

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

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

1. 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	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;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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	

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 СГ.05 Основы финансовой грамотности ОП.08 Экономика организации
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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.01 История СГ.05 Основы финансовой грамотности ОП.08 Экономика организации
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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 «Безопасности жизнедеятельности, экологии 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.04 Безопасность жизнедеятельности ОП.07 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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 2Tb, 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	1200x600x750	
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	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"	
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
10	модели геометрических тел;	УМК	специализированное	Контроль предельных размеров скобы 20-28мм	
11	модели геометрических тел с наклонным сечением	УМК	специализированное	Контроль предельных размеров скобы 28-35мм	
12	модель детали с разрезом;	УМК	специализированное	Контроль предельных размеров мм ПР 20 НЕ 20,03	
13	комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;	УМК	специализированное	под индикатор ИЧ10 предел измерений 0-100 мм	
14	комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;	УМК	специализированное	измерений толщины зуба с модулем 1-18 мм	
15	резьбовые соединения;	УМК	специализированное	Контроль предельных размеров в мм ПР15; НЕ15,03	
16	макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);	УМК	специализированное	Плокопаралельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
17	макет развёртки куба с основными видами;	УМК	специализированное	Плокопаралельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)	
18	макет развёртки комплексного чертеж	УМК	специализированное	предел измерений общей длины нормали 0-120 мм	
19	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	УМК	специализированное	Видео разрешение 720p	

1.2. Оснащение лабораторий и мастерских

Лаборатория «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»

№	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;	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией МДК.01.01 Технологии и оборудование производства изделий электронной техники МДК.01.02 Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем
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"	
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
12	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	ТС	специализированное	Счетчики электроэнергии	
13	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	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 Информатика и вычислительная техника ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности
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"	
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
12	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	ТС	специализированное	Счетчики электроэнергии	
13	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Лаборатория «Программирования автоматизированного оборудования»

№	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;	ПМ.04 Программирование

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;	встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
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	МДК.04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы
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"	МДК.04.02 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
12	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	ТС	специализированное	Счетчики электроэнергии	
13	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Лаборатория «Электротехники»

№	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;	ОП.03 Основы электротехники

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Вес изделия в упаковке (кг): 15;	
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	Тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники»	ТС	специализированное	исполнение стендовое компьютерное	
6	Лабораторный стенд НТЦ-08 «Электрические измерения»	ТС	специализированное	исполнение стендовое	
7	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Лаборатория «Материаловедения»

№	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.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений
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	
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
12	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	ТС	специализированное	Счетчики электроэнергии	
13	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Лаборатория «Электронной техники»

№	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.04 Электронная техника
2	Стул ученический	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	
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	Генератор сигналов	Оборудование	специализированное	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мкГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;	
5	Осциллограф	Оборудование	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	
6	Лабораторный блок питания	Оборудование	специализированное	Источник питания постоянного тока	
7	Комплект учебного оборудования "Основы электроники и схемотехники"	Оборудование	специализированное	исполнение настольное ручное с осциллографом	
8	Цифровой мультиметр	Оборудование	специализированное	Мультиметр цифровой должен быть обладать техническими характеристиками не хуже	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				нижеперечисленных: измерение переменного не менее 750 В и постоянного напряжения не менее 1000 В, переменного и постоянного тока не менее 20А,	
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
10	Стенд «Изучение фрагмента системы АСКУЭ с применением интерфейса RS-485, проверка устойчивости передачи по разным интерфейсам»	ТС	специализированное	Преобразователь интерфейса RS-485 - USB	
11	Типовой комплект учебного оборудования «Средств автоматизации и управления Лифт», исполнение: шкаф управления и Персональный компьютер	ТС	специализированное	на базе ПЛР "Овен", с возможностью программирования	
12	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	ТС	специализированное	Счетчики электроэнергии	
13	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники»

