

**Приложение 3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства**

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

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «гуманитарных и социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	Доска для мела	Мебель	основное	Стандартный	ООД.01
3.	Стол ученический 2-местный	Мебель	основное	Деревянный	ООД.02
4.	Стул ученический	Мебель	основное	Стандартный	ООД.03
5.	Шкаф для документов	Мебель	основное	Деревянный	ООД.07
6.	Стол учительский	Мебель	основное	Стандартный	СГ.05
7.	Стул учительский	Мебель	основное	Стандартный	ПМ.03
8.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	ТС	основное		
9.	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	основное		
10.	Плакаты	УМК	специализированное		
11.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	УМК	специализированное		

Кабинет «иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Доска для мела	Мебель	основное	Стандартный	ООД.04 СГ.02
2.	Стол ученический 2-местный	Мебель	основное	Деревянный	
3.	Стул ученический	Мебель	основное	Стандартный	
4.	Шкаф для документов	Мебель	основное	Деревянный	
5.	Стол учительский	Мебель	основное	Стандартный	
6.	Стул учительский	Мебель	основное	Стандартный	
7.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	ТС	основное		
8.	Интерактивная доска мобильная передвижная	ТС	основное		
9.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	УМК	специализированное		

Кабинет «естественно-научных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Столы	Мебель	основное		ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11
2.	Стулья	Мебель	основное		
3.	Стол для проведения демонстраций (с системой хранения лотков	Мебель	основное		
4.	Шкафы для хранения учебных пособий	Мебель	основное		
5.	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
6.	Мультимедийный проектор	ТС	основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Доска	ТС	основное		
8.	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия	УМК	специализированное		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Доска для мела	Мебель	основное		ООД.12, СГ.03
2.	Стол ученический 2-местный	Мебель	основное		
3.	Стул ученический	Мебель	основное		
4.	Шкаф для документов	Мебель	основное		
5.	Стол учительский	Мебель	основное		
6.	Стул учительский	Мебель	основное		
7.	Персональный компьютер	ТС	основное		
8.	Мультимедиа-проектор	ТС	основное		
9.	Тренажер для отработки сердечно- легочной реанимации «Гоша-6»	Оборудование	специализированное		
10.	Радиометр	Оборудование	специализированное		
11.	Рентгенметр ДП-5	Оборудование	специализированное		
12.	ВПХР	Оборудование	специализированное		
13.	Изолирующий противогаз	Оборудование	специализированное		
14.	Общевойсковой защитный комплекты (ОЗК)	Оборудование	специализированное		
15.	Противогазы ГП-5 и ГП-7	Оборудование	специализированное		
16.	Респираторы Р-2	Оборудование	специализированное		
17.	Индивидуальные противохимические пакеты	Оборудование	специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
18.	Носилки плащевые	Оборудование	специализированное		
19.	Бинты марлевые	Оборудование	специализированное		
20.	Жгуты кровоостанавливающие резиновые	Оборудование	специализированное		
21.	Индивидуальные перевязочные пакеты	Оборудование	специализированное		
22.	Косынки перевязочные	Оборудование	специализированное		
23.	Шинный материал	Оборудование	специализированное		
24.	Огнетушитель порошковый	Оборудование	специализированное		
25.	Учебные автоматы АК-74	Оборудование	специализированное		
26.	Винтовки пневматические	Оборудование	специализированное		
27.	Комплект плакатов по ОВС	УМК	специализированное		
28.	Стенды (действия населения по сигналам оповещения, пожарная безопасность, гражданская оборона)	УМК	специализированное		

Кабинет «математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Столы	мебель	основное	учебные	ООД.05
2.	Стулья	мебель	основное	смешанные	
3.	Шкафы для хранения учебных пособий	мебель	основное	деревянные	
4.	Мультимедийный проектор	ТС	основное		
5.	Доска	мебель	основное		
6.	Плакаты по дисциплине	УМК	специализированное		

Кабинет «информатики и информационно-коммуникационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Столы	Мебель	основное	учебные	ООД.06 ОП.01 ОП.08
2.	Стулья	Мебель	основное	смешанные	
3.	Шкафы для хранения учебных пособий	Мебель	основное	деревянные	
4.	Персональные компьютеры	ТС	основное	системный блок, клавиатура, мышь, монитор	
5.	Компьютерные кресла	Мебель	основное		
6.	Мультимедийный проектор	ТС	основное		
7.	Доска	Мебель	основное		
8.	Принтер	ТС	основное		
9.	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	УМК	специализированное		

Кабинет «Компьютерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол компьютерный	Мебель			ОП.05
2.	Стул/кресло к компьютерному столу	Мебель			
3.	Компьютерные столы обучающихся	Мебель			
4.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный	ТС			

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
5.	персональный компьютер			с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук	ТС		лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации	
7.	Электронная система и ЭУМК	УМК		ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины	
8.	Медиатека и электронные учебно-методические комплексы	УМК		ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины	
9.	Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски	УМК		ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины	

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель			ОП.07
2.	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель			
3.	доска классная	Мебель			
4.	Персональный компьютер	ТС		Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет	
5.	Режущий инструмент	Оборудование		-токарные резцы,  -фрезы,  -осевой режущий инструмент	
6.	Измерительные инструменты	Оборудование		Измерительные инструменты	
7.	Прибор для измерения твердости металлов	Оборудование		Твердомер портативный	
8.	учебно-методические материалы	УМК			
9.	демонстрационный материал	УМК			
10.	комплекты приборов по направлениям материаловедение	УМК			

