

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение
Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	Основное	1200*1200*2500	ОУД.01 Русский язык ОУД.02 Литература ОУД.03 Иностранный язык ОУД.04 Математика ОУД.05 Информатика ОУД.06 Физика ОУД.07 Биология ОУД.08 Химия ОУД.09 История ОУД.10 Обществознание ОУД.11 География ОУД.13 Основы безопасности и защиты Родины
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900*500*1800	
5	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
6	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	

7	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
8	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
9	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p

Кабинет «Социально - экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	Основное	1200*1200*2500	СГ.01 История России СГ.03 Безопасность жизнедеятельности СГ.05 Основы бережливого производства СГ.06 Психология общения СГ.07 Основы финансовой грамотности ОП 12 Правовые основы профессиональной деятельности
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900*500*1800	
5	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
6	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см	

				Ширина сиденья: 47 см	
7	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
8	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
9	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p	

Кабинет «Гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	Основное	1200*1200*2500	СГ.02 "Иностранный язык в профессиональной деятельности"
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900*500*1800	
5	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
6	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
7	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
8	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	Основное	1200*1200*2500	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности ОП.09 Охрана труда
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900*500*1800	
5	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
6	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	

7	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
8	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
9	Тренажер для отработки сердечно- легочной реанимации «Гоша-6»	ТС	специализированное	Макет человека
10	Радиометр	ТС	специализированное	Прибор стрелочный
11	Рентгенметр ДП-5	ТС	специализированное	Прибор электронный
12	ВПХР	ТС	специализированное	Войсковой прибор химической разведки
13	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p
14	Изолирующий противогаз	УМК	специализированное	Закрытого типа
15	Общевойсковой защитный комплекты (ОЗК)	УМК	специализированное	Комбинезон
16	Противогазы ГП-5 и ГП-7	УМК	специализированное	ГП-5
17	Респираторы Р-2	УМК	специализированное	Р-2
18	Индивидуальные противохимические пакеты	УМК	специализированное	материал
19	Носилки плащевые	УМК	специализированное	1800*600
20	Бинты марлевые	УМК	специализированное	5м рулон марлевый
21	Жгуты кровоостанавливающие резиновые	УМК	специализированное	жгут резиновый
22	Индивидуальные перевязочные пакеты	УМК	специализированное	пакет для перевязки марлевый
23	Косынки перевязочные	УМК	специализированное	хлопчатобумажный

24	Шинный материал	УМК	специализированное	материал дерево	
25	Огнетушитель порошковый	УМК	специализированное	ОУ-2	
26	Учебные автоматы АК-74	УМК	специализированное	Автомат военного образца	
27	Винтовки пневматические	УМК	специализированное	мелкокалиберная винтовка	

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	Основное	1200*1200*2500	ОП.01 Инженерная графика ОП.02 Электротехника и электроника ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация ОП.04 Техническая механика ОП.05 Материаловедение ОП.06 Электрические машины и электропривод ОП.07 Прикладная математика ОП.10 Основы предпринимательской деятельности ОП.11 Компьютерная графика ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900*500*1800	
5	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
6	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
7	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
8	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	

9	комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p	
10	объемные модели электрического двигателя постоянного тока;	УМК	специализированное	Комплект макетов двигателя	
11	объемные модели электрического двигателя переменного тока;	УМК	специализированное	Комплект макетов двигателя	
12	объемные модели электрических трансформаторов;	УМК	специализированное	Комплект макетов трансформаторов	
13	образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);	УМК	специализированное	Набор микрошлифов металлов	
14	образцы неметаллических материалов	УМК	специализированное	Набор пластин неметаллических материалов	
15	модели изделий;	УМК	специализированное	Штангенциркуль Микрометр гладкий МК 25 Микрометр рычажный МР 50 Скоба регулируемая Набор принадлежностей для КМД	
16	образцы деталей.	УМК	специализированное	"Комплекс оборудования ""Координатная измерительная машина КИМ с ЧПУ и системой технического зрения""	

1.2. Оснащение лабораторий/мастерских

Лаборатория «Автоматизированных информационных систем» (АИС)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	МДК.02.02 Программирование электрического и электромеханическо го оборудования с автоматизированным и системами управления
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
3	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
4	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
5	Генератор сигналов	ТС	специализированное	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1	

				мкГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;
6	Осциллограф	ТС	специализированное	Осциллограф цифровой запоминающий техническими характеристиками не хуже нижеперечисленных: количество каналов – не менее 4; полоса пропускания – не менее 100 МГц; максимальная частота дискретизации – не менее 1 ГГц
7	Лабораторный блок питания			Источник питания постоянного тока
8	Комплект учебного оборудования "Основы электроники и схемотехники"	ТС	специализированное	исполнение настольное ручное с осциллографом
9	Программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем	ТС	специализированное	Пакет для моделирования электронных схем на основе SPICE моделей
10	Цифровой мультиметр	ТС	специализированное	Мультиметр цифровой должен обладать техническими характеристиками не хуже нижеперечисленных: измерение переменного не менее 750 В и постоянного напряжения не менее 1000 В, переменного и постоянного тока не менее 20 А,
11	Комплект учебного оборудования «Встроенные микропроцессорные системы»	ТС	специализированное	исполнение моноблочное с ПК

12	Стенд «Изучение фрагмента системы АСКУЭ с применением интерфейса RS-485, проверка устойчивости передачи по разным интерфейсам»	ТС	специализированное	Преобразователь интерфейса RS-485 - USB
13	Типовой комплект учебного оборудования «Средств автоматизации и управления Лифт», исполнение: шкаф управления и ПК	ТС	специализированное	на базе ПЛК "Овен", с возможностью программирования
14	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	ТС	специализированное	Счетчики электроэнергии
15	Компьютеры в комплекте	ТС	специализированное	диагональ не менее 21.5"
16	Программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений	ТС	специализированное	АСКУЭ с применением интерфейса RS-485
17	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям. Специальная справочная литература	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	ОП.02 Электротехника и электроника
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см	

				Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
3	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
4	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
5	Тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники»	ТС	специализированное	исполнение стендовое компьютерное	
6	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	Основное	1200*1200*2500	ОУД.05 Информатика ОП.09 Цифровые технологии в менеджменте ОП 12 Информационные технологии в профессиональной деятельности
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900*500*1800	
5	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750;	

				Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
6	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
7	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
8	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
9	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p	

— Лаборатория «Электрических машин и аппаратов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	МДК.02.01 Ремонт, наладка и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см	МДК.01.02 Диагностика и испытания

				Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	электрического и электромеханического оборудования
3	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
4	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
5	Комплект учебного оборудования «Силовая электроника и электропривод»	ТС	специализированное	Потребляемая мощность, В·А, не более 500, Электропитание: от трехфазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками, напряжением, В 380, и от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В 220, частота, Гц 50, Габаритные размеры, мм, не более (Д×Ш×В) 3640х350х800, Масса, кг, не более 90. Проведение лабораторных работ по электрическим машинам и аппаратам,	

				исполнение стендовое компьютерное	
6	Комплект учебного оборудования «Микропроцессорные системы управления электроприводов»	ТС	специализированное	Состав оборудования: Моноблок "Микропроцессорные системы управления электроприводов". Ноутбук. Программное обеспечение. Габариты: 700 x 550 x 150 мм. Масса: не более 15 кг. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность: не более 25 Вт.	
7	Комплект учебного оборудования «Электрические машины»	ТС	специализированное	Лабораторный стенд "Электрические машины". Электромашинный агрегат с оптическим энкодером. Трехфазный регулируемый автотрансформатор. Лабораторный стол с двухуровневой рамой и выдвижными ящиками (2 шт.). размеры: 2200×750×1750 мм. Масса: не более 80 кг. Электропитание: 3×380В, 50 Гц. Потребляемая мощность от сети: не более 300 Вт.	
8	Тренажерный комплекс учебного оборудования «Основы электромонтажа электрических аппаратов» исполнение настольное	ТС	специализированное	ЛС"Основы электромонтажа электрических аппаратов". Лабораторный стол с двумя выдвижными ящиками и настольной двухуровневой	

				<p>рамой для крепления лабораторных модулей. Габариты: 930×850×1850 мм. Масса: не более 50 кг. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность: не более 100 Вт.</p>	
9	Лабораторный стенд «Проверка пускозащитной аппаратуры и аппаратуры управления на пригодность»	ТС	специализированное	<p>Лабораторный стенд - исполнение стендовое компьютерное. Стол специализированный: длина, мм не более 1200. ширина, мм не более 685. высота, мм не более 860. материал ДСП. Покрытие столешницы ламинирование</p>	
10	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям. Специальная справочная литература	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p	

– Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска для мела	Мебель	Основное	1200×1200×2500	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	<p>Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;</p>	

3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900×500×1800
5	Шкаф для инструмента	Мебель	Основное	900x400x2000
6	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;
7	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
8	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
10	Автоматизированный стенд для измерения шероховатости	ТС	специализированное	Измеряемые параметры шероховатости
11	Набор КМД			Плокопараллельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)
12	Нормалемемер			предел измерений общей длины нормали 0-120 мм
13	Пробка М 12x1,75 ПР-НЕ 6Н			Резьбу метрическая М 12x1,75 мм

14	Индикатор часового типа			предел измерений 0-10мм точность измерения 0,01мм
15	Штангенциркуль			предел измерения 0-150мм точность измерений 0,05мм
16	Микрометр гладкий МК-25 0,01			предел измерений 0-25мм точность измерений 0,01мм
17	Микрометр рычажный МР-50 0,001			предел измерений 25-50 мм точность измерений 0,001мм
18	Скоба регулируемая			Контроль предельных размеров 15-20 мм
19	Набор принадлежностей для КМД			набор измерительный малый для измерения наружных и внутренних размеров до 160
20	Глубиномер			ГИ-100 0,01 предел измерений 0-100 мм с точностью 0,01мм
21	Скоба рычажная			Предел измерений 25-50 мм с точность измерений 0,001ммл
22	Нутромер индикаторный НИ 18-50 0,01			предел измерений 20-50 мм с точностью измерения 0,01мм
23	Угломер	ТС	специализированное	3 УРИ маятниковый
24	Штангенциркуль	ТС	специализированное	ШЦ-1-150 0,05
25	Микрометр гладкий МК-25 0,01	ТС	специализированное	МК-25 0,01
26	Аудиовизуальные средства – схемы, плакаты, фото и видеоматериалы к занятиям. Специальная справочная литература	УМК	специализированное	Видео разрешение 720р

– Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска	Мебель	Основное	1200×1200×2500	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханическо го оборудования МДК.01.01 Техническое обслуживанию и ремонт электрического и электромеханическо го оборудования МДК.01.02 Диагностика и испытания электрического и электромеханическо го оборудования
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900×500×1800	
5	Шкаф для инструмента	Мебель	Основное	900x400x2000	
6	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
7	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
8	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz	

9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
10	Типовой комплект учебного оборудования "Электрооборудование вентиляторной установки"	ТС	специализированное	<p>Шкаф управления с установленным оборудованием:</p> <p>Преобразователь частоты; трехфазный измеритель мощности; плата ввода/вывода, комплект датчиковой, коммутационной и светосигнальной аппаратуры.</p> <p>Вытяжной центробежный вентилятор в сборе (приводной асинхронный электродвигателем с короткозамкнутым ротором мощностью не менее 0,75 кВт, электромеханическая воздушная задвижка, энкодер, датчики воздушного давления и расхода).</p> <p>Габариты 2500×1800×650 мм.</p> <p>Масса, не более 200 кг.</p>	
11	Комплект учебного оборудования "Электрооборудование и автоматика центробежного насоса"	ТС	специализированное	<p>Габариты 2100×1600×650 мм. Масса, не более 115 кг.</p> <p>Состав:</p>	

				<p>Емкость мерная (объем 20 л). Емкость технологическая (объем 60 л). Насос с электроприводом с частотным управлением. Преобразователь частоты. Ультразвуковой расходомер. Преобразователь интерфейсов RS485/USB. Датчик давления. Программируемый логический контроллер. SCADA-система.</p>	
12	Комплект учебного оборудования «Электрооборудование подъемного крана»,	ТС	специализированное	<p>Шкаф управления с установленным оборудованием: преобразователь частоты, тормозные резисторы, измеритель мощности, датчики тока и напряжения, комплект коммутационной и защитной аппаратуры, комплект элементов управления краном и световой сигнализации. Габариты не более 2500×2100×1000 мм. Масса не более 300 кг</p>	
13	Аудиовизуальные средства – схемы, плакаты, фото и видеоматериалы к занятиям. Специальная справочная литература	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p	

Лаборатория «Электроснабжения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска	Мебель	Основное	1200×1200×2500	ПМ.05 Организация работ по электроснабжению промышленных предприятий МДК.05.01 Электроснабжение
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	900×500×1800	
5	Шкаф для инструмента	Мебель	Основное	900x400x2000	
6	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
7	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
8	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz	

9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
10	Лабораторный стенд «Электроснабжение промышленных предприятий»	ТС	специализированное	Модули: питания стенда; трехфазной сети; измерителя мощности; измерительный; автотрансформатора; линии электропередач (3 шт.); выключателя (4 шт.); продольной емкостной компенсации; однофазных трансформаторов (2 шт.); активной нагрузки; индуктивной нагрузки; емкостной нагрузки; однофазной выпрямительной нагрузки и фильтрокомпенсирующего устройства; ввода-вывода с платой ввода-вывода. ПК. лабораторный стол (2 шт.). Габариты 2800×650×1350	
11	Комплект учебного оборудования «Электроснабжение промышленных предприятий»,	ТС	специализированное	Технические параметры комплекта: Напряжение питания переменного тока, 220 В; Напряжение электропитания	

				<p>лабораторных модулей, 24 В; Частота питающего напряжения, Гц 50; Потребляемая мощность, не более, Вт 100; Габаритные размеры, не более, мм 870×260×675; Масса, не более, кг 30;</p>	
12	<p>Комплект учебного оборудования "Релейная защита, автоматика и качество электрической энергии электроэнергетических систем"</p>	ТС	специализированное	<p>Модули: питания стенда; трехфазной сети; измерителя мощности; измерительный; автотрансформатора; линии электропередач (3 шт.); выключателя (4 шт.); продольной емкостной компенсации; однофазных трансформаторов (2 шт.); активной нагрузки; индуктивной нагрузки; емкостной нагрузки; однофазной выпрямительной нагрузки и фильтрокомпенсирующего устройства; ввода-вывода с платой ввода-вывода. ПК.</p>	

				Лабораторный стол (2 шт.), габариты 2300×2100×700	
13	Аудиовизуальные средства – схемы, плакаты, фото и видеоматериалы к занятиям. Специальная справочная литература	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p	

— Мастерская «Слесарно-механическая»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	ПМ.04 Выполнение работ по профессии Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования
2	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
3	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	

4	Верстак слесарный с тисками	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры (ДхШхВ) мм. 1200х600х750 максимальная нагрузка на стол 500 кг.
5	Комплект слесарного инструмента:	Оборудование	Специализированное	Ключи гаечные комбинированные (набор), ключи имбусовые (набор), отвертки (набор), напильники (набор), надфили (набор), молоток, зубило, керн, пассатижи, дрель аккумуляторная, сверла по металлу (набор), резьбонарезной инструмент (набор), ножовка по металлу, штангенциркуль, линейка, угольник, угломер, микрометр
6	Станок для гибки металла (привод ручной)	Оборудование	Специализированное	длину рабочей части 1200мм габариты конструкции (Д×Ш×В) 1500×500×1000; тип станка, стационарный; тип привода ручной максимально допустимая толщина гибки листов 2,5мм

7	Вальцы с механическим приводом	Оборудование	Специализированное	Напряжение питающей сети 380 В потребляемая мощность 3,5кВт длину рабочей части 1020мм габариты конструкции (Д×Ш×В) 1650×700×1000; тип станка, стационарный; тип привода механический максимально допустимая толщина гибки 1,5мм	
8	Ножницы гильотинные	Оборудование	Специализированное	Напряжение питающей сети 380В, потребляемая мощность 8кВт Размеры разрезаемого металла с временным сопротивлением 500МПа толщина 6 мм ширина 2500мм Частота хода ножа 50 об/мин Длина хода ножа 70мм Максимальная ширина полоса отрезаемая по упору 500мм габаритные размеры (Д×Ш×В) 3400x1392x1390 масса 3700 кг	
9	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

— Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учительский	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	ПМ.04 Выполнение работ по профессии Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования
2	Стул учительский	Мебель	Основное	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см	
4	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Оборудование	Основное	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
5	Рабочая кабинка с номером.	Оборудование	Специализированное	Размеры: 1500x1500мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18 мм, материал фанера, ДСП и т.п.	
6	Диэлектрический коврик;	Оборудование	Специализированное	Изоляционный материал - резина, размеры не менее 500×500мм	
7	Переносная розетка 3P+PE+N 16A	Оборудование	Специализированное	U=380 В, с защитой от токов КЗ и перегрузки,	

				3Р, С25 (проводник не менее 2,5мм ²)
8	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	Оборудование	Специализированное	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АДТ, С16, 30МА (проводник 2,5мм ²)
9	Верстак	Оборудование	Специализированное	ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм
10	Ящик для материалов (пластиковый короб)	Оборудование	Специализированное	Размер (В×Ш×Д) от 400×300×500мм
11	Стремянка	Оборудование	Специализированное	Материал - металл, не менее 3 ступени
12	Инструментальная тележка трех ярусная открытая	Оборудование	Специализированное	Материал - металл, для хранения инструментов, ящики на 3 яруса
13	Пояс для инструмента	Оборудование	Специализированное	Материал - хлопок, пояс с карманами, на 10 инструментов
14	Набор инструментов	Оборудование	Специализированное	Пассатижи, Боковые кусачки, Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм, Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором, Набор отверток плоских, крестовых, Мультиметр универсальный, Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²
15	Стенд модуль "Коммутация распределительных коробок"	Оборудование	Специализированное	Состав:

				<p>Труба ПВХ жесткая диаметр 20 мм, Крепление д20, Поворот труба ПВХ 90гр, д20, Коробка универсальная, Розетка с з/к 220В, внутр.уст. 16А, Переключатель двухклавишный, Распределительная коробка, Датчик движения, Патрон настенный, Лампа накаливания, Кабель ВВГ п 3х2,5, Кабель ВВГ п 3х1,5, Клеммные зажимы, Саморезы универсальные 3,5×30</p>
16	Щит этажный в комплекте	Оборудование	Специализированное	<p>На два потребителя, металл, дин-рейка, оперативная панель, смотровые окна учета Комплект: Кросс модуль (РЕ, N) 2 шт. Автоматический выключатель 28 шт. Автоматический выключатель дифференциального тока 2 шт. Шина соединительная Ограничитель на DIN-</p>

				рейку(металл) Прибор учета ЭЭ 2 шт.	
17	Проверочный стенд Программирование	Оборудование	Специализированное	в составе: Жесткое основание для установки оборудования модуля (Фанера, ДСП и т.п.) Щит пластиковый Автоматический выключатель Программируемое реле(220) Блок питания (трансформатор) Кнопка управления Выключатель/переключат ель Лампа индикаторная Провод ПВЗ Наконечник гильза	
18	Силовой распределительный шкаф для поиска неисправности	Оборудование	Специализированное	Напольного исполнения, количество отходящих групп - не менее 8, металл	
19	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Стойка баскетбольная	Мебель	специализированное	вынос от 1,2 м	ОУД.12 Физическая культура СГ.04 Физическая культура
2	Стол теннисный	Мебель	специализированное	длина – 2,74 м, высота – 0,76 м, ширина – 1,525	

3	Ворота футбольные	Мебель	специализированное	ширина – 7,32 м, высота 2,44 м
4	Секундомер (двух стрелочный или электронный)	Оборудование	Основное	водостойкий корпус, литиевая батарейка CR2032
5	Универсальное спортивное электронное табло	Оборудование	Основное	потребляемая мощность – 80 Вт, масса – 15 кг
6	Волан	ТС	специализированное	Длина перьев – 64-70 мм
7	Ракетка для бадминтона	ТС	специализированное	вес, жесткость, баланс, длина и толщина стержня по ГОСТ
8	Мяч баскетбольный	ТС	специализированное	(размер 3,5,6,7)
9	Мяч волейбольный	ТС	специализированное	длина окружности – 65-67 см, вес – 260-280 гр
10	Сетка волейбольная	ТС	специализированное	Длина – 9500 мм; ширина – 1000 мм; размер ячейки – 100x100 мм
11	Бита	ТС	специализированное	Вес биты для юношей – не более 2,5 кг, для девушек – не более 2 кг
12	Городки	ТС	специализированное	цилиндрический: диаметр – 48-50 мм, длина – 200 мм; - прямоугольный (квадратный): в сечении – квадрат со стороной 45-47 мм, длина – 200 мм; - восьмигранный: диаметр – 48-50 мм, длина – 200 мм
13	Комплект борцовского ковра (покрытие, маты)	ТС	специализированное	Размер мата – 1x2 м, толщина – 0,04-0,06 м. Для настила необходимо 72 шт. Материал – поролон вторичного вспенивания (плотность – 100, 120, 140

				кг/м ³), пенополиэтилен ППЭ (плотность – 120-140 кг/м ³)
14	Дротик	ТС	специализированное	Вес дротика – 20-24 гр
15	Мишень	ТС	специализированное	Имеет толщину 4-5 см и диаметр 45 см
16	Граната спортивная для метания	ТС	специализированное	всего снаряда – 238 мм, длина ручки – 106 мм, диаметр ручки – 32 мм
17	Линейка для прыжков в длину	ТС	специализированное	Линейка с разметкой 5-9 м
18	Эстафетная палочка	ТС	специализированное	Длина – 30 см, диаметр – 32-40 мм, вес – 50 гр
19	Ботинки для лыж (пара)	ТС	специализированное	Универсальные – для свободного стиля
20	Лыжи (пара)	ТС	специализированное	Боковой вырез 7-8 мм
21	Мяч для настольного тенниса	ТС	специализированное	Диаметр мяча – 40 мм, вес – 2,7 гр
22	Ракетка для настольного тенниса	ТС	специализированное	Резина, склеенная с губкой пупырями
23	Козел гимнастический	ТС	специализированное	длиной – 670 мм
24	Кольца гимнастические	ТС	специализированное	Внутренний диаметр кольца – 180 мм, внешний – 235 мм, диаметр сечения кольца – 28 мм, общая длина подвеса – 3 м
25	Скамейка гимнастическая универсальная (бревно напольное)	ТС	специализированное	Длина – 250-300 см
26	Мяч футбольный	ТС	специализированное	(размер 2, 3, 4, 5)
27	Клюшка для игры в хоккей	ТС	специализированное	длина крюка от пятки до конца крюка – не более 32 см, ширина – от 5 см до 7,5 см
28	Коньки	ТС	специализированное	Лезвие должно быть отцентровано на ботинке, а

