

Приложение 3

к ОПОП-П по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Кабинет русского языка и литературы»¹

№	Наименование²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика³	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.01, ОУД.02
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

¹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Кабинет «Иностранный язык»⁴

№	Наименование ⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.03
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Математика»⁷

⁴ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁷ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.04
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «История»¹⁰

№	Наименование ¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол	Мебель	Основное		ОУД.05

⁸ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁰ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

¹¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	для обучающихся); рабочее место преподавателя				
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Обществознание»¹³

№	Наименование ¹⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.06
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			

¹³ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

¹⁴ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Физическая культура»¹⁶

№	Наименование ¹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.07
	Оборудование и инвентарь спортивного зала: • стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, скакалки, палки гимнастические, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные.	Оборудование	специализированное		

¹⁶ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

¹⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> • кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола. <p>2.Оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты учебные Ф-1, круг для метания ядра, упор для ног, для метания ядра, ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50,55 м, рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.</p>				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

№	Наименование ¹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности»¹⁹

№	Наименование ²⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.08
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «География»²²

¹⁹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

²⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²² Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ²³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.09
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Информатика»²⁵

№	Наименование ²⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол	Мебель	Основное		ОУД.10

²³ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁵ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

²⁶ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁷ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ²⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
	для обучающихся); рабочее место преподавателя				
	.Персональный компьютер в составе: Системный блок OLDIntelPentiumDualCoreE5200- 2.5/2Gb/HDD250Gb/1CbGF 940DGT/DVD- RW/CardReader/FDD/LAN/500Wt -10 шт, Сетевоеоборудование D-Link DGS-1016D/GE, Gigabit Switch, 16x10/100/1000, Mbps, with GreeEthemet, Rackmount brackets 19; Программноеобеспечение: WindowsVista Business MS Office 2007	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Биология»²⁸

²⁸ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ²⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.11
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Физика»³¹

№	Наименование ³²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³³	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол	Мебель	Основное		ОУД.12

²⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³¹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

³² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ³²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³³	Код профессионального модуля, дисциплины
	для обучающихся); рабочее место преподавателя				
	1. Типовой комплект оборудования по дисциплине «Физика» 2. Вольтметр 3. Выпрямитель ВС4-12 4. Микроскоп 5. Осциллограф 6. Преобразователь разрядов 7. Прибор для газовых законов 8. Прибор для определения коэффициента расширения твердых тел 9. Прибор по фотоэффекту 10. Прибор Ц4352 11. Тестер Ц43-13 12. Термометр. 13. Интерактивная доска. 14. Ноутбук 15.Проектор	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Химия»³⁴

№	Наименование ³⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.13
	1. рН-410 РН-метр/милливольтметр 2. рН-410 РН-метр/милливольтметр 3. Весы ВА-4м с гирями 4. Вискозиметр ВПЖ-2 (0,56) 5. Вискозиметр ВПЖ-2 (0,73) 6. Справочно-информационная таблица "Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева" 7. Титровальные столы 8. Весы бытовые 9. Весы лабор ВА-4М 10. Вольтметр В7-20 11. Микроскоп УШМ 1№8106 12. Набор оборудования типовой для аналитической химии	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал	УМК			

³⁴ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

³⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ³⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	Контрольно-измерительные материалы (КИМ)				

Кабинет «Кабинет информатизации в профессиональной деятельности»³⁷

№	Наименование ³⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ³⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОУД.14
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Кабинет химических дисциплин и технологии переработки полимерных материалов»⁴⁰

³⁷ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

³⁸ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁰ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ⁴¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴²	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОГСЭ.01
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «История»⁴³

⁴¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴³ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ⁴⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОГСЭ.02
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование			
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности»⁴⁶

⁴⁴ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁶ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ⁴⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁴⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОГСЭ.03
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Физическая культура»⁴⁹

№	Наименование ⁵⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵¹	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол	Мебель	Основное		ОГСЭ.04

⁴⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁵⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁵⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵¹	Код профессионального модуля, дисциплины
	для обучающихся); рабочее место преподавателя				
	<ul style="list-style-type: none"> • стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, скакалки, палки гимнастические, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные. • кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола. <p>Оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки</p>	Оборудование	специализированное		

