

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Истории»

№	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.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.01
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	СГ.01
4	Персональный компьютер	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора	СГ.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	(системный блок, монитор, 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
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.01

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

№	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.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.02
3	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz,	СГ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, 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.02
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	СГ.02
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.02

Кабинет «Основы бережливого производства»

№	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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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
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	СГ.05
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.05
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	СГ.05
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.05

Кабинет «Математики»

№	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)	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.08
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.08
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.08
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.08
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.08
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.08

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.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)	ОП.01
3	набор оборудования рабочего места обучающегося (для лабораторных и практических работ по техническому черчению и компьютерному проектированию).	Оборудование	дополнительное	Доска чертежная с рейшиной 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.01
4	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m ² , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ОП.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	ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				видеокарты 4 Гб. Наличие установленной 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.	ОП.01
7	Hebel Maul Чертежный узел	ТС	дополнительное	Чертежный инструмент – угольник. соединение с рейшиной, фиксация угла каждый 15°.	ОП.01
8	Инженерная графика. Начертательная геометрия. Конспект лекций, задачи, решения	ТС	основное	учебное пособие на диске - http://www.labstend.ru	ОП.01
9	Новейшие интегрированные технологии. Профессиональные инструменты конструктора и технолога.	ТС		учебное пособие на диске - Проектирование и конструирование. ADEM CAD/CAM/CAPP	ОП.01
10	Техническая графика	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.01

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	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	СГ.03, ОП.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	
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.03, ОП.07
3	индивидуальные средства медицинской защиты	Оборудование	основное	аптечка АИ, пакеты перевязочные ППИ, пакеты противохимические индивидуальные ИИП-11	СГ.03, ОП.07
4	сумки и комплекты медицинского имущества	Оборудование	основное	для оказания первой медицинской, доврачебной помощи	СГ.03, ОП.07
5	робот-тренажер	Оборудование	основное	для отработки навыков первой доврачебной помощи мероприятий	СГ.03, ОП.07
6	массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	основное	7,62-мм или 5,45-мм	СГ.03, ОП.07
7	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m ² , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	СГ.03, ОП.07
8	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.03, ОП.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	СГ.03, ОП.07
10	Безопасности жизнедеятельности, Охрана труда	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.03, ОП.07

Кабинет «Организации производственной деятельности структурных подразделений»

№	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.	ПМ.05
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ПМ.05
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	ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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).	ПМ.05
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ПМ.05
6	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ПМ.05

Кабинет «Технологии машиностроения»

№	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, МДКд.01.01
2	доска классная	Оборудование	основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОП.06, МДКд.01.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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.06, МДКд.01.01
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.06, МДКд.01.01
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.06, МДКд.01.01
6	Учебные материалы, чертежи деталей, технологические процессы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.06, МДКд.01.01

Кабинет «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 выступающих частей и заусенцев; углы и ребра	ОП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	
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.02
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.02
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.02
6	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.02
7	Конструкции деталей машин	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.02

Кабинет «Материаловедения»

№	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	оборудование для работы с материалами: универсальная испытательная машина WP-300	Оборудование	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.03
4	комплект универсального измерительного инструмента	Оборудование	Основное	Включает в себя: Микрометр МК-25 Угольник поворочный угловой УЛП 100×60, кл.00 Линейка измерительная 15см Штангенциркуль	ОП.03
5	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

№	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.03
7	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.03
8	Материаловедение	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.03

Кабинет «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 быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	ОП.04
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.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Мерительный инструмент	Оборудование	Основное	ШЦ –I-125-0,01	ОП.04
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.04
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.04
6	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.04
7	Метрология	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.04

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка»

№	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	ОПд.01, ОПд.02, ПМ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации.	
2	доска классная	Оборудование	Основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	ОПд.01, ОПд.02, ПМ.04
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	ОПд.01, ОПд.02, ПМ.04
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).	ОПд.01, ОПд.02, ПМ.04
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОПд.01, ОПд.02, ПМ.04
6	Учебные материалы, чертежи приспособлений, альбомы технологического оборудования	УМК	Основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОПд.01, ОПд.02, ПМ.04

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	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.05, МДК.01.01, 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.05, МДК.01.01, ОП.06
3	Режущий инструмент	Оборудование	Основное	Резцы: проходной, прямой, оттогнутый, резьбовой(для внутренней и наружной резьбы) , канавочный, плашка, метчик, долбяк, сверло, зенкер, развертка, фрезы: червячная, дисковая, концевая, торцовая, цилиндрическая	ОП.05, МДК.01.01, ОП.06
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.05, МДК.01.01, 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	ОП.05, МДК.01.01, ОП.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				(1920x1080).	
6	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ОП.05, МДК.01.01, ОП.06
7	Процессы формообразования и инструменты	УМК	Основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОП.05, МДК.01.01, ОП.06

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем с ЧПУ»

№	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.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.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)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
3	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m ² , Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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).	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
6	Учебные материалы	УМК	Основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
7	Стол компьютерный	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
8	Стул/кресло к компьютерному столу	ТС	Основное	поворотный регулируемый по высоте	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
9	Компьютерные столы обучающихся	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
10	Проземуляторы DMG Mori (фрезерная обработка, токарная обработка)	Оборудование	Основное	Стойка эмулятор HAIDENHAIN iTNC 530 Стойка эмулятор SIEMENS 840 D mill Стойка эмулятор SIEMENS 840 D turn	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

1.2. Оснащение мастерских
Мастерская «Токарно-расточной участок»

№	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.	Шкаф инструментальный	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ 950х430х1950 мм, 3 полки	УП.06*
2.	Запираемый шкафчик (Локер)	Мебель	Основное	Размеры: не менее 1830х575х500 мм Количество секций: 4 Тип покрытия: порошковое	УП.06*
3.	Стул промышленный	Мебель	Основное	Складной механизм с фиксацией Материал каркаса: металл Максимальная нагрузка: не менее 120кг	УП.06*
4.	Тележка инструментальная	Мебель	Основное	Габариты ШхВхГ не менее 600х400х750 мм, три ящика, нагрузка не менее 80 кг.	УП.06*
5.	Офисный стол	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ 1400х600х750 мм Материал ЛДСП	УП.06*
6.	Тумба офисная	Мебель	Основное	Ширина -45 см, Глубина- 55 см, Высота - 60см Форма – прямоугольная Материал - ЛДСП Колеса - 4 шт. с фиксатором Замок - есть	УП.06*
7.	Кресло офисное	Мебель	Основное	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.06*
8.	Станок шлифовальный	Оборудование	Основное	Мощность 180 Вт. Максимальный диаметр шлифования 125 мм. Ход стола 155 мм. Скорость	УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				вращения 2800 об/мин.	
9.	Токарно-винторезный станок	Оборудование	Основное	Наибольший диаметр заготовки устанавливаемой над станиной- 500 мм, Наибольший диаметр заготовки обрабатываемой над суппортом -300 мм, Наибольшая длина заготовки, устанавливаемой в центрах (РМЦ)- 1000 мм, Диаметр отверстия в шпинделе - 52 мм, Частота вращения шпинделя в прямом/обратном направлениях до 2000 об/мин, Диаметр патрон до 250 мм, Наибольший крутящий момент на шпинделе - до 100 Нм. Габариты станка (длина ширина высота) не более 2435х1185х1304 мм	УП.06*
10.	Координатно-расточной станок	Оборудование	Основное	Габариты станка (длина ширина высота) не более 2700х3300х2600 мм, Рабочая поверхность стола не более 1100х630 мм Дискретность установки координат 0,001 мм Точность установки координат 0,005 мм Пределы частоты вращения шпинделя не менее 50 до 2000 об/мин,	УП.06*
11.	Штангенциркуль 0-150 мм	Оборудование	Основное	Металлический, класс точности не менее 2, 150 мм, шаг 0,1 мм	УП.06*
12.	Набор микрометров	Оборудование	Основное	Класс точности: 1 Диапазон измерений: 0-25/25-50 мм Шаг измерения: 0.001 мм Электронный	УП.06*
13.	Нутромер индикаторный	Оборудование	Основное	Цена деления: 0,001 мм. Диапазон измерения: 25-	УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				50 мм. Метод измерения: двухточечный.	
14.	Набор калибров резьбовых	Оборудование	Основное	М 30x1,5 для контроля метрической резьбы с профилем	УП.06*
15.	Персональный компьютер	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 4 Гб; накопитель (жесткий диск) 500 Гб; оперативная память видеокарты 1 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 22 дюймов с разрешением экрана (1920x1080)	УП.06*
16.	Учебные материалы	УМК	Основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	УП.06*

Мастерская «Участок станков с ЧПУ»

№	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.	УП.02
2.	Проектор переносной	Оборудование	Основное	Проекционная технология-DLP; Разрешение, пикселей 1280 x800; Соотношение сторон 16:10; Световой поток 3500 лм;	УП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Контрастность 22000:1; Макс. частота вертикальной развертки 120Гц; Мин. проекционное расстояние 0.6 м;	
3.	Ноутбук	ТС	Основное	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 менее 17 дюймов	УП.02
4.	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	УП.02
5.	Учебные материалы	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	УП.02
6.	Стул промышленный	Мебель	Основное	Складной механизм с фиксацией Материал каркаса: металл Максимальная нагрузка: не менее 120кг	УП.02
7.	Тележка инструментальная	Мебель	Основное	Габариты ШхВхГ не менее 600х400х750 мм, три ящика, нагрузка не менее 80 кг.	УП.02
8.	Офисный стол	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ 1400х600х750 мм Материал ЛДСП	УП.02
9.	Тумба офисная	Мебель	Основное	Ширина -45 см, Глубина- 55 см, Высота - 60см Форма - прямоугольная	УП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Материал - ЛДСП Колеса - 4 шт. с фиксатором Замок - есть	
10.	Кресло офисное	Мебель	Основное	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.02
11.	Станок токарный с ЧПУ CTX 310 Ecoline	Оборудование	Основное	Макс. диаметр заготовки, мм – 300; Макс. диаметр точения, мм – 200; Макс. частота вращения шпинделя, - 5 000 об/мин; Наибольший диаметр обрабатываемого прутка Ø 65 мм; Число инструментальных позиций -12; Мощность - 8 кВт; время смены инструмента – 1,4 с; Габариты станка – 3145x1539x2153 мм.	УП.02
12.	Станок токарный CTX alpha 300	Оборудование	Основное	Диаметр детали над направляющими станины – 500 мм; Макс. длина обрабатываемой заготовки – 300 мм; Макс. диаметр точения, мм – 200; Макс. частота вращения шпинделя, - 6 000 об/мин; Наибольший диаметр обрабатываемого прутка Ø 65 мм; Число инструментальных позиций -12; Мощность – 8,4 кВт; Габариты станка -3460x2315x1810 мм	УП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13.	Штангенциркуль 0-150 мм	Оборудование	Основное	Металлический, класс точности не менее 2, 150 мм, шаг 0,1 мм	УП.02
14.	Набор микрометров	Оборудование	Основное	Класс точности: 1 Диапазон измерений: 0-25/25-50 мм Шаг измерения: 0.001 мм Электронный	УП.02
15.	Нутромер индикаторный	Оборудование	Основное	Цена деления: 0,001 мм. Диапазон измерения: 25-50 мм. Метод измерения: двухточечный.	УП.02
16.	Штангенглубиномер 200	Оборудование	Основное	Цена деления 0,01 мм Диапазон измерений 0-200 мм.	УП.02
17.	Набор калибров резьбовых	Оборудование	Основное	М 30x1,5 для контроля метрической резьбы с профилем	УП.02
18.	Глубиномер микрометрический 0-150 мм	Оборудование	Основное	Диапазон измерений 0-150 мм; Цена деления – 0,01 мм; Ширина – 135 мм, Длина – 250 мм.	УП.02
19.	Персональный компьютер	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 4 Гб; накопитель (жесткий диск) 500 Гб; оперативная память видеокарты 1 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 22 дюймов с разрешением экрана (1920x1080)	УП.02
20.	Учебные материалы	УМК	Основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	УП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирова нное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Офисный стол	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ 1400х600х750 мм Материал ЛДСП	УП.02, УП.06*
2.	Стул офисный	Мебель	Основное	Офисный стул обитый тканью. Ширина сиденья 470мм, высота 820мм	УП.02, УП.06*
3.	Шкаф инструментальный	Мебель	Основное	Габариты не менее ДхШхВ 950х430х1950 мм, 3 полки	УП.02, УП.06*
4.	Стеллаж	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ 1200х500х1500 мм	УП.02, УП.06*
5.	Верстак	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ не менее 1100х600х850 мм, толщина столешницы 30 мм, полезная ширина ящичков 400мм, глубина 500 мм.	УП.02, УП.06*
6.	Стул промышленный	Мебель	Основное	Тип: Поворотный Нагрузка — 120 кг Поверхность (Спинка и сидение кресла)— Полиуретан Регулировка высоты — от 510 до 690 мм Размер сидения — 39 х 41,5 см Диаметр основания — 56 см Опорное кольцо для ног	УП.02, УП.06*
7.	Офисный стол	Мебель	Основное	Габариты ДхШхВ 1400х600х750 мм Материал ЛДСП	УП.02, УП.06*
8.	Тумба офисная	Мебель	Основное	Ширина -45 см, Глубина- 55 см, Высота - 60см Форма – прямоугольная Материал - ЛДСП Колеса - 4 шт. с фиксатором	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Замок - есть	
9.	Кресло офисное	Мебель	Основное	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.02, УП.06*
10.	Проектор	Оборудование	Основное	Проекционная технология-DLP; Разрешение, пикселей 1280 x800; Соотношение сторон 16:10; Световой поток 3500 лм; Контрастность 22000:1; Макс.частота вертикальной развертки 120Гц; Мин. проекционное расстояние 0.6 м; Встроенный динамик 2 Вт; Аудио/видео входы-HDMI 1; Интерфейс-RS-232, USB (Type B); Уровень шума 27 дБ; Габаритны: (ШxГxВ) 292x236x115 мм.	УП.02, УП.06*
11.	Экран проекционный	ТС	Основное	Диагональ 200 см; Рабочая поверхность 2000x2000 мм; Проекция-прямая Наличие Покрытие-Matte White; Угол обзора 160°; Установка-на штативе; Механизм автоматической фиксации	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Вертикально-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ	Оборудование	Специализированное	<p>Перемещения по осям X/Y/Z 450/400/480 мм; Мощность главного привода (40/100% DC) 15 / 130 кВт; Крутящий момент (40/100% DC) 130/87 Нм; Число оборотов 12000 об/мин; Быстрые перемещения X/Y/Z 30 м/мин; Крепление инструмента SK40 (HSK-A63); Количество инструментов 16 Размеры поворотного стола 450 мм Наличие запрета работы с открытой дверью; Точность позиционирования: ± 5 мкм; Повторяемость: ± 1,6 мкм; Наличие USB порта; Наличие датчика автоматической привязки инструмента; Наличие 3D-щупа для автоматического обмера заготовок;</p>	УП.02, УП.06*
13.	Устройство для настройки инструмента	Оборудование	Специализированное	<p>Максимальный диаметр инструмента - 230 мм; максимальная длина инструмента - 370 мм; Возможность использования конусов: SK30, SK40, SK50; Биение на переднем конце шпинделя 2 мкм; Повторяемость измерений 4 мкм.</p>	УП.02, УП.06*
14.	Тиски станочные с набором крепежа и базирования	Оборудование	Основное	Применение для горизонтальных и вертикальных станков с ЧПУ. Возможность зажимания вблизи нейтральной оси.	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирова нное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Отверстие для выхода СОЖ и стружки. Прецизионные направляющие пазы. Резьбовые отверстия для упора заготовки и для удлинителя. Максимальное зажимное усилие 40 кН.	
15.	3-х кулочковый патрон для фрезерного станка с ЧПУ	Оборудование	Специализирова нное	Основание с креплением на поверхность стола станка. Наличие фиксации кулачков. Диаметр захвата не менее 160 мм. Наличие предохранительного ключа.	УП.02, УП.06*
16.	Приспособление для сборки инструмента	Оборудование	Специализирова нное	Основание с креплением на поверхность. Хвостовик под конус инструмента (SK 40 стандарта DIN69871)	УП.02, УП.06*
17.	Устройство для привязки инструмента	Оборудование	Специализирова нное	Стальной корпус. Индикатор часового типа. Точность позиционирования 10 мкм, Ход штока 2 мм, Диаметр контактной площадки не менее 44 мм	УП.02, УП.06*
18.	Штангенциркуль цифровой 0-150 мм	Оборудование	Специализирова нное	Точность - 0.01 мм Предел погрешности 0,03 мм Вид защиты IP 67 Автоматическое отключение Сохранение измеряемой величины Установка нуля один раз	УП.02, УП.06*
19.	Штангенрейсмас цифровой 0-300 мм	Оборудование	Специализирова нное	Точность - 0.01 мм Предел погрешности 0,03 мм Вид защиты IP 67	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирова нное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Автоматическое отключение Сохранение измеряемой величины	
20.	Штангенглубиномер цифровой 0-150 мм	Оборудование	Специализирова нное	Точность - 0.01 мм Предел погрешности 0,03 мм Вид защиты IP 67 Автоматическое отключение Сохранение измеряемой величины	УП.02, УП.06*
21.	Набор микрометров цифровых 0-100 мм	Оборудование	Специализирова нное	Цена деления: 0,001 мм Хорошо видимый (высота цифр 7,5 мм) цифровой дисплей обеспечивает быстрое и безошибочное считывание без нониуса. Одна установочная мера. Вид защиты IP67	УП.02, УП.06*
22.	Набор микрометров цифровых зубомерных (дисковых) 0-100 мм	Оборудование	Специализирова нное	Цена деления: 0,001 мм Вид защиты IP67 Цифровой дисплей (высота цифр 7,5 мм) Одна установочная мера.	УП.02, УП.06*
23.	Набор микрометров цифровых для измерения пазов (лезвийный) 0-100 мм	Оборудование	Специализирова нное	Цена деления: 0,001 мм Вид защиты IP67 Цифровой дисплей (высота цифр 7,5 мм) Одна установочная мера.	УП.02, УП.06*
24.	Набор микрометров цифровых для измерения наружной резьбы 0-100 мм	Оборудование	Специализирова нное	Цена деления: 0,001 мм Вид защиты IP67 Цифровой дисплей (высота цифр 7,5 мм) Одна установочная мера.	УП.02, УП.06*
25.	Набор нутромеров 3	Оборудование	Специализирова	Цена деления: 0,001 мм	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирова нное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	точечных 0-100 мм		нное	ЖК-дисплей с цифрами высотой 11 мм, поворачивается на 330° Кнопка фиксации результата измерения Функция нулевой точки / абсолютного значения Индикация в режиме проход / непроход Вид защиты IP67 Диапазоны измерения 6-12/12-25/25-50/50-100/мм	
26.	Набор концевых мер	Оборудование	Специализирова нное	Материал: керамика/сталь Класс допуска 1 Содержание: 47 предметов По 1 шт. с мерой: 1,005 мм Диапазон от 1,00 – 100 мм	УП.02, УП.06*
27.	Глубиномер цифровой микрометрический 0-150 мм 0,001 мм	Оборудование	Специализирова нное	Длина 150 мм; Шаг измерения 0.001 мм Диапазон измерений обеспечивается набором сменных стержней Вид защиты IP67	УП.02, УП.06*
28.	Прецизионный индикатор часового типа	Оборудование	Специализирова нное	Оснащен электронным устройством для снятия показаний и цифровым индикатором для отображения результатов измерения; Точность измерения 0,001мм.	УП.02, УП.06*
29.	Штатив магнитный гидравлический	Оборудование	Специализирова нное	Вылет 300 мм Присоединительная резьба М8 Расположение присоединительной резьбы по центру Сила сцепления 800 Н	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Магнитная опора, длина 60 мм Магнитная опора, ширина 50 мм Магнитная опора, высота 55 мм	
30.	Стенкомер	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерения от 0-50 мм, цена деления не более 0,05 мм длинна не менее 125 мм Тип: рычажный	УП.02, УП.06*
31.	Ноутбук	ТС	Основное	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 менее 17 дюймов.	УП.02, УП.06*
32.	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).	УП.02, УП.06*
33.	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, лазерный разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	УП.02, УП.06*
34.	CAD/CAM -система для	ТС	Специализированное	Наличие создания полноценных фрезерных	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирова нное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	станка с ЧПУ		нное	<p>траекторий с возможностью использования приводного инструмента;</p> <p>Программирование фрезерной обработки;</p> <p>Возможность программирования обработки по каркасной, поверхностной и твердотельной геометрии;</p> <p>Программирование комбинированной много осевой фрезерной обработки;</p> <p>Программирование фрезерной обработки с активным инструментом;</p> <p>Программирование Динамической высокоскоростной обработки;</p> <p>Наличие опций для оптимизации траектории;</p> <p>Возможность использования в одном проекте комбинаций разных видов обработки (фрезерных, токарных);</p> <p>Наличие функции векторизации файлов растровой графики;</p> <p>Возможность рельефной гравировки;</p> <p>Наличие встроенной CAD-среды для создания и редактирования 2D-3D каркасной, поверхностной и твердотельной геометрии;</p> <p>Возможность параметрического твердотельного моделирования на основе геометрического ядра PARASOLID.</p>	
35.	Постпроцессор для	ТС	Специализирова	Отлаженный постпроцессор для используемого	УП.02, УП.06*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	станка с ЧПУ		ное	фрезерного станка и CAD/CAM системы	
36.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	УП.02, УП.06*

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	гимнастические скамейки	Мебель	Дополнительное	Представляет собой конструкцию из двух досок покрытых лаком Ширина скамьи 24 см, высота 30 см, длина 3.0м	СГ.04
2	стенка гимнастическая	Оборудование	Основное	Стенка гимнастическая деревянная 2200x800x140 мм, с турником	СГ.04
3	перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической	Оборудование	Основное	Турник навесной на гимнастическую стенку представляет собой сварную конструкцию, состоящую из горизонтальной перекладки, закрепленной неподвижно на вертикальных стойках.	СГ.04
4	гимнастические снаряды	Оборудование	Основное	перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.	СГ.04
5	маты гимнастические	Оборудование	Основное	Размер 1,6x0,8x0,1м. Чехол на молнии сделан из высокоплотной искусственной кожи. Устойчивый к разрыву и деформации.	СГ.04
6	спортивный инвентарь	Оборудование	Основное	скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели	СГ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				(разные), гири 16, 24, 32 кг	
7	оборудование для игры в баскетбол	Оборудование	Основное	кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные	СГ.04
8	оборудование для игры в баскетбол	Оборудование	Основное	стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи	СГ.04
9	оборудование для минифутбола	Оборудование	Основное	ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола	СГ.04
10	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.04
11	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	СГ.04

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

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочее место библиотекаря	Мебель	Основное	стол, стул	ОПОП-П 15.02.16
2	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	Мебель	Основное	Стол библиотекаря 1500x600x940	ОПОП-П 15.02.16
3	посадочные места для обучающихся (стол, стулья)	Мебель	Основное	Стол. стулья	ОПОП-П 15.02.16
4	Кресло библиотекаря	Мебель	Основное	Габариты изделия (ДхШхВ), мм: 460x620x795.	ОПОП-П 15.02.16
5	Стеллажи библиотечные	Оборудование	Основное	высота стеллажей – до 3300 мм. Глубина полки от 200 до 450 мм, Длина полки от 750 до 1250 мм.	ОПОП-П 15.02.16
6	Стол для выдачи пособий	Оборудование	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 15.02.16
7	Компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение)	ТС		образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)	ОПОП-П 15.02.16
	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОПОП-П 15.02.16

актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	стул/кресло для актового зала	Мебель	Основное	Спинка и сиденье мягкие с настилом из ППУ толщиной 30 мм. обтянуты обивочным материалом.	ОПОП-П 15.02.16
2	одежда сцены	Оборудование	Основное	текстильное оформление сценического пространства.	ОПОП-П 15.02.16
3	экран	ТС	Основное	большого размера	ОПОП-П 15.02.16
4	проектор	ТС	Основное	для актового зала с потолочным креплением	ОПОП-П 15.02.16
5	звукоусиливающая аппаратура	ТС	Основное	с комплектом акустических систем	ОПОП-П 15.02.16
6	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОПОП-П 15.02.16
	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	ОПОП-П 15.02.16

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.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
2	Операционная система Windows 7 Prof	54	ОП.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
3	Операционная система Windows 7 Starter	28	ОП.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
4	Операционная система Windows 8 Prof	2	ОП.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
5	Операционная система Mac OS X	1	ОП.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
6	Офисный пакет Microsoft Office Prof 2010	31	ОП.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
7	Офисный пакет Microsoft Office Standard 2010	45	ОП.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
8	Офисный пакет Microsoft Office Starter	45	ОП.06, МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
9	Siemens Sinumerik 840D sl	15	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
10	КриптоПро CSP	5РФ	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
11	КриптоПро Office Signature	1РФ	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
12	ABBYY FineReader 11	6РФ	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
13	AUTODESK AutoCad 2010	20	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
14	AUTODESK AutoCad 2016	125	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
15	AUTODESK Inventor Professional 2019	125	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
16	SOLIDWORKS 2016	50	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
17	T-Flex 17	25РФ	МДК 01.01, МДК 01.02
18	Doctor Web Enterprise Security Suite	50РФ	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
19	Диплом стандарт ФГОС СПО	1РФ	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
21	Компас – 3D v19	30РФ	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
22	САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ – V18	10	ОП.06, МДК 01.01
23	Mastercam CAD/CAM 2021	13	МДК.01.01, МДК 01.02, МДК.02.01
24	ADEM	25РФ	