№	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;	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
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	МДК.02.01 Проектирование и анализ электрических схем
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"	МДК.02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат
4	Генератор сигналов	Оборудование	специализированное	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;	
5	Осциллограф	Оборудование	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	
6	Лабораторный блок питания	Оборудование	специализированное	Источник питания постоянного тока	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Комплект учебного оборудования "Основы электроники и схемотехники"	Оборудование	специализированное	исполнение настольное ручное с осциллографом	
8	Цифровой мультиметр	Оборудование	специализированное	Мультиметр цифровой должен быть 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 20А,	
9	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
10	Стенд «Изучение фрагмента системы АСКУЭ с применением интерфейса RS-485, проверка устойчивости передачи по разным интерфейсам»	ТС	специализированное	Преобразователь интерфейса RS-485 - USB	
11	Типовой комплект учебного оборудования «Средств автоматизации и управления Лифт», исполнение: шкаф управления и Персональный компьютер	ТС	специализированное	на базе ПЛР "Овен", с возможностью программирования	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	ТС	специализированное	Счетчики электроэнергии	
13	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Мастерская «Электронно-монтажная мастерская»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Радиомонтажный стол	Мебель	Основное	Антистатическое исполнение	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
2	Стул	Мебель	Основное	Антистатическое исполнение	
3	Стеллажи	Мебель	Основное	Антистатическое исполнение, не менее 5 ярусов	
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	Генератор сигналов	Оборудование	специализированное	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;	
6	Осциллограф	Оборудование	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	Оборудование	специализированное	Источник питания постоянного тока	
8	Цифровой мультиметр	Оборудование	специализированное	Мультиметр цифровой должен быть обладать техническими характеристиками не хуже нижеперечисленных: измерение	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				переменного не менее 750 В и постоянного напряжения не менее 1000 В, переменного и постоянного тока не менее 20А,	ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
9	Паяльная станция	Оборудование	специализированное	3-х канальная	
10	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
11	Набор инструментов	ТС	специализированное	Пассатижи, тонкогубки, отвертки и д.р. с антистатическим исполнением	
12	Браслет заземления	ТС	специализированное	Не более 0,75 ом	
13	Вытяжка	ТС	Основное	Индивидуальная или общая	
14	Плакаты;	УМК	специализированное	Исполнение ГОСТ	

Мастерская «Участок аддитивных установок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Радиомонтажный стол	Мебель	Основное	Антистатическое исполнение	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием
2	Стул	Мебель	Основное	Антистатическое исполнение	
3	Стеллажи	Мебель	Основное	Антистатическое исполнение, не менее 5 ярусов	
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	Генератор сигналов	Оборудование	специализированное	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мкГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;	
6	Осциллограф	Оборудование	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	Оборудование	специализированное	Источник питания постоянного тока	
8	Цифровой мультиметр	Оборудование	специализированное	Мультиметр цифровой должен быть обладать техническими характеристиками не хуже	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				нижеперечисленных: измерение переменного не менее 750 В и постоянного напряжения не менее 1000 В, переменного и постоянного тока не менее 20А,	интегрированных сред разработки ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
9	Паяльная станция	Оборудование	специализированное	3-х канальная	
10	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	Основное	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы	
11	Набор инструментов	ТС	специализированное	Пассатижи, тонкогубки, отвертки и д.р. с антистатическим исполнением	
12	Браслет заземления	ТС	специализированное	Не более 0,75 ом	
13	Вытяжка	ТС	Основное	Индивидуальная или общая	
14	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	СГ.03 Физическая культура
2	Стол теннисный	Мебель	специализированное	длина – 2,74 м, высота – 0,76 м и ширина – 1,525	
3	Ворота футбольные	Мебель	специализированное	ширина – 7,32 м, высота 2,44 м	
4	Секундомер (двухстрелочный 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
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 – 1х2 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
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)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
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;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				- 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 1,1х0,6х0,75 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	Метллокаркас труба профильная 40х20х1,5, столешница ЛДСП размеры 1200х600х25 Высота рабочей плоскости , не менее 640мм Расстояние от пола до нижней кромки элементов, выступающих под	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				крышкой парты у ее края (высота пространства для ног), , не менее 53 0мм 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	
	Стул	Мебель	Основное	Металлокаркас труба профильная 25х25х1,5, спинка фанера 8мм, сиденье фанера 8мм Высота сиденья 380мм Глубина сиденья 300 мм Ширина сиденья (одного места) , не менее 320 мм	
	Стеллаж	Мебель	Основное	900х400х2000	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	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	

Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	Основное	Металлокаркас труба профильная 40x20x1,5, столешница ЛДСП размеры 1200x600x25 Высота рабочей плоскости , не менее 640мм Расстояние от пола до нижней кромки элементов, выступающих под	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				крышкой парты у ее края (высота пространства для ног), , не менее 53 0мм 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	
2	Стул	Мебель	Основное	Металлокаркас труба профильная 25х25х1,5, спинка фанера 8мм, сиденье фанера 8мм Высота сиденья 380мм Глубина сиденья 300 мм Ширина сиденья (одного места), не менее 320 мм	
3	проектор;	Оборудование	Основное	С выводом не менее 75"	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации		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"	
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.02 Информатика и вычислительная техника ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
2	MS Office	20	ОП.02 Информатика и вычислительная техника ОП.04 Электронная техника ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.08 Экономика организации ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

			ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем
3	Arduino	20	ОП.02 Информатика и вычислительная техника ОП.04 Электронная техника ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием

			интегрированных сред разработки
4	Delta-design	10	ОП.02 Информатика и вычислительная техника ОП.04 Электронная техника ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем