

**Приложение 3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**24.02.01 Производство летательных аппаратов**

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

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин»

<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	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	<b>Мебель</b>	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	СГ.01, СГ.05, СГ.06
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	СГ.01, СГ.05, СГ.06
3	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	СГ.01, СГ.05, СГ.06
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор,	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора	СГ.01, СГ.05, СГ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	клавиатура, мышь)			2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	СГ.01, СГ.05, СГ.06
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.01, СГ.05, СГ.06

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ООД.03, СГ.02
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ООД.03, СГ.02
3	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz,	ООД.03, СГ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m <sup>2</sup> , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ООД.03, СГ.02
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ООД.03, СГ.02
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ООД.03, СГ.02

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ООД.11, ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ООД.11, ОП.01
3	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ООД.11, ОП.01
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ООД.11, ОП.01
5	МФУ	<b>ТС</b>	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ООД.11, ОП.01
6	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ООД.11, ОП.01

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	<b>Мебель</b>	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ООД.12, ОП.02,
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ООД.12, ОП.02,
3	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m <sup>2</sup> , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ООД.12, ОП.02,
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ООД.12, ОП.02,
5	МФУ	<b>ТС</b>	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ООД.12, ОП.02,
6	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ООД.12, ОП.02,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Стол компьютерный	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ООД.12, ОП.02,
8	Стул/кресло к компьютерному столу	ТС	Основное	поворотный регулируемый по высоте	ООД.12, ОП.02,
9	Компьютерные столы обучающихся	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ООД.12, ОП.02,

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ОП.03
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОП.03
3	набор оборудования рабочего места обучающегося (для лабораторных и практических работ по техническому черчению и компьютерному проектированию).	Оборудование	дополнительное	Доска чертежная с рейсшиной с кнопкой автоматической блокировки, транспортер с двухсторонней градуировкой шкалы, градуировка с отметками формата и границ листа, прижимная линейка на магните, смотровые окошки для контроля края листа, угловой металлический зажим для фиксации листа, противоскользящие вставки, влитые в тыльную сторону доски. Размеры: 490x370x8 мм, пластик	ОП.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.03
5	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ОП.03
6	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.03
7	Nebel Maul Чертежный узел	ТС	дополнительное	Чертежный инструмент – угольник. соединение с рейшиной, фиксация угла каждый 15°.	ОП.03
8	Инженерная графика. Начертательная геометрия. Конспект лекций, задачи, решения	ТС	основное	учебное пособие на диске - <a href="http://www.labstend.ru">http://www.labstend.ru</a>	ОП.03
9	Новейшие интегрированные технологии. Профессиональные инструменты конструктора и технолога.	ТС		учебное пособие на диске - Проектирование и конструирование. ADEM CAD/CAM/CAPP	ОП.03
10	Техническая графика	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.03

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	<b>Мебель</b>	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ООД.06, СГ.03
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ООД.06, СГ.03
3	индивидуальные средства медицинской защиты	<b>Оборудование</b>	основное	аптечка АИ, пакеты перевязочные ППИ, пакеты противохимические индивидуальные ИИП-11	ООД.06, СГ.03
4	сумки и комплекты медицинского имущества	<b>Оборудование</b>	основное	для оказания первой медицинской, доврачебной помощи	ООД.06, СГ.03
5	робот-тренажер	<b>Оборудование</b>	основное	для отработки навыков первой доврачебной помощи мероприятий	ООД.06, СГ.03
6	массогабаритный макет автомата Калашникова	<b>Оборудование</b>	основное	7,62-мм или 5,45-мм	ООД.06, СГ.03
7	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ООД.06, СГ.03
8	Персональный компьютер (системный блок, монитор,	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель	ООД.06, СГ.03



№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	клавиатура, мышь)			(жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	
9	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ООД.06, СГ.03
10	Безопасности жизнедеятельности, Охрана труда	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ООД.06, СГ.03

Кабинет «Экономики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	СГ.06, МДК.02.02
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	СГ.06, МДК.02.02
3	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz,	СГ.06, МДК.02.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m <sup>2</sup> , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	СГ.06, МДК.02.02
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	СГ.06, МДК.02.02
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.06, МДК.02.02

Кабинет «Систем автоматизированного проектирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
2	доска классная	Оборудов	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской	ОП.02, МДК.01.01,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		ание		(программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	МДКн.03.03
3	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
7	Стол компьютерный	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
8	Стул/кресло к компьютерному столу	ТС	Основное	поворотный регулируемый по высоте	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Компьютерные столы обучающихся	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03

Кабинет «Конструкции и проектирования летательных аппаратов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
4	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m <sup>2</sup> , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
5	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной	МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	
6	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
7	Конструкции летательных аппаратов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01

Кабинет «Кабинет многофункциональной подготовки»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	СГ.05, МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	СГ.05, МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
4	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz,	СГ.05, МДК.01.01, МДКн.03.01,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m <sup>2</sup> , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	МДКн.03.02, МДКн.04.01
5	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	СГ.05, МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
6	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	СГ.05, МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01
7	Конструкции летательных аппаратов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.05, МДК.01.01, МДКн.03.01, МДКн.03.02, МДКн.04.01

Лаборатория «Технической механики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых	ОП.04,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОП.04,
4	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.04,
5	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ОП.04,
6	МФУ	<b>ТС</b>	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.04,
7	Конструкции летательных аппаратов	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.04,

Лаборатория «Материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	<b>Мебель</b>	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ОП.05
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОП.05
3	оборудование для работы с материалами: универсальная испытательная машина WP-300	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Диапазоны измерения - сила: 0... 20 кН, дискретность: 0,5 кН - ход: 0... 20 мм, дискретность: 0,01 мм Габаритные размеры и вес: ДхШхВ: 610x500x860 мм Вес: ок. 48кг	ОП.05
4	комплект универсального измерительного инструмента	<b>Оборудование</b>	Основное	Включает в себя: Микрометр МК-25 Угольник поверочный угловой УЛП 100×60, кл.00 Линейка измерительная 15см Штангенциркуль	ОП.05
5	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.05



№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ОП.05
7	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.05
8	Материаловедение	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.05

Лаборатория «Электротехники и электронной техники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ОП.06
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОП.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.06
5	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ОП.06
6	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.06
7	Конструкции летательных аппаратов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.06

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны	ОП.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОП.07
4	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.07
5	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ОП.07
6	МФУ	<b>ТС</b>	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.07
7	Конструкции летательных аппаратов	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.07

Лаборатория «Учебно-лабораторный комплекс «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей»»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	<b>Мебель</b>	основное	Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
2	доска классная	<b>Оборудование</b>	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
3	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m <sup>2</sup> , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
5	МФУ	<b>ТС</b>	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
6	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.02, МДК.01.01,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					МДКн.03.03
7	Стол компьютерный	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
8	Стул/кресло к компьютерному столу	ТС	Основное	поворотный регулируемый по высоте	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03
9	Компьютерные столы обучающихся	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ОП.02, МДК.01.01, МДКн.03.03

## 1.2. Оснащение мастерских

### Мастерская «Слесарно-механический участок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Верстак	Мебель	Основное	Габариты: (ВхШхГ) 880х1000х600 мм перфорация, металл Столешница: усиленная, покрытие металл. Ящик выдвижной 2 секции с врезным замком под ключ	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
2.	Шкаф инструментальный	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ 950х430х1950 мм, 3 полки	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
3.	Стеллаж	Мебель	Основное	Габариты: (ВхШхГ) 1200х1200х500 мм Количество полок: 3 Материал: металл Основание на колесах с фиксацией 2 колес.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
4.	Стул промышленный	<b>Мебель</b>	Основное	Складной механизм с фиксацией Материал каркаса: металл Максимальная нагрузка: не менее 120 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
5.	Запираемый шкафчик (Локер)	<b>Мебель</b>	Основное	Размеры: не менее 1830x575x500 мм Количество секций: 4 Тип покрытия: порошковое	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
6.	Шкаф для документов	<b>Мебель</b>	Основное	Габариты (ВxШxГ) 2100x1200x500 мм Материал ЛДСП. Три двери. Не менее 6 полок	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
7.	Стол офисный	<b>Мебель</b>	Основное	Габариты (ДxШxВ) 1400x600x750 мм Материал: ЛДСП	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
8.	Тумба офисная	<b>Мебель</b>	Основное	Габариты (ШxГxВ) 45x55x60 мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
9.	Кресло офисное	<b>Мебель</b>	Основное	Материал обшивки: текстиль Максимальная нагрузка: не менее 120 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
10.	Вертикально-сверлильный станок	<b>Оборудование</b>	Основное	Напряжение 380 В Мощность двигателя 1,5 кВт Частота вращения шпинделя на холостом ходу 125-15000 об/мин Диапазон подач 0,05-0,1; 0,1; 0,2 мм/об Конус шпинделя: Морзе МТ-3 Диаметр сверления 3-31 мм Нарезаемая резьба М 5-М 22 Ход шпинделя 150 мм Количество Т-образных пазов (ширина пазов, мм) - 3	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
11.	Станок сверлильный	<b>Оборудование</b>	Основное	Напряжение 380 В Мощность двигателя 0,55 кВт Частота вращения шпинделя на холостом ходу до 1500 об/мин Конус шпинделя: Морзе МТ-3 Диаметр сверления 3-25 мм Ход шпинделя 250 мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
12.	Ножницы рычажные	<b>Оборудование</b>	Основное	Длина ножа 203 мм Максимальная толщина листовой стали 6 мм Максимальный размер полосы 70х6 мм Максимальный размер круглой заготовки 13 мм Габариты 500х160х450 мм Масса 17 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
13.	Раковина (умывальник)	<b>Оборудование</b>	Основное	Габариты (ШхДхГ) 550х440х200 мм Тумбочка	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УПд.01
14.	Верстак слесарный с защитным экраном	<b>Оборудование</b>	Основное	Габариты: (ВхШхГ) не менее 880х1200х600 мм Защитный экран: 1200х700 мм, перфорация, металл Столешница: усиленная, покрытие металл Ящик выдвижной 2 секции с врезным замком под ключ. Встроенная наковальня	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
15.	Тиски слесарные	<b>Оборудование</b>	Основное	Размер губок: 150 мм Поворотное основание (360 <sup>0</sup> ) с фиксаторами положения Сменные губки: прямые (55-62 HRC); для труб (45-50HRC)	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Материал: кованые, углеродистая сталь	
16.	Сверлильная машина пневматическая для сверления отверстий (высокооборотистая)	<b>Оборудование</b>	Основное	Давление 6.3 атм. Масса 1.2 кг Максимальный диаметр сверла 9 мм Обороты от 2500 об/мин Патрон кулачковый	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
17.	Сверлильная машина пневматическая для зенкования отверстий (низкооборотистая)	<b>Оборудование</b>	Основное	Давление 6,3 атм Диаметр сверла макс 10 мм Масса 1,35 кг Патрон кулачковый Частота вращения 300 об/мин.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
18.	Шлифмашина цанговая	<b>Оборудование</b>	Основное	Частота вращения не менее 18000 об/мин. Мощность двигателя от 230 Вт (0.3 л.с) Вибрация 0.5 м/с <sup>2</sup>	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
19.	Набор напильников натфильных	<b>Оборудование</b>	Основное	Круглый, плоский Мелкий шаг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
20.	Набор напильников драчевых по металлу	<b>Оборудование</b>	Основное	Плоский, круглый, полукруглый, трехгранный. Средний шаг Деревянная рукоять	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
21.	Штангельциркуль	<b>Оборудование</b>	Основное	Металлический, класс точности не менее 2, 125 мм, шаг 0,1 мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
22.	Угольник слесарный	<b>Оборудование</b>	Основное	Размер 250 мм. Угол 90гр. металлический	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
23.	Линейка металлическая	<b>Оборудование</b>	Основное	Длина 500 мм. Металлическая.	УП.01, УП.02, УПн.03,



<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
					УПн.04, УП.05*
24.	Молоток слесарный	<b>Оборудование</b>	Основное	Круглый боек, деревянная рукоять, вес 500гр	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
25.	Кернер	<b>Оборудование</b>		Диаметр наконечника 3,2 мм Длина 100 мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
26.	Зубило	<b>Оборудование</b>	Основное	Размер 200x20. Материал металл оцинкованный	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
27.	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 16GB, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
28.	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
29.	МФУ	<b>ТС</b>	Основное	Формат А4, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
30.	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации,	УП.01, УП.02, УПн.03,

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				средств обучения и контроля	УПн.04, УП.05*

## 1.2. Оснащение мастерских

### Мастерская «Участок обслуживания авиационной техники»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Офисный стол	<b>Мебель</b>		Габариты ДхШхВ не менее 1200х600х750 мм Материал ЛДСП	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УПд.01
2.	Стул офисный	<b>Мебель</b>		Офисный стул обитый тканью. Ширина сиденья 470мм, высота 820мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
3.	Шкаф инструментальный	<b>Мебель</b>		Габариты ДхШхВ 950х430х1950 мм, 3 полки	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
4.	Офисный стол	<b>Мебель</b>		Габариты ДхШхВ не менее 1200х600х750 мм Материал ЛДСП	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
5.	Стул офисный	<b>Мебель</b>		Офисный стул обитый тканью. Ширина сиденья 470мм, высота 820мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
6.	Шкаф для документов	<b>Мебель</b>		Габариты (ВхШхГ) 2100х1200х500 мм Материал ЛДСП. Три двери. Не менее 6 полок	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
7.	Офисный стол	<b>Мебель</b>		Габариты ДхШхВ 1400х600х750 мм Материал ЛДСП	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
8.	Тумба офисная	<b>Мебель</b>		Ширина -45 см,	УП.01, УП.02, УПн.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Глубина- 55 см, Высота - 60см Форма – прямоугольная Материал - ЛДСП Колеса - 4 шт. с фиксатором Замок - есть	УПн.04, УП.05*
9.	Кресло офисное	<b>Мебель</b>		Материал обивки – текстиль Максимальная нагрузка - 120 кг Особенности - механизм качания. Габариты: Высота кресла от 98 до 108 см; Высота сиденья от 52 до 62 см; Глубина сиденья от 44 см; Ширина сиденья -45.5 см	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
10.	Стенд по бороскопической проверке авиационного двигателя	<b>Оборудование</b>		Авиационный двигатель вертолетного (или самолетного) типа укомплектованные масляной, топливной и газотурбинной системой. Стойка для двигателя. Специальные инструменты для доступа к горячему тракту двигателя. Видеоэндоскоп: ЖК дисплей 7дюймов (178 мм) Угол обзора до 170 градусов. Питание: от сети 220В и от аккумулятора ( Время автономной работы не менее 5 ч.) Сенсорный интерфейс, горячие клавиши Запись на носитель: карта памяти не менее 16 Гб Светодиодная подсветка.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Запись фото и видео. Возможность воспроизведения видео. Степень защиты: IP 67. Наличие сменных цифровых, гибких зондов.	
11.	Лабораторный комплекс «Замкнутая настраиваемая система контроля полета»	<b>Оборудование</b>		Комплекс представляет собой гибкую систему управления воздушным судном. Измеритель натяжения кабеля; Цифровой креномер; Инструменты, в частности, обратные плоскогубцы для контровочной проволоки, ключи, плоскогубцы, выколотки, отвертки и т.д.; вспомогательный стенд с тисками.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
12.	Лабораторный комплекс «Предполетное обслуживание гидравлических и электрических систем»	<b>Оборудование</b>		Комплекс, моделирующий блок гидравлического управления воздушного судна на алюминиевой стойке; различные инструменты: обратные плоскогубцы для контровочной проволоки, ключи, плоскогубцы, выколотки, отвертки и т.д.; динамометрический ключ.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
13.	Интерактивная панель со стойкой	<b>ТС</b>		Размер экрана (диагональ) не менее 50 дюймов Формат изображения 16:9 Динамическая контрастность 4000:1 Разрешение 3840x2160 WiFi интегрированный 10 касания	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
14.	Ноутбук	<b>ТС</b>		Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 500 Гб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ экрана не	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				менее 17 дюймов.	
15.	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

Мастерская «Участок стапельной сборки летательных аппаратов»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Шкаф инструментальный	<b>Мебель</b>		Габариты: (ВхШхГ) 1950х950х430 мм Количество полок: не менее 3 Тип замка: ключевой Материал: металл	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
2.	Стеллаж	<b>Мебель</b>		Габариты: (ВхШхГ) не менее 1200х1200х500 мм Количество полок: 3 Материал: металл Основание на колесах с фиксацией 2 колес.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
3.	Стул промышленный	<b>Мебель</b>		Складной механизм с фиксацией Материал каркаса: металл Максимальная нагрузка: не менее 120кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
4.	Запираемый шкафчик (Локер)	<b>Мебель</b>		Размеры: не менее 1830х575х500 мм Количество секций: 4 Тип покрытия: порошковое	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
5.	Шкаф для документов	<b>Мебель</b>		Габариты (ВхШхГ) 2100х1200х500 мм Материал ЛДСП. Три двери. Не менее 6 полок	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
6.	Стол офисный	<b>Мебель</b>		Габариты (ДхШхВ) 1400х600х750 мм	УП.01, УП.02, УПн.03,

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Материал: ЛДСП	УПн.04, УП.05*
7.	Тумба офисная	<b>Мебель</b>		Габариты (ШхГхВ) 45х55х60 мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
8.	Кресло офисное	<b>Мебель</b>		Материал обшивки: текстиль Максимальная нагрузка: не менее 120 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
9.	Тележка инструментальная	<b>Мебель</b>		Габариты (ШхВхГ) 600х800х400 мм. 3 полки. Основание на колесах с фиксацией 2 колес. Материал: металл Нагрузка: не менее 80 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
10.	Макет хвостовой балки воздушного судна	<b>Оборудование</b>		Габариты: (ДхШхВ) 1150х1400х1650 Материал: металл	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
11.	Стапель	<b>Оборудование</b>		Габариты: (ДхШхВ) 1740х1000х2000 мм Наличие винтовой системы крепления. Материал: металл.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
12.	Пресс настольный пневматический	<b>Оборудование</b>		Габариты ДШВ 550х280х670 мм. Сила сжатия пакета от 40 до 100 кг/см2	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
13.	Сверлильный станок настольный	<b>Оборудование</b>		Напряжение 380 В Мощность двигателя 0,55 кВт Частота вращения шпинделя на холостом ходу до 1500 об/мин Конус шпинделя: Морзе МТ-3 Диаметр сверления 3-25 мм Ход шпинделя 250 мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
14.	Вертикально-сверлильный	<b>Оборудование</b>		Напряжение 380 В	УП.01, УП.02, УПн.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	станок			<p>Мощность двигателя 1,5 кВт  Частота вращения шпинделя на холостом ходу  125-15000 об/мин  Диапазон подач 0,05-0,1; 0,1; 0,2 мм/об  Конус шпинделя: Морзе МТ-3  Диаметр сверления 3-31 мм  Нарезаемая резьба М 5-М 22  Ход шпинделя 150 мм Количество Т-образных  пазов (ширина пазов, мм) 3.</p>	УПн.04, УП.05*
15.	Листогиб	<b>Оборудование</b>		<p>Макс. рабочая длина 1060 мм  Макс. толщина листа 1,2-1,5мм  Угол гибки 0-150°  Макс. высота подъема верхней прижимной балки  70 мм  Габариты упаковки (ДхШхВ) 1380x700x980 мм  Масса 117 кг</p>	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
16.	Ножницы рычажные	<b>Оборудование</b>		<p>Длина ножа 203 мм  Максимальная толщина листовой стали 6 мм  Максимальный размер полосы 70x6 мм  Максимальный размер круглой заготовки 13 мм  Габариты 500x160x450 мм  Масса 17 кг</p>	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
17.	Верстак	<b>Оборудование</b>		<p>Габариты: (ВхШхГ) 880x1000x600 мм  перфорация, металл  Столешница: усиленная, покрытие металл.  Ящик выдвижной 2 секции с врезным замком под</p>	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ключ	
18.	Верстак слесарный	Оборудование		Габариты: (ВхШхГ) не менее 880х1200х600 мм Защитный экран: 1200х700 мм, перфорация, металл. Столешница: усиленная, покрытие металл. Ящик выдвижной 2 секции с врезным замком под ключ Встроенная наковальня	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
19.	Тиски слесарные поворотные	Оборудование		Размер губок: не менее 125 мм Поворотное основание (360 <sup>0</sup> ) с фиксаторами положения Сменные губки: прямые (55-62 HRC); для труб (45-50HRC) Материал: кованные, углеродистая сталь	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
20.	Пресс пневматический переносной для заклепок Ø 4 мм	Оборудование		Наличие комплекта съемных обжимок Ø 3 мм, Ø 3,5 мм, Ø 4 мм Наличие грибка под потайные заклепки Стандартные размеры клещей Глубина захвата не менее 60 мм Промежуток не менее 30 мм Максимальный ход не менее 12 мм Максимальная сила сжатия 1.19 мм. Вес (с клещами) не более 4 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
21.	Пресс пневматический переносной для клепки заклепок Ø 2,6 мм	Оборудование		Наличие грибка под потайные заклепки Стандартные размеры клещей Глубина захвата не менее 60 мм Промежуток не менее 30 мм	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*



<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Максимальный ход не менее 12 мм Максимальная сила сжатия 1.19 мм Вес нетто (с клещами) не более 4 кг	
22.	Сверлильная машина пневматическая для сверления отверстий (высокооборотистая)	<b>Оборудование</b>		Патрон под инструмент (шпиндель) мах значение не менее Ø 8 мм Скорость от 2500 до 2800 об./мин Давление воздуха не менее 5 бар (90 psi) Звуковое давление не более 87 дБ Вес не более 1 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
23.	Сверлильная машина пневматическая для зенкования отверстий (низкооборотистая)	<b>Оборудование</b>		Скорость от 500 до 600 об./мин Мощность не менее 1.0 НР Патрон под инструмент (шпиндель) мах значение не менее Ø 12 мм Вес не более 1.5 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
24.	Насадка с упором ограничителем глубины зенкования	<b>Оборудование</b>		Цилиндрический хвостовик не более Ø 12 мм под зажимной патрон дрели Материал: металл	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
25.	Пресс для установки вытяжных заклепок	<b>Оборудование</b>		Механизм: пневматический, пневмо- гидравлический Ход пистона не менее 20 мм Сила втягивания не менее 750 кг Давление воздуха не менее 5 бар Вес не более 2.5 кг Материал: металл	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
26.	Пневмокусачки для удаления стержней вытяжных заклепок	<b>Оборудование</b>		Назначение: для откусывания технологических хвостовиков заклепок с сердечником Диаметр	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализи рованное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				откусываемых заклепок 4-5 мм Усилие на ножах кусачек не менее 4900 Н Рабочий ход ножей не менее 4 мм Масса не более 2 кг	
27.	Пневматический клепальный молоток	<b>Оборудование</b>		Скорость не менее 2,600 bpm Ход пистона 76 мм Диаметр пистона 14 мм Давление воздуха 90 psi (6.2 бар) Потребление воздуха 300 л/мин Длина 168 мм Вес не более 1.3 кг	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
28.	Комплект калибр-пробка для контроля отверстий под заклепки	<b>Оборудование</b>		Для контроля отверстия «Проходной» и «Не проходной» диаметром 2,6 мм; 3,0 мм; 3,5 мм; 4,0 мм; 4,05 мм. Требование соответствия ПИ 249-2000.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
29.	Комплект калибр-заклёпка	<b>Оборудование</b>		Для контроля отверстия глубины и угла отверстия под заклепку диаметром 2,6 мм, 3,0 мм; 3,5 мм; 4,0 мм. Требование соответствия ПИ 249-2000.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
30.	Комплект шаблонов для контроля замыкающих головок заклепок	<b>Оборудование</b>		Для проверки величин замыкающих заклепок диаметром 2,6 мм, 3,0 мм; 3,5 мм; 4,0 мм. Требование соответствия ПИ 249-2000.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
31.	Шаблон для контроля выступания потайных головок заклепок	<b>Оборудование</b>		Для контроля выступания потайных головок заклёпок и винтов. Требование соответствия ПИ 249-2000.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
32.	Набор калибр-пробка	<b>Оборудование</b>		Для контроля отверстия «Проходной» и «Не	УП.01, УП.02, УПн.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				проходной» диаметром 5 мм с допусками Н8, Н9; диаметр 6 допусками Н7, Н8, Н9.	УПн.04, УП.05*
33.	Твистер для контровки	<b>Оборудование</b>		Требование соответствия ПИ 249-2000.	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
34.	Набор отверток	<b>Оборудование</b>		Длина не менее 150 мм. Шлиц: PH1, PH2,PH3	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
35.	Набор гаечных ключей	<b>Оборудование</b>		Тип инструмента: Рожковые ключи Размеры: 5,5x7 7811-0002, 8x10 7811-0003	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
36.	Интерактивная панель	<b>ТС</b>		Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 16GB, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
37.	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>		Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*
38.	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	УП.01, УП.02, УПн.03, УПн.04, УП.05*

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал  
Спортивный комплекс

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированно е</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
1	гимнастические скамейки	<b>Мебель</b>	Дополнительное	Представляет собой конструкцию из двух досок покрытых лаком Ширина скамьи 24 см, высота 30 см, длина 3.0м	ООД.03 СГ.04
2	стенка гимнастическая	<b>Оборудование</b>	Основное	Стенка гимнастическая деревянная 2200x800x140 мм, с турником	ООД.03 СГ.04
3	перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической	<b>Оборудование</b>	Основное	Турник навесной на гимнастическую стенку представляет собой сварную конструкцию, состоящую из горизонтальной перекладины, закрепленной неподвижно на вертикальных стойках.	ООД.03 СГ.04
4	гимнастические снаряды	<b>Оборудование</b>	Основное	перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.	ООД.03 СГ.04
5	маты гимнастические	<b>Оборудование</b>	Основное	Размер 1,6x0,8x0,1м. Чехол на молнии сделан из высокоплотной искусственной кожи. Устойчивый к разрыву и деформации.	ООД.03 СГ.04
6	спортивный инвентарь	<b>Оборудование</b>	Основное	скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг	ООД.03 СГ.04
7	оборудование для игры в баскетбол	<b>Оборудование</b>	Основное	кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные	ООД.03 СГ.04

