазон толщин 0,1-1,0 мм:калибровка, Набор радиусов №1. Диапазон 1-6 мм:калибровка, Набор радиусов №3. Диапазон 7-25 мм:калибровка, Линейка измерительная 30 см:поверка, Маркер по металлу:есть.	Оборудование	1	В наличии
	- инспектор				

3	верстак	Размеры (ВхШхГ) - не менее 800х600х500 Допустимая распределенная нагрузка, кг — не менее 150.	Оборудование	6	В наличии
4	шкаф для инструментов	Назначение хранение инструментов и комплектующих на производстве и в мастерской. Максимальная нагрузка до 800 кг Нагрузка на полку до 100 кг. Количество полок не менее 2 шт	Мебель	2	В наличии
5	Измеритель прочности бетона.	Диапазон измерения прочности, не менее МПа 10...150 Диапазон рабочих нагрузок, не менее кН 5...100.	Оборудование	1	В наличии
6	прибор для измерений влажности твердых и сыпучих строительных материалов	Габаритные размеры, не менее мм 150х67х23 Тип измеряемого материала - Древесина и строительные материалы Тип влагомера - Для сыпучих материалов.	Оборудование	1	В наличии
7	Машина испытательная универсальная	Габаритные размеры, мм (ДхШхВ), не более 860х480х1740, Масса, не более, кг 470 Потребляемая мощность, не более, кВт 1,2 Электропитание, В/Гц 220/50, комплектация: Модуль силозадающий двухколонный - 1 шт, Система температурных испытаний - 1 шт., Диапазон поддерживаемых температур, 0С от -70 до +150.	Оборудование	1	ФБ

Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			6				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	столы	Стол компьютерный на металлокаркасе. Размеры (ш*г*в): не менее 1000*600*750 мм Столешница - ЛДСП.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
2	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ

3	ноутбук	Процессор: не менее - 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамяти не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб стандарта М.2 , Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь в комплекте: да.	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
4	программа для архитекторов	ПО имеется в наличии и является свободно распространяемым, бессрочное, будет установлено на все компьютеры (бшт).	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	6	В наличии
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			3				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	верстак	Размеры (ВхШхГ) — не менее 800х600х500 Допустимая распределенная нагрузка, кг — не менее 150 Материал МДФ, металлокаркас.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	3	В наличии
2	весы	Наименьший предел взвешивания - не более 0.1 кг Наибольший предел взвешивания - не более 3 кг Точность взвешивания - не менее 0.1 г Дискретность - не менее 0.1 г Источник питания - от сети и аккумулятора Тип дисплея - жидкокристаллический.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			1				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Строительный 3D принтер	Тип привода - Шаговые электродвигатели с цилиндрическими редукторами, Печать элементов зданий до 11 м2, малых форм, уличной мебели, архитектурного декора, ЖБИ. Принтер предназначен для установки в цехе. Рабочая зона, не менее мм 3500 x 3100 x 1000 Комплектация Принтер, ноутбук, комплект лицензионного ПО, шкаф управления, паспорт, руководство по эксплуатации на русском языке, невозвратная транспортная упаковка. габаритные размеры не менее , мм 3600 x 3200 x 1100. изготовление малых конструкций для отработки навыков: ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий. ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб.	1	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:				1			
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Испытательный пресс	Граница нагрузок: От 5 до 500 кН Погрешность измерения нагрузки от 1 до 5% НПИ-±3%; свыше 5 до 100% НПИ-±1% Шаг измерения 0,01 кН /0,01МПа Высота рабочего пространства между плитами пресса 227 мм Ход винта -170 мм Размеры нижней площадки 207х207 мм.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб.	1	В наличии
2	верстак	Размеры (ВхШхГ) — не менее 800х600х500 мм Допустимая распределенная нагрузка — не менее 150 кг Материал столешницы МДФ+оцинкованный короб.	Мебель	1	шт. (на 1 раб.	1	В наличии
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	стол	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие	Мебель	1	ФБ
2	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	ФБ
3	ноутбук	Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамяти не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб стандарта М.2 , Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь в комплекте: да.	Оборудование ИТ	1	ФБ
4	МФУ	Скорость печати текста не менее 22 стр/мин; не менее 1200х1200 т/д; Поддержка Wi-Fi; Встроенный интерфейс связи с ПК; USB; Кабель USB в комплекте	Оборудование ИТ	1	ФБ

Охрана труда и техника безопасности

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды, объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии

5	Зона под вид работ	Электромонтажный участок			
Адрес размещения зоны по виду работ:		Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С			
Количество рабочих мест зоны:		13			
Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО		08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства 27.02.04 Автоматические системы управления 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий			

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

Площадь зоны: 92 кв.м.

Освещение: искусственное
Интернет: Подключение к Проводной интернету
Электричество: Подключения к сети 220В В
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется
Покрытие пола: плитка пвх
Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется
Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Шкаф инструментальный	материал - металл, цвет - серый, габариты ВхШхГ - не менее 1900х900х400.	Оборудование	10	ФБ
2	Высотометр	Высотомер используется для измерения высоты проводов над землей и расстояния между ними. Определяет высоту проводов на расстоянии не менее от 5 до 15 м. Прибор мгновенно делает замер и выводит на большой цифровой дисплей. поверка - да, внесен в госреестр - да, элемент питания - крона (1х9 В.), кол-во измеряемых проводов - не менее от 1-6., погрешность - +-2%.	Оборудование	1	ФБ
3	Система виртуальной реальности	контроллеры в комплекте - да, базовые станции в комплекте - да, поддержка беспроводных интерфейсов -Bluetooth, встроенные датчики - акселерометр; гироскоп; датчики трекинга, датчик приближения, система подстройка" для работы на Стенд-тренажере виртуальный «Электромонтаж и наладка систем электроснабжения, освещения и автоматики".	Оборудование ИТ	1	ФБ
4	Стол письменный	материал столешницы - ламинированное ДСП, каркас - металл, габариты ШхВхГ - не менее 1000х700х600 мм.	Мебель	1	ФБ

5	Стенд-тренажер виртуальный «Мастерская по сборке электрических машин»	<p>Виртуальный лабораторный стенд – программное обеспечение для персонального компьютера, которое позволяет изучить конструкцию и принцип работы различных приборов и технологических установок, взаимодействуя с их реалистичными интерактивными 3D-моделями.</p> <p>Виртуальный стенд содержит раздел с теоретическим материалом, подробные наглядные модели-анимации явлений, а также схемы и чертежи изучаемых приборов.</p> <p>Виртуальный лабораторный стенд содержит виртуальные 3D модели инструментов, приборов и деталей асинхронных двигателей: Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором в сборе, асинхронный двигатель с фазным ротором в сборе, Станина (корпус двигателя), пакет статора, пазовая изоляция, обмотки статора, пазовые клинья, короткозамкнутый ротор с беличьей клеткой, клеммная коробка с вводными сальниками и крышкой, съемник для снятия подшипников, разводной ключ, паяльник, припой, мегаомметр и электромонтажный стол.</p> <p>ПО - 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная "Для отработки навыков на Лабораторном стенде" "Электромонтаж и наладка слаботочных систем".</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	---	--	-----------------	---	----