№	Наименование ⁵⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵¹	Код профессионального модуля, дисциплины
	эстафетные, гранаты учебные Ф-1, круг для метания ядра, упор для ног, для метания ядра, ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50,55 м, рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Математика»⁵²

№	Наименование ⁵³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ЕН.01
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		

⁵² Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁵³ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁵³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Информатика»⁵⁵

№	Наименование ⁵⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ЕН.02
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал	УМК			

⁵⁵ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁵⁶ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵⁷ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁵⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁵⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
	Контрольно-измерительные материалы (КИМ)				

Кабинет «Инженерная графика»⁵⁸

№	Наименование ⁵⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.01
	Персональный компьютер в составе Системный блок OLDI IntelPentiumDualCore E5200-2.5/2Gb/HDD250Gb/1Gb GF 940DGT/DVD-RW/CardReader/FDD/LAN/500Wt в количестве 10 штук, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС	Основное		
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал	УМК			

⁵⁸ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁵⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁵⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	Контрольно-измерительные материалы (КИМ)				

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»⁶¹

№	Наименование ⁶²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶³	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.07
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Охрана труда»⁶⁴

⁶¹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁶² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶⁴ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ⁶⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.08
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Экономика организации»⁶⁷

№	Наименование ⁶⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол	Мебель	Основное		ОП.09

⁶⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶⁷ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁶⁸ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁶⁹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁶⁸	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁶⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
	для обучающихся); рабочее место преподавателя				
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Основы предпринимательства и бизнес-планирования»⁷⁰

№	Наименование ⁷¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷²	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.015
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			

⁷⁰ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁷¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁷² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁷¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷²	Код профессионального модуля, дисциплины
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Кабинет информатизации в профессиональной деятельности»⁷³

№	Наименование ⁷⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ПМ.01
	- учебные рабочие места, оснащенные ПЭВМ с лицензионным программным обеспечением; - экран; - проектор - принтер - сканер - колонки - сетевое оборудование; - выход в Internet - демонстрационные печатные пособия;	Оборудование	специализированное		

⁷³ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁷⁴ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁷⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁷⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - операционная система Windows XP - система имитационного моделирования LabVIEW. - прикладной пакет офисных программ: MS Word, MS Excel, MS Power Point - система тестирования MyTestStudent - Антивирус Касперского <p>Лаборатория автоматизации технологических процессов</p> <p><u>Перечень основного оборудования:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные рабочие места; - учебная доска; - комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; - лабораторная установка "Методы измерения температуры" МСИ2 -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторная установка "Методы измерения давления" МСИ 4 с задатчиком давления воздуха -потенциометры КСП -ПИД-регулятор температуры -люксметр -пирометр -вискозиметр - устройства для измерения давления 				

№	Наименование ⁷⁴	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - устройства для измерения температуры -мультиметры - рабочие места с ПК - колонки - операционная система Windows XP - Прикладной пакет офисных программ: MS Word, MS Excel, MS Power Point - ПО КОМПАС 3D -система моделирования технологических процессов MBTU -ПО SCADA TraceMode - ПО ПИД-регулятор - Комплект виртуальных лабораторных работ типовых систем автоматического управления - Виртуальные объекты автоматизации 				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Кабинет информатизации в профессиональной деятельности»⁷⁶

⁷⁶ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ⁷⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ПМ.02
	<ul style="list-style-type: none"> - учебные рабочие места, оснащенные ПЭВМ с лицензионным программным обеспечением; - экран; - проектор - принтер - сканер - колонки - сетевое оборудование; - выход в Internet - демонстрационные печатные пособия; - операционная система Windows XP - система имитационного моделирования LabVIEW. - прикладной пакет офисных программ: MS Word, MS Excel, MS Power Point - система тестирования MyTestStudent - Антивирус Касперского <p>Лаборатория автоматизации технологических процессов</p> <p><u>Перечень основного оборудования:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные рабочие места; - учебная доска; 	Оборудование	специализированное		

⁷⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁷⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁷⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; - лабораторная установка "Методы измерения температуры" МСИ2 -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторная установка "Методы измерения давления" МСИ 4 с задатчиком давления воздуха -потенциометры КСП -ПИД-регулятор температуры -люксметр -пирометр -вискозиметр - устройства для измерения давления - устройства для измерения температуры -мультиметры - рабочие места с ПК - колонки - операционная система Windows XP - Прикладной пакет офисных программ: MS Word, MS Excel, MS Power Point - ПО КОМПАС 3D -система моделирования технологических процессов MBTU -ПО SCADA TraceMode - ПО ПИД-регулятор 				

№	Наименование ⁷⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁷⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	- Комплект виртуальных лабораторных работ типовых систем автоматического управления - Виртуальные объекты автоматизации				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Экологические основы природопользования»⁷⁹

№	Наименование ⁸⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸¹	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.10
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	Основное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП)	УМК			

⁷⁹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁸⁰ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁸¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁸⁰	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸¹	Код профессионального модуля, дисциплины
	Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)				

Кабинет «Кабинет программирования ЧПУ, систем автоматизации»⁸²

№	Наименование ⁸³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.11
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор. -автоматизированное рабочее место (ПК в сборе) с лицензионным программным обеспечением: ПО КОМПАС 3DV18 ПО SolidWorks ПО MastercamEducationalSuiteCAM-системаMastercam ПО СПРУТ САМ ПО СПРУТ ТП ПО Autodesk Inventor - проектор Acer X128H DLP	Оборудование	специализированное		

⁸² Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁸³ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁸⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁸³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	- ноутбук - экран -3D сканерRangeVision Spectrum -3D принтер Raise3D Pro2 -многофункциональное устройство МФУ KYOCERA ECOSYS M2040dn - выход в Internet				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Кабинет информатизации в профессиональной деятельности»⁸⁵

№	Наименование ⁸⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.13

⁸⁵ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁸⁶ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁸⁷ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁸⁶	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁸⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.</p> <p>-- демонстрационный стенд «Устройство персонального компьютера»;</p> <p>- системные блоки в разборе для изучения устройства компьютера;</p> <p>_ комплект лабораторного оборудования для изучения работы логических устройств;</p> <p>- ПО KiCad. Программный комплекс для разработки электрических схем, печатных плат и моделирования логических устройств.</p> <p>- ПО Logisim. Программный комплекс для разработки и симулирования цифровых логических схем.</p> <p>- ПО LibreCad. . Программный комплекс подготовки инженерных и строительных чертежей, схем и планов.</p>	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	<p>Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП)</p> <p>Электронные презентации</p> <p>Лекционный материал</p> <p>Контрольно-измерительные материалы (КИМ)</p>	УМК			

Кабинет «Кабинет гуманитарных и социально-экономических наук»⁸⁸

⁸⁸ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

№	Наименование ⁸⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.17
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Кабинет гуманитарных и социально-экономических наук»⁹¹

№	Наименование ⁹²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹³	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол	Мебель	Основное		ОП.16

⁸⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁹⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁹¹ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁹² Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁹³ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁹²	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹³	Код профессионального модуля, дисциплины
	для обучающихся); рабочее место преподавателя				
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Кабинет «Кабинет гуманитарных и социально-экономических наук»⁹⁴

№	Наименование ⁹⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ПМ.06
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			

⁹⁴ Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.

⁹⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁹⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁹⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Техническая механика»

№	Наименование ⁹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.02
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор. универсальная установка WP 300 для испытания материалов: - базис установки, -портал, -каретка, -гидравлическая система, динамометр и индикатор для измерения величин,	Оборудование	специализированное		

⁹⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁹⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ⁹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	-захватные головки, -образцы для испытаний, вспомогательная оснастка, - коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы»				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Лаборатория «Материаловедение»

№	Наименование ⁹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.03
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.	Оборудование	специализированное		