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированно е</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
8	оборудование для игры в баскетбол	<b>Оборудование</b>	Основное	стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи	ООД.03 СГ.04
9	оборудование для минифутбола	<b>Оборудование</b>	Основное	ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола	ООД.03 СГ.04
10	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	<b>ТС</b>	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	ООД.03 СГ.04
11	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ООД.03 СГ.04

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

*Читальный зал / библиотека*

<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	рабочее место библиотекаря	<b>Мебель</b>	Основное	стол, стул	ОПОП-П 24.02.01
2	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	<b>Мебель</b>	Основное	Стол библиотекаря 1500x600x940	ОПОП-П 24.02.01
3	посадочные места для обучающихся (стол, стулья)	<b>Мебель</b>	Основное	Стол. стулья	ОПОП-П 24.02.01
4	Кресло библиотекаря	<b>Мебель</b>	Основное	Габариты изделия (ДхШхВ), мм: 460x620x795.	ОПОП-П 24.02.01
5	Стеллажи библиотечные	<b>Оборудование</b>	Основное	высота стеллажей – до 3300 мм. Глубина полки от 200 до 450 мм, Длина полки от 750 до 1250 мм.	ОПОП-П 24.02.01
6	Стол для выдачи пособий	<b>Оборудование</b>	Основное	Столешница стола должна быть выполнена из ЛДСП толщиной, не менее 16 мм и облицована противоударной кромкой из ПВХ. Габаритные размеры(ДхШхВ), не менее 1200x600x750мм.	ОПОП-П 24.02.01
7	Компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение)	<b>ТС</b>		образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)	ОПОП-П 24.02.01
	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОПОП-П 24.02.01

*актовый зал*

<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	стул/кресло для актового зала	<b>Мебель</b>	Основное	Спинка и сиденье мягкие с настилом из ППУ толщиной 30 мм. обтянуты обивочным материалом.	ОПОП-П 24.02.01
2	одежда сцены	<b>Оборудование</b>	Основное	текстильное оформление сценического пространства.	ОПОП-П 24.02.01
3	экран	<b>ТС</b>	Основное	большого размера	ОПОП-П 24.02.01
4	проектор	<b>ТС</b>	Основное	для актового зала с потолочным креплением	ОПОП-П 24.02.01
5	звукоусиливающая аппаратура	<b>ТС</b>	Основное	с комплектом акустических систем	ОПОП-П 24.02.01
6	микрофон	<b>ТС</b>	Основное	вокальный радио-микрофон	ОПОП-П 24.02.01
	Учебные материалы	<b>УМК</b>	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОПОП-П 24.02.01

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	Операционная система Windows XP Prof	34	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
2	Операционная система Windows 7 Prof	54	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
3	Операционная система Windows 7 Starter	28	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
4	Операционная система Windows 8 Prof	2	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
5	Операционная система Mac OS X	1	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
6	Офисный пакет Microsoft Office Prof 2010	31	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
7	Офисный пакет Microsoft Office Standard 2010	45	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
8	Офисный пакет Microsoft Office Starter	45	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
9	Siemens Sinumerik 840D sl	15	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
10	КриптоПро CSP	5РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
11	КриптоПро Office Signature	1РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
12	ABBYY FineReader 11	6РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
13	AUTODESK AutoCad 2010	20	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
14	AUTODESK AutoCad 2016	125	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
15	AUTODESK Inventor Professional 2019	125	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
16	SOLIDWORKS 2016	50	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
17	TFlex 11	25РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
18	Doctor Web Enterprise Security Suite	50РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
19	Диплом стандарт ФГОС СПО	1РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
20	Компас – 3D v17 Машиностроительная конфигурация	50РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
21	Компас – 3D v19	30РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
22	Mastercam CAD/CAM 2021	13	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01
23	ADEM	25РФ	ОП.05, МДК 01.01, МДК 02.01