6	<p>Стенд-тренажер виртуальный КИТ VR «Ввод в работу</p> <p>секции шин 10(6) кВ</p>	<p>Компьютерный тренажер базируется на VR-технологиях</p> <p>Пользователь выполняет все необходимые операции в соответствии с бланком переключений на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта.</p> <p>В тренажере предусмотрено 3 режима работы:</p> <p>режим обучения;</p> <p>режим тренировки;</p> <p>режим экзамена.</p> <p>В режиме обучения пользователь знакомится с пошаговыми инструкциями по выполнению работ, электрическими схемами и т.д. В данном режиме активны: цветовые и текстовые подсказки, бланк переключений, однолинейная схема, добавлена возможность допустить критическую ошибку.</p> <p>ПО - 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная</p> <p>ля отработки навыков на стенд-тренажере виртуальный КИТ VR «Ввод в работу секции шин 10(6) кВ.</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	--	--	-----------------	---	----

7	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	<p>Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта.</p> <p>Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК</p>	Учебное пособие	1	ФБ
---	--	--	-----------------	---	----

8	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка	<p>"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета.</p> <p>Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных.</p> <p>ПО - 1 лицензии на 1 рабочее место, бессрочная</p> <p>Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)».</p>	Учебное пособие	1	ФБ
9	компьютер в сборе:Системный блок, монитор, клавиатура, мышь	<p>процессор - не ниже 12 поколения,</p> <p>видеокарта - не ниже 4080 серии,</p> <p>оперативная память - не менее 16 Gb,</p> <p>внутренняя память - не менее 1 TB, диагональ - не менее 27""</p> <p>максимальное разрешение - не менее 2560x1440, тип подсветки матрицы - LED, покрытие экрана - матовое, расположение блока питания - встроенный,</p> <p>регулировка наклона - да,</p> <p>регулировка по высоте - да,</p> <p>поворотная подставка - да.</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ
10	МФУ	<p>тип - лазерный МФУ,</p> <p>тип печати - монохромное,</p> <p>формат печати - А4,</p> <p>цвет печати - монохромное,</p> <p>стандартные функции - копир-принтер-сканер,</p> <p>двухсторонняя печать - да,</p> <p>скорость черно-белой печати - 30 стр./мин.,</p> <p>дисплей - да,</p> <p>USB порт - да,</p> <p>объем оперативной памяти - 128Мб</p>	Оборудование ИТ	1	ФБ

13	Гидравлические аккумуляторные ножницы	<p>макс. толщина реза - не менее 65мм</p> <p>аккумуляторный - да</p> <p>кол-во аккумуляторов - не менее 2шт</p> <p>емкость аккумуляторов - не менее 4А*ч</p> <p>напряжение аккумуляторов - не менее 18В</p> <p>светодиод-индикатор заряда батареи - да</p> <p>усилие - не менее 6.5т</p> <p>длина - не менее 600мм</p> <p>кейс - да</p> <p>габариты кейсов - не более 600х400х130мм</p>	Оборудование	1	ФБ
14	Аккумуляторные пресс-клещи	<p>сечение изолированных алюминиевых наконечников от 10 до 240мм2</p> <p>сечение неизолированных медных наконечников от 4 до 285 мм2</p> <p>индикатор заряда батареи - да</p> <p>кол-во аккумуляторов в комплекте - не менее 2шт</p> <p>автоматический возврат штока - да</p> <p>гексагональная опрессовка - да</p> <p>кнопка ручного сброса давления - да</p> <p>подсветка рабочей зоны - да</p> <p>вес аккумулятора - не более 0.58 кг</p> <p>длина инструмента - не менее 375мм</p>	Оборудование	1	ФБ
15	Инструмент для снятия изоляции	<p>тип - автоматический</p> <p>макс. диаметр кабеля - не менее 10мм2</p> <p>вес - не более 305 г</p> <p>ручки - двухкомпонентные</p> <p>встроенный модуль для резки проводов</p> <p>длина - не менее 205мм.</p> <p>Цвет рукояток: сине-черный</p>	Оборудование	12	ФБ

16	Аппарат для сварки оптоволокну	<p>кол-во двигателей - не менее 6шт типы волокна - SM (G.652), MM (G.651), DS (G.653), NZDS (G.655) диаметр оболочки - 80-150мкм диаметр буферного покрытия - 100-3000мкм оценка потерь - да кол-во программ сварки - не менее 40 режимы работы - автоматический/ручной типичное время сварки - не менее 6сек типичное время термоусадки - не более 18сек увеличение мста сварки - 400 раз(по X или Y) или 200 раз (по X и Y) просмотр результатов сварки - две высокочувствительные камеры, 5 дюймовый ЖК-монитор 800*480 сохранение результатов - не менее 10000 сварок источник питания - литиевая АКБ 5200 мА*ч габаритные размеры не более 156х141х156мм масса нге более 2,45 кг</p>	Оборудование	1	ФБ
17	Скалыватель с автоповоротом для оптического кабеля	<p>диаметр волокна - не менее 125мкм диаметр оболочки - от 0,25 до 0,9мм длина скола -от 5 до 16мм угол скола - не менее 0,5 градуса размеры - не менее 103х93х47мм масса - не более 340г рескрс лезвия - не менее 60000 сколов</p>	Оборудование	1	ФБ

18	Базовый набор инструментов для работы с оптическим кабелем	<p>Состав набора:</p> <p>стриппер с тремя отверстиями TFS-392 - не менее 1 шт</p> <p>ножницы по кевлару КС-1- не менее 1 шт</p> <p>стриппер оболочки HW-108- не менее 1 шт</p> <p>дозатор для спирта- не менее 1 шт</p> <p>стриппер для буферных трубок- не менее 1 шт</p> <p>стриппер для круглого кабеля HW-315 - не менее 1 шт</p> <p>пинцет - не менее 1 шт</p> <p>6.7" диагональный резак - не менее 1 шт</p> <p>рулетка - не менее 1 шт</p> <p>плоскогубцы - не менее 1 шт</p> <p>блок утилизации волокна - не менее 1 шт</p> <p>комплект термоусадочных трубок - не менее 1 шт</p> <p>линейка - не менее 1 шт</p> <p>защитная фуркационная трубка 3мм - не менее 1 шт</p> <p>габариты кейса - не менее 425х350х155мм</p>	Оборудование	1	ФБ
19	Набор инструментов для сварки оптического кабеля	<p>состав набора:</p> <p>не менее 9 шестигранных ключей</p> <p>ножницы по кевлару КС-1 - не менее 1 шт</p> <p>набор отверток</p> <p>стриппер для оболочки НТ-5021- не менее 1 шт</p> <p>роликовый нож HW-45 - не менее 1 шт</p> <p>резак стального троса HWC-6 - не менее 1 шт</p> <p>стриппер для круглого кабеля HW-19с - не менее 1 шт</p> <p>емкость для спирта - не менее 1 шт</p> <p>резец карбидного волокна ТТК-174А - не менее 1 шт</p> <p>груша для сдувания пыли - не менее 1 шт</p> <p>универсальный нож - не менее 1 шт</p> <p>рулетка - не менее 1 шт</p> <p>пинцет - не менее 1 шт</p> <p>мини-ножовка - не менее 1 шт</p> <p>габариты кейса - не менее 430х330х135мм</p>	Оборудование	1	ФБ

20	Лабораторный стенд «Электробезопасность в системах электроснабжения»	<p>тематический моноблок для выполнения практических работ.</p> <p>Состав моноблока:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Модуль «Питание» •Модель трехфазной сети. •Модель трехфазной сети для формирования системы рабочего напряжения 12 В, позволяющая изменять сопротивление фазных проводов сети, сопротивления изоляции, сопротивления участков РЕ проводников, и сопротивления повторных заземлителей. •Модели трех электропотребителей. •Модели 3-х электропотребителей, два из которых подключены через автоматические выключатели с защитой от сверхтоков и один через устройство защитного отключения, реагирующего на дифференциальный ток; •Модуль «АВАРИЯ». •Цифровой вольтметр. •Цифровой амперметр. •Цифровой секундомер. •Микропроцессорная система. <p>Потребляемая мощность, В·А 50 Габаритные размеры, не менее мм длина (по фронту) 800 ширина (ортогонально фронту) 250 высота 600 Масса, не более кг 15</p>	Оборудование	1	ФБ
21	Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике»	<p>Стенд предназначен для проведения лабораторно-практических занятий выполнен в стендовом исполнении и представляет собой моноблок в состав, которого входит светонепроницаемая камера, внутри которой установлены различные источники света.</p> <p>Технические характеристики</p> <ul style="list-style-type: none"> •Наибольшая потребляемая мощность, не менее Вт – 500; •Электропитание – однофазное с нулевым рабочим и защитным проводниками не более 220В, 50Гц; •Габаритные размеры, мм (ДхШхВ) не менее –1200х600х1800; •Масса стенда, кг – не более 50 	Оборудование	1	ФБ

22	Виртуальный лабораторный практикум «Электроаппараты»	кроссплатформенное графическое 3D приложение для изучения конструкции электроаппаратов и разборки их при помощи виртуальных инструментов. Набор доступных виртуальных 3D моделей: •Электродвигатель постоянного тока; •Асинхронный электродвигатель; •Синхронный электродвигатель явнополюсной конструкции; •Автоматический выключатель; •Электромагнитный пускатель.	Программное обеспечение	1	ФБ
23	Комплект учебного оборудования «Основы релейной защиты и автоматики»	Комплект поставки: 1.Стойка для установки модулей 2.Комплект модулей •Модуль «Трехфазные источники питания» - 1 шт •Модуль «Трехфазный выключатель с трансформаторами тока» - 2 шт •Модуль «Модель линии электропередач» - 1 шт •Модуль «Трехфазная RLC нагрузка» - 1 шт •Модуль «Короткозамыкатель» - 1 шт •Модуль «Модуль связи (Источники питания)» - 1 шт •Модуль «Модель трехфазного трансформатора» - 1 шт	Оборудование	1	ФБ
24	Комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин»	Стенд с ручным управлением. Лабораторные работы Измерения в цепях постоянного тока Измерение мощности в цепи постоянного тока Габаритные размеры, мм, не более длина (по фронту) 1200 ширина (ортогонально фронту) 600 высота 1600 Масса, кг 40	Оборудование	1	ФБ

25	Набор «Эксплуатация и наладка схем управления электродвигателями»	<p>Набор предназначен для выполнения лабораторно-практических работ, связанных с асинхронными двигателями</p> <p>Перечень электроустановочных изделий и электрических аппаратов:</p> <p>1. Частотный преобразователь, однофазный, сеть 220В.</p> <p>2. Выключатель автоматический 2А – 1 шт.;</p> <p>3. Выключатель автоматический 5А – 1 шт.;</p> <p>4. Электродвигатель с присоединительной панелью – 1 шт.;</p> <p>5. Конденсатор 10мкФ – 1 шт.;</p> <p>6. Реверсивный магнитный пускатель 400В – 1 шт.;</p> <p>7. Кнопочный пост управления на три позиции – 1 шт.;</p> <p>8. Электротепловое реле – 1 шт.;</p> <p>9. Однофазный частотный преобразователь – 1 шт.</p>	Оборудование	1	ФБ
26	Комплект монтажа и наладки схем плавного пуска асинхронного двигателя	<p>Состав:</p> <p>1. Базовый модуль</p> <p>2. Шкаф электромонтажный с монтажной панелью</p> <p>3. Электромашинный агрегат</p> <p>4. Устройство плавного пуска</p> <p>5. Техническое описание.</p> <p>6. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p> <p>Габаритные размеры: □</p> <p>длина (по фронту), мм не более 500</p> <p>ширина (ортогонально фронту), мм не более 220</p> <p>высота, мм не более 650.</p>	Оборудование	1	ФБ

27	Комплект лабораторного оборудования	для проведения лабораторно-практических занятий Габаритные размеры, мм, не более длина (по фронту) не более 1400 ширина (ортогонально фронту) не более 600 высота не более 1600 Рабочее напряжение лабораторного оборудования не превосходит 12В(±10%). Компьютерная версия: наличие ноутбука и программного обеспечения. Минимальные Технические характеристики ноутбука: Процессор: 2-х ядерный, 1,4 ГГц; видеокарта интегрированная – HD Graphics 620 или дискретная – GeForce GT 730; не менее 700 Мб свободного места на жестком диске; монитор с разрешением 1920x1080 точек; операционная система Windows 7 или новее, наличие прав Администратора. 1 лицензия программного комплекса ELAB на 1 раб место, бессрочная.	Оборудование			1	ФБ
«Электрические измерения в системах электроснабжения»							
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			2				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Стол электромонтажный с набором инструмента	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Прессклещи для втулочных гильз до 16мм с регулировочным винтом, Секторные ножницы с телескопическими ручками, диаметр реза 50, Круглогубцы, никелированные, двухкомпонентные рукоятки, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный счетчик электроэнергии непрямого включения, Трансформатор тока 100/5 не менее - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, Реле напряжения однофазное, Микрометр механический, двигатель асинхронный	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	1	ФБ

2	Ноутбук с беспроводной мышью	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb, внутренняя память - не менее 512 Gb.	Оборудование IT	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
3	Кресло компьютерное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
4	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем электроснабжения, освещения и автоматики»	Тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленной в ней электромонтажной кабиной . Рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем" ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная.	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
5	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики», позволяет получить навыки чтения проектной документации и электрических схем, произвести монтаж электрооборудования, освоить типовые электрические схемы, изучить процесс наладки автоматических систем, а также произвести синтез систем автоматики на базе релейно-контактной логики. Стенд-тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленными в ней электромонтажными кабинами. Каждое рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. "Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем" ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная.	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ

6	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройства сбора и передачи данных (УСПД)»	<p>"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета.</p> <p>Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных.</p> <p>ПО - 1 лицензии на 1 рабочее место, бессрочная</p> <p>Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)».</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
---	--	--	-----------------	---	-----------------------	---	----

7	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	<p>Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта.</p> <p>Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Вывод ТП из ремонта Проведение подготовительных мероприятий по ТБ Проведение проверки схемы: визуальной, измерения, специальной Заполнение акта Проведение опломбирования ИКК и ПУ В режиме экзамена пользователь без подсказок воспроизводит правильную последовательность действий по монтажу и проверке трехфазного счетчика. По завершении экзамена выводится автоматический отчет с указанием затраченного времени и количества правильных и неправильных действий." ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная Для отработки навыков на стенде-тренажере виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
8	Виртуальный тренажер «Электромонтаж»	<p>Виртуальный лабораторный стенд – программное обеспечение для персонального компьютера, которое позволяет изучить конструкцию и принцип работы различных приборов и технологических установок, взаимодействуя с их реалистичными интерактивными 3D-моделями.</p> <p>Виртуальный тренажер «Электромонтаж» позволяет научиться читать чертежи, собирать различные электрические схемы освещения, автоматики, сигнализации, видеонаблюдения, осуществлять поиск и устранение неисправностей. В рамках работы с виртуальным комплексом, есть возможность собирать готовые схемы, их гибриды или выбрать режим свободного редактирования.</p> <p>1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная</p>	<p>Программное</p> <p>обеспечение</p>	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ

Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			1				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Стол письменный	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	1	ФБ
2	Кресло компьютерное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	1	ФБ
3	Лабораторная установка по изучению интеллектуальной системы учета электрической энергии с программным обеспечением	<p>Габариты (Д х Ш х В) не менее : 1020х600х1470 мм</p> <p>Изучение принципов построения современных систем интеллектуального учета электрической энергии в однофазных и трехфазных сетях переменного тока, аппаратной основы и схем построения систем учета электроэнергии, существующих способов передачи данных и каналов проводной и беспроводной связи.</p> <p>Получение навыков электромонтажа коммутационной аппаратуры, приборов учета, устройств сбора и передачи данных. Получение навыков считывания данных с приборов учета и устройств сбора и передачи данных по различным интерфейсам связи. Получение навыков по измерению сопротивления изоляции и сопротивления заземления.</p> <p>ПО 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	1	ФБ

4	Лабораторный стенд	<p>Электромонтаж и наладка слаботочных систем. Лабораторный стенд предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по направлению электромонтаж. Лабораторный стенд позволяет отрабатывать следующие профессиональные навыки (умения):</p> <p>монтаж пожарно-охранных систем; монтаж систем видеонаблюдения; монтаж систем контроля доступа (СКД); монтаж систем контроля и управления доступом (СКУД).</p> <p>Лабораторный стенд должен позволять отрабатывать следующие профессиональные навыки (умения): выполнять различные виды соединений и оконцеваний кабелей; производить выбор типа кабеля по условиям работы; обнаруживать место повреждения кабеля; использовать электрические принципиальные и монтажные схемы; пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; производить заземление электрооборудования; определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; производить настройку и регулировку устройств защиты и автоматики; производить работы по монтажу вторичных цепей различного назначения. Габариты, не менее мм1060x1740x650.</p>	Оборудование	1	шт. (на 1 раб.	1	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			2				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Стол электромонтажный с набором инструмента	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Круглогубцы, никелированные, двухкомпонентные рукоятки, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный счетчик электроэнергии непрямого включения, Трансформатор тока 100/5 - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, Реле напряжения однофазное.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	1	ФБ
2	Ноутбук с беспроводной мышью	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb, внутренняя память - не менее 512 Gb	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
3	Кресло компьютерное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
4	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем электроснабжения, освещения и автоматики»	Тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленной в ней электромонтажной кабиной . Рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. Для отработки навыков на Лабораторном стенде"Электромонтаж и наладка слаботочных систем"ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная.	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ

5	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики»	<p>Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики», позволяет получить навыки чтения проектной документации и электрических схем, произвести монтаж электрооборудования, освоить типовые электрические схемы, изучить процесс наладки автоматических систем, а также произвести синтез систем автоматики на базе релейно-контактной логики.</p> <p>Стенд-тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленными в ней электромонтажными кабинами. Каждое рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже.</p> <p>"Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем". ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная.</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
6	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройства сбора и передачи данных (УСПД)»	<p>"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета.</p> <p>Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных.</p> <p>ПО - 1 лицензии на 1 рабочие место, бессрочная</p> <p>Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)».</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ

7	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК Вывод ТП из ремонта	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
---	--	--	-----------------	---	-----------------------	---	----

8	Виртуальный лабораторном стенд «Электромонтер по ремонту электрооборудования»	<p>Виртуальный лабораторный стенд – программное обеспечение для персонального компьютера, которое позволяет изучить конструкцию и принцип работы различных приборов и технологических установок, взаимодействуя с их реалистичными интерактивными 3D-моделями.</p> <p>В виртуальном лабораторном стенде реализованы виртуальные 3D модели:</p> <ul style="list-style-type: none"> — системы вентиляции 3-х производственных участков со шкафом управления и блок схемой работы — 3-х координатной кран-балки с подъемным асинхронным двигателем с фазным ротором, шкафом управления и блок схемой работы — станка закалки валов с пультом управления и блок схемой работы — сортировочного станка с транспортером, пультом управления и блок схемой работы <p>Модели позволяют изучать их внутренне устройство, порядок работы и инструменты для разборки и сборки, схемы подключения и крепления на местах работы. ПО позволяет изучать типовые электрические схемы питания и работы промышленных объектов, таких как вентиляция, подъемные механизмы, толкатели, приводы станков и транспортеров.</p> <p>1 лицензия на 10 рабочих мест, бессрочная</p>	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	2	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:				4			
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Стол электромонтажный с набором инструмента	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Круглогубцы, никелированные, двухкомпонентные рукоятки, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный счетчик электроэнергии непрямого включения, Трансформатор тока 100/5 - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, УЗДП/УЗИС, 32А, Реле напряжения однофазное, Реле напряжение трехфазное с совмещенным функционалом	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	2	ФБ
2	Ноутбук с беспроводной мышью	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb, внутренняя память - не менее 512 Gb	Оборудование IT	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
3	Кресло компьютерное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ

4	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	<p>"Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта.</p> <p>Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
---	--	---	-----------------	---	-----------------------	---	----

5	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка	<p>"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета.</p> <p>Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных.</p> <p>ПО - 1 лицензии на 1 рабочее место, бессрочная</p> <p>Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)».</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
6	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка	<p>Тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленной в ней электромонтажной кабиной . Рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем".</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ

7	<p>Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики»</p>	<p>Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики», позволяет получить навыки чтения проектной документации и электрических схем, произвести монтаж электрооборудования, освоить типовые электрические схемы, изучить процесс наладки автоматических систем, а также произвести синтез систем автоматики на базе релейно-контактной логики.</p> <p>Стенд-тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленными в ней электромонтажными кабинами. Каждое рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже.</p> <p>"Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем"</p>	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
---	---	---	-----------------	---	-----------------------	---	----

8	Виртуальный учебный стенд «Слесарь-электрик»	<p>Виртуальный лабораторный стенд – программное обеспечение для персонального компьютера, которое позволяет изучить конструкцию и принцип работы различных приборов и технологических установок, взаимодействуя с их реалистичными интерактивными 3D-моделями.</p> <p>В ПО реализованы реалистичные виртуальные 3D модели инструментов, приборов и деталей для производства и монтажа радиодеталей:</p> <ul style="list-style-type: none"> — станка-качалки с плунжерным насосом с принципиальной электрической схемой работы — тестомеса с принципиальной электрической схемой работы — роторного электрического хлебопекарного шкафа с принципиальной электрической схемой работы — насосного оборудования котельной с принципиальной электрической схемой работы <ul style="list-style-type: none"> — АДКР — АДФР — трёхфазных контакторов типа КМИ с приставками — трёхфазных промышленных автоматических выключателей — светосигнальной арматуры, неоновых ламп сигнализации — металлических боксов для электромонтажа типа ЩРН и ЩМП в пластике и металле — кнопок управления без фиксации разных цветов 	Программное	1	шт. (на 1 раб.	4	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:				4			
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Стол электромонтажный с набором инструмента	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Круглогубцы, никелированные, двухкомпонентные рукоятки, Бесщеточная дрель- шуруповерт, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный счетчик электроэнергии непрямого включения, Трансформатор тока 100/5 - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, Реле напряжения однофазное.	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	2	ФБ
2	Ноутбук с беспроводной мышью	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb, внутренняя память - не менее 512 Gb	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
3	Кресло компьютерное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
4	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)»	"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета. Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных. ПО - 1 лицензии на 1 рабочее место, бессрочная Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)».	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ

5	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК Вывод ТП из ремонта	Учебное пособие	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования		
1	Профессиональная интерактивная панель	"технология - TFT LCD, диагональ - не менее 86, разрешение - не менее 4K UHD, яркость 350 кд/кв.м, контрастность - 4000:1 Lm, время отклика - 8 мс., одновременные касания - 20, угол обзора - 178 градусов.	Оборудование ИТ	1	ФБ		
2	Стол письменный	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие	Мебель	2	ФБ		

3	Кресло офисное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	2	ФБ
Охрана труда и техника безопасности					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт, бинты двух размера - не менее 5 шт, стерильные салфетки - не менее 5 шт, три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды, объем не менее 19 литров	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый	Охрана труда	1	В наличии
6	Зона под вид работ	Лаборатория информационного моделирования в строительстве			
Адрес размещения зоны по виду работ:		Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С			
Количество рабочих мест зоны:		12			
Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО		08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве			
Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):					
Площадь зоны: 74 кв.м.					
Освещение: верхнее искусственное освещение					
Интернет: Подключение к Проводной и беспроводной интернету					
Электричество: Подключения к сети 220В В					
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется					
Покрытие пола: плитка пвх					
Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется					
Подведение сжатого воздуха: Не требуется					
Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Профессиональная интерактивная LED панель	Диагональ: не менее 75 дюймов; Разрешение: не менее 4К; Количество касаний: не менее 40; Процессор: 8 ядер не менее 2,2ГЦ. Подставка на колесиках со стопорным механизмом в комплектации: да. + стойка.	Оборудование IT	1	ФБ

2	Шкаф для хранения	Максимальная нагрузка до 800 кг Нагрузка на полку не менее 100 кг. Количество полок не менее 2 шт. габаритные размеры не менее 1000х600х1600 мм.	Мебель	4	ФБ		
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			12				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Компьютер в сборе с мышью и клавиатурой	Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамяти не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб стандарта M.2 , Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь и клавиатура в комплекте: да.	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
2	стол	Стол компьютерный на металлокаркасе. Размеры (ш*г*в): не менее 1000*600*750 мм Столешница - ЛДСП.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
3	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
4	Программное обеспечение для графического дизайна и полиграфии	Системные требования: 64-разрядный процессор с тактыой частотой не менее 2 ГГц, не менее 8 Гб ОЗУ, DirectX 12, не менее 4 Гб графического процессора, не менее 7.4 Гб памяти. 1 лицензия на 16 рабочих мест, бессрочная.	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	12	В наличии
5	Программный комплекс для автоматизированного проектирования, реализующий принцип информационного моделирования зданий и территорий	Системные Требования: 64-разрядный процессор с тактыой частотой не менее 2 ГГц, не менее 8 Гб ОЗУ, DirectX 12, не менее 4 Гб графического процессора, не менее 7.4 Гб памяти. 1 лицензия на 16 рабочих мест, бессрочная.	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	12	В наличии
6	Программное обеспечение для трехмерного архитектурно- строительного проектирования.	Системные Требования: 64-разрядный процессор с тактыой частотой не менее 2 ГГц, не менее 8 Гб ОЗУ, DirectX 12, не менее 4 Гб графического процессора, не менее 7.4 Гб памяти. 1 лицензия на 16 рабочих мест, бессрочная.	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	12	В наличии
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Офисный стол	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие.	Мебель	1	ФБ
2	стул компьютерный	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг.	Мебель	1	ФБ
3	Компьютер в сборе с мышью и клавиатурой	Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеокарты не менее 8 Гб. Оперативная память не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб, Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь и клавиатура в комплекте: да.	Оборудование ИТ	1	ФБ
4	МФУ цветной	Скорость печати текста не менее 22 стр/мин; не менее 1200x1200 т/д; Поддержка Wi-Fi; Встроенный интерфейс связи с ПК; USB; Кабель USB в комплекте	Оборудование ИТ	1	ФБ
5	Программное обеспечение для трехмерного архитектурно-строительного проектирования.	системные требования: Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамати не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. 1 лицензия на 16 рабочих мест, бессрочная.	Программное обеспечение	1	В наличии
6	Программный комплекс для автоматизированного проектирования, реализующий принцип информационного моделирования зданий и территорий	системные требования: Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамати не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. 1 лицензия на 16 рабочих мест, бессрочная.	Программное обеспечение	1	В наличии
7	Программное обеспечение для графического дизайна и полиграфии	системные требования: Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамати не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. 1 лицензия на 16 рабочих мест, бессрочная.	Программное обеспечение	1	В наличии
Охрана труда и техника безопасности					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды, объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии
7	Зона под вид работ	Лаборатория геопространственных технологий			
	Адрес размещения зоны по виду работ:	Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С			
	Количество рабочих мест зоны:	12			
	Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО	21.02.20 Прикладная геодезия 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений			

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

Площадь зоны: 74 кв.м.

Освещение: искусственное

Интернет: Подключение к Проводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется

Покрытие пола: плитка пвх

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

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

1	Роботизированный тахеометр со встроенной камерой	Тип прибораРоботизированный тахеометр Точность угловых измеренийНе менее 2" Угловые измерения (метод определения отсчета)абсолютный, непрерывный, диаметральный Дальность безотражательных измеренийНе менее 1000 м Дальность измерений на одну призмуНе менее 3500 м / 10 000 м (режим больших дальностей) Дальность измерений на отражательную пленкуНе менее 250 м Точность безотражательных измеренийНе хуже 2 мм + 2 ppm Точность измерений на одну призмуНе хуже 1 мм + 1.5 ppm Точность измерений на отражательную пленкуНе хуже 3 мм + 2 ppm.	Оборудование	1	ФБ
---	--	---	--------------	---	----

2	Лазерный сканер	<p>Тип сканераТрехмерный сканер со встроенными фотокамерами</p> <p>Внутренняя памятьНе менее 180 Гб</p> <p>ИнтерфейсыWLAN, USB-C (USB 3.0)</p> <p>Управление с внешних устройствСмартфоны или планшеты</p> <p>Количество встроенных цифровых HDR-камерНе менее 4 шт.</p> <p>Полный сканНе менее 104 Мп, 360°x270°</p> <p>Визуальная инерциальная система VISНаличие</p> <p>Скорость сканированияНе менее 680 000 точек в секунду</p> <p>Диапазон измерения горизонтальных угловНе менее 360°</p> <p>Диапазон измерения вертикальных угловНе менее 270°</p> <p>Минимальное расстояние сканированияНе более 0,5 м</p> <p>Максимальное расстояние сканированияНе менее 45 м</p> <p>Точность измерения расстояния (при альбедо 78%)Не хуже 1 мм на 10 м</p> <p>Погрешность 3D-точкиНе хуже 4 мм при 10 м</p> <p>Не хуже 8 мм при 20 м</p> <p>Скорость съёмкиНе более 20 сек</p> <p>Класс лазераНе хуже 1 класса.</p>	Оборудование	1	ФБ
---	-----------------	--	--------------	---	----

3	Квадрокоптер с дополнительными аккумуляторами и зарядной станцией для аккумуляторов	Беспилотный летательный аппарат – 1 шт, пульт управления с экраном – 1шт, пропеллеры – 4шт, шасси – 2шт, аккумулятор для ПДУ – 1шт, калибровочная пластина – 1шт, ремешок для контроллера – 1шт, инструкция – 1шт, кейс – 1шт, дополнительные аккумуляторы - не менее 4 шт., зарядная станция для аккумуляторов - не менее 1 шт., программное обеспечение с расширенным функционалом для обработки глобальной навигационной спутниковой системы данных в местных системах координат и геотеггинг изображений (6 месяцев) – 1шт. Класс защиты дронаНе менее - рейтинга дрона - 55 Максимальное время полета без нагрузкине менее 55 минут	Оборудование	1	ФБ
4	Лазерный сканер для Беспилотного летательного аппарата	Состав комплекта: Сканер - 1 шт., антенна - 1 шт., крепление - 1 шт., коммуникационные кабели не менее 2 шт., карта памяти - 1 шт., кейс - 1 шт. Размерыне менее 155 × 128 × 176 мм Весне менее 905±5 г Класс защиты - 54 Мощностьне менее 28 Вт; Максимум: 58 Вт Диапазон рабочих температур от –20 до 50 °С.	Оборудование	1	ФБ
5	Радар кругового обзора	Обнаружение препятствийот 1,5 до 30м Покрытие слепых зон Беспилотный летательный аппарат -да Класс защиты не хуже 45	Оборудование	1	ФБ

6	Поисковый радиомаяк	<p>Поисковый радиомаякПередача стандартного сигнала маяка, передача голосом -координат, а также уникальный режим поиска Proximity.Соответствие</p> <p>Активация по таймеру или по вызову.Соответствие</p> <p>Зуммер и яркий светодиод на борту для упрощения поиска в снегу, высокой траве и т.п.Соответствие</p> <p>-аккумулятор 90 мАч в комплекте, позволяющий маяку работать автономно около недели в режиме ожидания.Соответствие</p> <p>Подзарядка аккумулятора от источника питания 5-6В</p> <p>Соответствие</p> <p>Калибровка и настройка с помощью приложения на мобильном устройствеСоответствие</p> <p>Автоматическое включение при подключении к зарядке.Соответствие</p> <p>Кнопка включения питания.Соответствие</p> <p>РазмерНе более 40х60мм</p> <p>ВесНе более 40г</p> <p>Диапазон работы радиостанцииНе менее 5км.</p>	Оборудование	1	ФБ
7	ПО для обработки данных сканирования с системой защиты	<p>ПО для квадрокоптера.</p> <p>Преобразование из фотограмметрических и лазерных облаков точек цифровой модели местности инженерного назначения. Автоматизация процесса позволяет существенно сократить временные затраты на обработку фотограмметрических и лазерных облаков точек.</p> <p>1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочно.</p>	Программное обеспечение	1	ФБ
8	Комплект приемника передвижного приёмника	<p>Число каналовНе менее 1408</p> <p>Одновременно отслеживаемые сигналы спутников: ГЛОНАСС</p> <p>Наличие</p> <p>Тип спутниковой антенныВстроеннаяКоррекция наклонаВстроенный электронный уровень, инерциальный датчик коррекции наклона, не требующий калибровки, диапазоном компенсации не менее 60 градусов.</p>	Оборудование	1	ФБ

9	Комплект приемника базового приёмника	<p>Число каналовНе менее 866</p> <p>Одновременно отслеживаемые сигналы спутников:</p> <p>Наличие</p> <p>Тип спутниковой антенныВстроеннаяКоррекция наклонаВстроенный электронный уровень, инерциальный датчик коррекции наклона, не требующий калибровки, диапазоном компенсации не менее 60 градусов.</p>	Оборудование	1	ФБ
10	Комплект контроллера с предустановленным полевым программным обеспечением	<p>Операционная системаверсия не менее 11</p> <p>ДисплейНе менее 5,5-дюймовый сенсорный емкостной дисплей, разрешением не менее 720*1280 пикселей</p> <p>КлавиатураЦифровая и физическая полноценная раскладки с программируемыми клавишами и навигационными, не менее 52 клавиш</p> <p>ПроцессорНе менее 8ми ядерный процессор с частотой не менее 2000 МГц</p> <p>ПамятьНе менее 2 Гб оперативной памяти, не менее 32 Гб встроенной памяти</p> <p>Наличие беспроводной связиВстроенные Bluetooth 4.0 с обратной совместимостью;</p> <p>Возможность расширение внутренней памяти□</p> <p>Встроенная не менее 13,0-мегапиксельная фотовидеокамера с автофокусом и светодиодной вспышкой</p> <p>Модуль 4GBВстроенный, не менее чем на две SIM карты.</p>	Оборудование	1	ФБ
11	шкаф	<p>высота- не менее 1900мм</p> <p>ширина не менее 950 мм.</p> <p>Глубина не менее 500 мм</p> <p>Вес не менее 54 кг.</p> <p>Тип замка — ключевой</p> <p>Полка не менее 4 шт.</p> <p>Количество дверей — 2.</p>	Мебель	3	ФБ
12	шкаф	<p>высота- не менее 1900мм</p> <p>ширина не менее 950 мм.</p> <p>Глубина не менее 500 мм</p> <p>Вес не менее 54 кг.</p> <p>Тип замка — ключевой</p> <p>Полка не менее 6 шт.</p> <p>Количество дверей — 2.</p>	Мебель	3	ФБ
Рабочее место учащегося					

Количество рабочих мест:			6				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	стол	Стол компьютерный на металлокаркасе. Размеры (ш*г*в): не менее 1000*600*750 мм Столешница - ЛДСП	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
2	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
3	Рабочая станция для обработки полученных данных	Процессор □ Объем оперативной памятиНе менее 16 Гб Жесткий диск не менее 1000 Гб□ Объем памяти дискретной видеокартыНе менее 8 Гб Клавиатура и мышьНаличие Предустановленная операционная система для работы с программным обеспечением для обработки □ Наличие ЖК монитор Экран не менее 27" , 16:9, плоский, угол обзора 178°, контрастность 1000:1, 300 кд/м², не менее 75 Гц Порты ввода/вывода.	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
4	программное обеспечение для обработки данных сканирования с системой защиты	Преобразование из фотограмметрических и лазерных облаков точек цифровой модели местности инженерного назначения. Автоматизация этого процесса позволяет существенно сократить временные затраты на обработку фотограмметрических и лазерных облаков точек. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная.	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			6				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	стол	Стол компьютерный на металлокаркасе. Размеры (ш*г*в): не менее 1000*600*750 мм Столешница - ЛДСП	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
2	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ

3	ноутбук	Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамати не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб стандарта М.2 , Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь в комплекте: да.	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
4	Программное обеспечение для автоматизированного создания трехмерных моделей высокого качества на основе результатов лазерного сканирования	Программное обеспечение для автоматизированного создания трехмерных моделей высокого качества на основе результатов лазерного сканирования 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная.	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	6	В наличии

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	стол	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие.	Мебель	1	ФБ
2	кресло компьютерное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг.	Мебель	1	ФБ
3	ноутбук	Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамати не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб стандарта М.2 , Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь в комплекте: да.	Оборудование ИТ	1	ФБ
4	МФУ цветной	Скорость печати текста не менее 22 стр/мин;не менее 1200х1200 т/д; Поддержка Wi-Fi; Встроенный интерфейс связи с ПК; USB; Кабель USB в комплекте	Оборудование ИТ	1	ФБ
5	Интерактивная LED панель со стойкой	Диагональ: не менее 75 дюймов; Разрешение: не менее 4К; Количество касаний: не менее 40; Процессор: 8 ядер не менее 2,2ГГц. Подставка на колесиках со стопорным механизмом в комплектации: да. + стойка.	Оборудование ИТ	1	ФБ

Охрана труда и техника безопасности

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

1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды, объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии

8	Зона под вид работ	Лаборатория автоматизации систем жизнеобеспечения			
Адрес размещения зоны по виду работ:		Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С			
Количество рабочих мест зоны:		16			
Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО		08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции 27.02.04 Автоматические системы управления			

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

Площадь зоны: 258 кв.м.

Освещение: верхнее искусственное освещение

Интернет: Подключение к Проводной и беспроводной интернету

Электричество: Подключения к сети 220В В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений: Не требуется

Покрытие пола: плитка пвх

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

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

1	Типовой комплект учебного оборудования	<p>Стенд должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – несущую раму, выполненную из стального трубчатого профиля, на обрезиненных колесах с тормозными механизмами, размер рамы не более 1500 х 620 х 1800 мм; – воздушный фильтр в линии всасывания воздуха с пропускной способностью не менее 800 м3/ч; – вентилятор с максимальной подачей не менее 800 м3/ч; – систему трубопроводов диаметром не менее 100 мм, количество ответвлений не менее 1 шт; – точки отбора давления из трубопровода, установленные на выходе вентилятора; – канальный электрический нагреватель с пропускной способностью не менее 800 м3/ч, мощностью не менее 1 кВт; – панель для установки измерительных приборов, выполненную из стального листа; – датчики температуры с диапазоном измерения не менее 0°С...100°С; – заслонку, регулируемую вручную, на диаметр не менее 100 мм; габаритные размеры не менее 1500 х 620 х 1800 мм. 	Оборудование	1	ФБ
2	Комплект учебного оборудования	<p>Состав: рама воздухоудвка не менее 1 шт., система трубопроводов не менее 1 шт., система измерения с измерительными приборами для визуальных наблюдений и измерений параметров потока и других величин не менее 1 шт., учебно-методическое обеспечение с описанием не менее 5 лабораторных рабо. габаритные размеры не менее 800 х 420 х 1400 мм.</p>	Оборудование	1	ФБ
3	3Д сканер	<p>Дисплей сенсорный, встроенный, 4’ Многоядерная обработка данных Да Объемная точность не менее 0.1 мм/1 м Разрешение сканирования До 0.15 мм Расстояние до объекта 180-300 см</p>	Оборудование IT	1	ФБ

4	3D сканер мобильный	Количество камер 2 Разрешение камер, МП 3,1 Захват текстуры да Текстурное разрешение, бит 24 Температура внешней среды, °C от + 5 до +35, допустимо 3D сканирование на улице Относительная влажность, % от 10 до 80 Электропитание Переменное напряжение 220 В±10%, 50/60 Гц	Оборудование ИТ	4	ФБ
5	Комплект модульных учебных лабораторных стендов по направлению «Автоматика»	Потребляемая мощность, В·А, не более 100 Электропитание: - от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц 220 ± 22 50 ± 0,5 Класс защиты от поражения электрическим током не ниже I габаритные размеры не менее 800х600х1100 мм.	Оборудование	1	ФБ
6	Шкаф для хранения инструментов	Высота, мм не менее 1900, Ширина, мм не менее 950, Глубина, мм не менее 500, Вес, кг не менее 75, кол-во выдвижных ящиков не менее 3 шт., материал металл, кол- во дверей не менее 2 шт.	Мебель	4	ФБ

Рабочее место учащегося

Количество рабочих мест:			4				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	стол	Размеры столешницы (ш*г): не менее 1200*600 мм. Столешница - ЛДСП. Какрас - металлический.	Мебель	2	шт. (на 1 раб. место)	8	ФБ
2	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
3	3D принтер	Печать технология - производство способом наплавления нитей, объем построения - не менее 33,3 л 300 x 300 x 300 мм макс температура печати - не менее 300 °C макс температура стола - не менее 120 °C	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ

4	паяльная станция	Мощность: не более 100 Вт Напряжение: не менее 220 В Время разогрева: не более 5 мин Материал рукоятки: пластик	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
5	Комплект периферийного оборудования необходимого для эксплуатации программируемого реле ПР 205 с графическим дисплеем	состав комплекта: промышленный терморегулятор не менее 4 шт., предназначенный для измерения, регистрации или автоматического регулирования температуры и других физических параметров; модули расширения для программируемых реле не менее 4 шт.; Оптические датчики не менее 4 шт.; Бесконтактные индуктивные датчики не менее 4 шт. ; термосопротивления с коммутационной головкой не менее 4 шт.; Реле промежуточные модульной серии не менее 25 шт.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
6	программируемое реле с графическим дисплеем	Прибор сочетает в себе оптимальную конфигурацию аналоговых и дискретных входов/выходов для управления системами вентиляции, отопления, кондиционирования и др. Номинальное напряжение питания не более 24 В, Тип дисплея (тип матрицы) Графический Диагональ 2,4“ Разрешение не менее 320 × 240 пикселей	Оборудование	4	шт. (на 1 раб. место)	16	ФБ
7	модули аналогового ввода с универсальными входами	Модули предназначены для измерения аналоговых сигналов встроенными аналоговыми входами, преобразования измеренных величин в значение физической величины и последующей передачи этого значения по сети Счётчики импульсов дискретных входов Энергонезависимые	Оборудование	4	шт. (на 1 раб. место)	16	ФБ
8	модули аналогового вывода	предназначены для преобразования цифровых сигналов, передаваемых по сети RS-485, в аналоговые сигналы для управления исполнительными механизмами Количество выходов - не менее 6 Тип питания - универсальное ~230 В/±24 В Потребляемая мощность не более 6 ВА	Оборудование	4	шт. (на 1 раб. место)	16	ФБ

9	модули дискретного ввода вывода комбинированные	Модули предназначены для управления по сигналам из сети RS-485 встроенными дискретными выходами, используемыми для подключения исполнительных механизмов с дискретным управлением, и сбора данных с дискретных входов модуля с передачей их в сеть Электрическая прочность изоляции не менее 1500 В Макс. частота входного сигнала не менее 1 кГц Напряжение питания входов 24 ±3 В	Оборудование	4	шт. (на 1 раб. место)	16	ФБ
10	преобразователь частоты	Преобразователь частоты для вентиляторов и насосов. Подходит для систем отопления, вентиляции, кондиционирования и насосов Основные параметры Питание 3×380 В (0,75...450 кВт). Выходная частота до 299 Гц. Точность поддержания скорости до 0,5 % от фактической (SVC) до 0,01 % от фактической (VC). Режимы управления: скалярный (U/f), векторный (VC) и векторный бездатчиковый (SVC). Перегрузочная способность: 120 % – в течение 35 секунд, 140 % – в течение 9 секунд и 150 % – в течение 3 секунд.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	4	ФБ
11	Промышленные блоки питания для промышленной автоматики	Входное напряжение: – переменного тока 90...264 В – постоянного тока 110...370 В Частота входного переменного напряжения 45...65 Гц Коррекция выходного напряжения 22...26 В	Оборудование	6	шт. (на 1 раб. место)	24	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			8				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	стол	Размеры (ш*г*в): не менее 1600*800*750 мм.Металлокаркас, ЛДСП	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	8	ФБ
2	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	8	ФБ

3	компьютер в сборе: Системный блок, монитор, клавиатура, мышь	процессор не ранее 12 поколения, видеокарта - не ниже 4080 серии, оперативная память - не менее 32Gb, внутренняя память - не менее 1 TB, диагональ - не менее 27", максимальное разрешение - не менее 2560x1440, тип подсветки матрицы - LED, технология изготовления матрицы - IPS, покрытие экрана - матовое, расположение блока питания - встроенный, регулировка наклона - да, регулировка по высоте - да, поворотная подставка - да.	Оборудование ИТ	1	шт. (на 1 раб. место)	8	ФБ
4	программное обеспечение для обработки данных и программирования реле	программное обеспечение для обработки данных и программирования реле, является свободно распространяемым, лицензия в свободном доступе, бессрочная.	Программное обеспечение	1	шт. (на 1 раб. место)	8	В наличии
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			1				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аспирационная установка	Вытяжная установка применяется для сбора стружки и пыли из рабочей зоны мощных деревообрабатывающих станков. Мощность (Вт) не менее 3800. Расход воздуха не менее 48.3 м³/мин. Объем пылесборных мешков не менее 150 л.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	1	ФБ
2	Фрезерный станок с ЧПУ	Размеры рабочего стола, не менее мм 890 x 1200, Перемещение шпинделя по оси Z, мм 150, Система смены инструмента Ручная (цанговый, фиксация гайкой), Тип передачи по осям X, Y, Z ШВП, Тип рабочего стола Механический с «Т»- пазами крепления, Тип электродвигателей перемещения шаговые, габаритные размеры не менее мм 890 x 1200	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	1	ФБ
3	Фрезерный станок с ЧПУ № 2	Размеры рабочего стола, не менее мм 1420 x 1800 Общая установленная мощность, не менее кВт 4,2 Напряжение, не менее В 220 Частота тока, не менее Гц 50	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	1	В наличии
4	Форматно-раскроечный станок	Размеры стола, мм не менее 1600*2400 Длина пропила, не менее мм 1600	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	1	В наличии

5	Лазерный комплекс	Тип лазера - импульсный волоконный лазер с расширенным диапазоном частот Рабочая область - не менее 180х180 мм Скорость гравировки не более 7000 мм/сек Мощность излучателя - не менее 30 Вт	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	1	ФБ
Рабочее место учащегося							
Количество рабочих мест:			3				
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество (шт.)	Количество раб. мест	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Лазерный станок	Рабочее поле: не менее 400х400мм Мощность лазера: не менее 50 Вт Тип излучателя: СО2 Срок службы лазерной трубки: не менее 1000-2000 часов Количество лазеров: не менее 1 шт Высота подъема стола: не менее 100мм Привод подъема стола: Электрический (цепной) Скорость гравировки: не менее 400 мм/сек Рабочая температура: 15-35 °С габаритные размеры не менее 400х400мм.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ
2	Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ	Рабочая область, X(мм): не менее 385х, Y(мм): 315, Z (мм): 55 Мощность шпинделя(Вт): не менее 800 Макс. частота вращения шпинделя (об/мин): не менее 24000 габаритные размеры не менее 385х315х55мм.	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	3	ФБ
3	Верстак	Размеры (ВхШхГ) - не менее 800х600х500 Допустимая распределенная нагрузка, кг — не менее 150	Оборудование	2	шт. (на 1 раб. место)	6	ФБ
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения							
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид		Итоговое количество (шт.)		Источник финансирования
1	Профессиональная интерактивная панель	Диагональ: не менее 75 дюймов; Разрешение: не менее 4К; Количество касаний: не менее 40; Процессор: 8 ядер не менее 2,2ГГц. Подставка на колесиках со стопорным механизмом в комплектации: да. + стойка.	Оборудование ИТ		1		ФБ
2	стол	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие	Мебель		1		ФБ

3	стул	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	Мебель	1	ФБ
4	Комплект: системный блок, монитор, клавиатура, мышка	Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамяти не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб стандарта M.2 , Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь в комплекте: да.	Оборудование ИТ	1	ФБ
5	МФУ	Скорость печати текста не менее 22 стр/мин;не менее 1200x1200 т/д; Поддержка Wi-Fi; Встроенный интерфейс связи с ПК; USB; Кабель USB в комплекте	Оборудование ИТ	1	ФБ

Охрана труда и техника безопасности					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Аптечка	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды, объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии

9	Зона под вид работ	Полигон строительной и дорожной техники			
Адрес размещения зоны по виду работ:		Мурманск Невского Дом: 86а Корпус: С			
Количество рабочих мест зоны:					
Код и наименование профессий или специальностей согласно ФГОС СПО		23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)			

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

Площадь зоны: 2800 кв.м.

Освещение: дневное и уличные фонари

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: без покрытия

Подведение/ отведение ГХВС: Не требуется

Подведение сжатого воздуха: Не требуется

Общая зона					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования
1	Фронтальный погрузчик	Максимальная скорость вперед / назад, км/ч38 / 17 Рабочий цикл, с.9,8 Тип рабочего тормозаДвухконтурная пневмогидравлическая система Тип стояночного тормозаБарабанного типа с механическим управлением Тип системы рулевого управленияГидравлическая система с регулировкой в зависимости от нагрузки Гидравлическая система, не менее л215 ТИП ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВАПогрузчик фронтальный одноковшовый Двигатель, не менее л.20 Трансмиссия, не менее л.44 Мосты, л.30+26 Тормозная система, не менее л.4 Номинальная мощность, не менее л.с./кВт220/162 Угол поворота рамы, не менее 36°□ Радиус поворота по кромке ковша, не менее мм.7150 Радиус поворота по колесам, не менее мм.6200 Объем ковша, не менее м³2,7-4,5 Минимальный клиренс, не менее мм.435 Высота выгрузки (по ковшу), не менее мм.3100 Дальность выгрузки, не менее мм.1210 Максимальный угол подъема, не менее30 ° Угол выгрузки, не менее 45° Угол запрокидывания ковша, не менее 44°	Оборудование	1	ФБ
Охрана труда и техника безопасности					
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Итоговое количество (шт.)	Источник финансирования

1	Аптечка	<p>одноразовые маски - не менее 5 шт</p> <p>медицинские перчатки - не менее 5 шт</p> <p>кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт</p> <p>бинты двух размера - не менее 5 шт</p> <p>стерильные салфетки - не менее 5 шт</p> <p>три размера лейкопластыря - не менее 5 шт</p> <p>ножницы - не менее 1 шт.</p>	Охрана труда	1	В наличии
2	Кулер	Настольный кулер для воды, объем не менее 19 литров.	Охрана труда	1	В наличии
3	Огнетушитель	Огнетушитель порошковый.	Охрана труда	1	В наличии