Кабинет «проектирования, конструирования и технических средств обучения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Столы	Мебель	основное	учебные	ОП.08 ПМ.02
2.	Стулья	Мебель	основное	смешанные	
3.	Шкафы для хранения учебных пособий	Мебель	основное	деревянные	
4.	Персональные компьютеры	ТС	основное	системный блок, клавиатура, мышь, монитор	
5.	Компьютерные кресла	Мебель	основное		
6.	Мультимедийный проектор	ТС	основное		
7.	Доска	Мебель	основное		
8.	Принтер	ТС	основное		
9.	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	УМК	специализированное		

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Электротехники и электронной техники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол-стенд лабораторный «Уралочка» типа ДУ-2Б-15ХЛ 4.2	Оборудование			ОП.02 ОП.04 ПМ.01
2.	Лабораторный радиотехнический стенд ЛРС-1	Оборудование			
3.	рабочее место преподавателя	Мебель			
4.	Персональный компьютер	ТС			



<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
5.	Плакаты по дисциплине	УМК			
6.	Макеты для проведения лабораторных занятий	УМК			

Лаборатория «Метрологии и электрорадиоизмерений»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Лабораторный радиотехнический стенд ЛРС-1	Мебель			ОП.06 ПМ.01 ПМ.02
2.	рабочее место преподавателя	Мебель			
3.	доска	Мебель			
4.	Персональный компьютер	ТС			
5.	Генераторы сигналов	Оборудование			
6.	Источники питания	Оборудование			
7.	Осциллографы	Оборудование			
8.	Комбинированные измерительные приборы и мультиметры	Оборудование			
9.	Плакаты по дисциплине	УМК			
10.	Макеты для проведения лабораторных занятий	УМК			

Лаборатория «Технологических процессов производства электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	антистатический стол радиомонтажника	Мебель			ПМ.01 ПМ.02
2.	антистатический стул	Мебель			
3.	Маркерная доска	Мебель			
4.	персональные компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;	ТС		Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет	
5.	измерительное оборудование	Оборудование		мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания	
6.	оборудование для проведения технологических процессов	Оборудование		Трехканальная паяльная станция, лупа со светодиодной подсветкой настольная, коврик антистатический, дымоуловитель с угольным фильтром, антистатический держатель для плат, установка для отмывки печатных плат	
7.	Телевизор	ТС			

Зона по видам работ «Перспективных систем связи»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стеллаж металлический	Мебель			ОП.03 ПМ.05
2.	Стол	Мебель			
3.	Кресло	Мебель			
4.	Мультиметр цифровой	Оборудование			
5.	Ноутбук	ТС			
6.	Программируемый 2-канальный источник питания	Оборудование			
7.	Универсальный генератор сигналов	Оборудование			
8.	Цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов	Оборудование			
9.	Система модулей Интернета вещей	Оборудование			
10.	Измерители параметров антенн	Оборудование			
11.	УКВ базовая станция (стандарт TETRA)	Оборудование			
12.	КВ радиостанция	Оборудование			
13.	Персональный компьютер (рабочая станция)	Оборудование			
14.	Цифровая система связи (модемы) стандарта TETRA	Оборудование			
15.	Монитор	Оборудование			
16.	Носимые терминалы стандарта TETRA	Оборудование			

Зона по видам работ «Поверхностного микро монтажа и процессов пайки»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стеллаж металлический	Мебель	основное		ПМ.04
2.	Шкаф металлический	Мебель	основное		
3.	Монтажный антистатический стол	Мебель	основное		
4.	Антистатический стул	Мебель	основное		
5.	Паяльная станция	Оборудование	основное		
6.	Микроскоп	Оборудование	основное		
7.	Устройство термозачистки проводов	Оборудование	основное		
8.	Измеритель температуры	Оборудование	основное		
9.	Мультиметр	Оборудование			
10.	Паяльник	Оборудование			
11.	Паяльная ванна	Оборудование			
12.	Лупа настольная	Оборудование			
13.	Набор радиомонтажного инструмента	Оборудование			

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	стенка гимнастическая	оборудование	основное	Стенка гимнастическая деревянная	ООД.13
2.	перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической	оборудование	основное	Турник навесной на гимнастическую стенку	
3.	гимнастические снаряды	оборудование	основное	перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.	
4.	маты гимнастические	оборудование	основное		
5.	спортивный инвентарь	оборудование	специализированное	скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг	
6.	оборудование для игры в баскетбол	оборудование	специализированное	кольца баскетбольные, щиты баскетбольные,	
7.	оборудование для игры в баскетбол	оборудование	специализированное	стойки волейбольные, волейбольные мячи	
8.	оборудование для минифутбола	оборудование	специализированное	ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини- футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
9.	Персональный компьютер	ТС		Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет	
10.	плакаты по дисциплине	УМК	специализированное	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины	

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

##### Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Места для обучающихся, педагогов	Мебель	основное		
2.	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	ТС	основное		
3.	проектор	ТС	основное		
4.	экран		основное		

##### Библиотека с читальным залом

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места	Мебель	основное		
2.	формулярные и каталожные шкафы	Мебель	основное		
3.	Места для работы с периодикой и каталогами	Мебель	основное		
4.	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	ТС	основное		

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
5.	проектор	ТС	основное		
6.	экран	ТС	основное		
7.	Коммутатор интернет	ТС	основное		
8.	Точка доступа Wi-Fi	ТС	основное		



5. 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	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Microsoft Office	ОП.01 Информатика и вычислительная техника ОП.03 Основы радиотехники ОП.04 Электроника и основы схемотехники ОП.05 Компьютерная графика ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Разработка конструкции блоков с низкой плотностью компоновки элементов ПМ.02 Разработка технологических процессов изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов	По количеству мест обучающи хся
2.	Компас 3D		
3.	DipTrace		
4.	Altium Designer		
5.	Delta Design		
6.	Multisim		