				край платформы лезвия спереди должен совпадать с краем подошвы носка ботинка
29	Шайба для игры в хоккей	ТС	специализированное	диаметр – 7,62 см, толщина – 2,54 см, вес – 170 гр
30	Набор для игры в шахматы	ТС	специализированное	шахматные фигуры (32 шт.) двух цветов: чёрные (16 шт.) и белые (16 шт.).
31	Набор для игры в шашки	ТС	специализированное	шашки (24 шт.) двух цветов: чёрные (12 шт.) и белые (12 шт.).
32	Шахматные часы	ТС	специализированное	«Часы с задержкой»,
33	Гантели	ТС	специализированное	массивные от 0,5 до 5,0 кг; - переменной массы от 1 до 5 кг; - переменной массы от 3 до 12 кг
34	Гири	ТС	специализированное	Вес – от 15 кг и более
35	Канат для лазанья	ТС	специализированное	Длина – 6,5 м, диаметр – 40 мм
36	Скакалка гимнастическая	ТС	специализированное	длина – 130 см, ширина – 33 см
37	Тренажёры	ТС	специализированное	габаритные размеры 1,1x0,6x0,75 м
38	Плакаты	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стол	Мебель	Основное	<p>Металлокаркас труба профильная 40×20×1,5, столешница ЛДСП размеры 1200×600×25 Высота рабочей плоскости, не менее 640 мм Расстояние от пола до нижней кромки элементов, выступающих под крышкой парты у ее края (высота пространства для ног), , не менее 530 мм Расстояние от пола до элементов, выступающих над стопой сидящего (высота пространства для вытянутых ног), не менее 300 мм Ширина рабочей плоскости , не менее 500 мм Длина рабочей плоскости , не менее: 1200 мм</p>	

	Стул	Мебель	Основное	Металлокаркас труба профильная 25×25×1,5, спинка фанера 8мм, сиденье фанера 8 мм Высота сиденья 380 мм сиденья 300 мм Ширина сиденья (одного места) , не менее 320 мм	
	Стеллаж	Мебель	Основное	900×400×2000	
	Компьютер в сборе	Оборудование	Основное	Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27	
	Точка доступа Wi-Fi	Оборудование	Основное	Поддержка 5G	

Актuый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	Основное	Металлокаркас труба профильная 40×20×1,5, столешница ЛДСП размеры 1200×600×25 Высота рабочей плоскости, не менее 640мм Расстояние от пола до нижней кромки элементов, выступающих под	

				<p>крышкой парты у ее края (высота пространства для ног), не менее 530 мм</p> <p>Расстояние от пола до элементов, выступающих над стопой сидящего (высота пространства для вытянутых ног), не менее 300 мм</p> <p>Ширина рабочей плоскости, не менее 500 мм</p> <p>Длина рабочей плоскости, не менее: 1200 мм</p>	
2	Стул	Мебель	Основное	<p>Металлокаркас труба профильная 25×25×1,5, спинка фанера 8мм, сиденье фанера 8мм</p> <p>Высота сиденья 380мм</p> <p>Глубина сиденья 300 мм</p> <p>Ширина сиденья (одного места) , не менее 320 мм</p>	
3	проектор;	Оборудование	Основное	С выводом не менее 75"	
4	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации		Основное	<p>Компьютер в сборе:</p> <p>Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц;</p> <p>количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб,</p> <p>Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт,</p>	

				клав., мышь, монитор 27"	
5	Звуковоспроизводящее оборудование, Микрофоны	ТС	Основное	радиоволновые	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Компас 3Д	50	ОП.01 Инженерная графика ОП.11 Компьютерная графика ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.03 Проектирование элементов электрического и электромеханического оборудования
2	MS Office	20	ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.03 Проектирование элементов электрического и электромеханического оборудования
3	Arduino	20	ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.03 Проектирование элементов электрического и электромеханического оборудования
4	Delta-Профи	6	ОП.02 Электротехника и электроника ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.03 Проектирование элементов электрического и электромеханического оборудования