⁹⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁰⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ⁹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - комплект специализированного учебного оборудования для лаборатории "Материаловедение" - универсальная установка WP 300 для испытания материалов: - базис установки, -портал, -каретка, -гидравлическая система, динамометр и индикатор для измерения величин, -захватные головки, -образцы для испытаний, вспомогательная оснастка, -персональный компьютер, лабораторный стол, -компьютеризированная система записи данных измерения, -техническое описание универсальной установки для испытания материалов, - металлографический <u>микроскоп</u> Альтами MET 1С - коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы», - электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов; - твердомер ТКМ-359 -набор образцов мер твёрдости: -набор образцов мер твёрдости по Виккерсу, - набор образцов мер твёрдости по Бринеллю, - набор образцов мер твёрдости по Роквеллу; - микроскоп МИ-1 				

№	Наименование ⁹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - микроскоп ММУ-3 -демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспоранты); - диаграмма «Железо – цементит» - презентации и кодотранспоранты по темам: -электротехнические материалы, - металлургия стали и производство ферропластов, - коррозия и защита металлов - приспособления, принадлежности, инвентарь 				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	<p>Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)</p>	УМК			

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация»

№	Наименование ¹⁰¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰²	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.04
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор. - лабораторный комплекс Метрология. Технические измерения»; - концевые меры длин; - микрометр 75-100; - микроскоп МИ-1; - микроскоп ММУ-3; - микрометр гладкий 0-25; - микрометр гладкий 25-50; - нутромер 75-600; - плита поверочная 400*400; - плита поверочная 630*400; - плакаты серии «Допуски и технические измерения»; - портативная лаборатория «Капелька»; - лабораторный комплекс «Автоматизированная измерительная система»	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП)	УМК			

¹⁰¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁰² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁰¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰²	Код профессионального модуля, дисциплины
	Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)				

Лаборатория «Лаборатория электротехники и электроники»

№	Наименование ¹⁰³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.05
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор. - стенд «Электротехника и основы электроники» в составе: модуль источника питания; модуль измерительных приборов амперметров и вольтметров; модуль однофазного трансформатора; модуль активных нагрузок; модуль управления реверсом асинхронного двигателя; модуль управления скоростью вращения двигателя постоянного тока; модуль управления сельсинами;	Оборудование	специализированное		

¹⁰³ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁰⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁰³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>модуль измерения частоты вращения двигателя постоянного тока с цифровым тахометром</p> <ul style="list-style-type: none"> - моноблок «Электрические цепи» в составе: модуль цепи переменного тока с индуктивностью, емкостью и активным сопротивлением; модуль измерительного моста постоянного тока; мост постоянного тока Р333 - моноблок «Электромеханика» - модуль «ввода/вывода» - цифровой фототахометр - электромашинный агрегат 				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	<p>Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП)</p> <p>Электронные презентации</p> <p>Лекционный материал</p> <p>Контрольно-измерительные материалы (КИМ)</p>	УМК			

Лаборатория «Лаборатория электротехники и электроники»

№	Наименование ¹⁰⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.06
	<p>персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.</p> <p>- стенд «Электротехника и основы электроники» в составе: модуль источника питания; модуль измерительных приборов амперметров и вольтметров; модуль однофазного трансформатора; модуль активных нагрузок; модуль управления реверсом асинхронного двигателя; модуль управления скоростью вращения двигателя постоянного тока; модуль управления сельсинами; модуль измерения частоты вращения двигателя постоянного тока с цифровым тахометром</p> <p>- моноблок «Электрические цепи» в составе: модуль цепи переменного тока с индуктивностью, емкостью и активным сопротивлением; модуль измерительного моста постоянного тока; мост постоянного тока Р333</p> <p>- моноблок «Электромеханика»</p> <p>- модуль «ввода/вывода»</p>	Оборудование	специализированное		

¹⁰⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁰⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁰⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	- цифровой фототахометр - электромашинный агрегат				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Лаборатория «Лаборатория монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»

№	Наименование ¹⁰⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ПМ.03

¹⁰⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁰⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁰⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.</p> <p>-комплект лабораторного оборудования "Автоматизация пуска ДПТ с НВ 1кВт в функции скорости, ток"</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования ДТП1-Н-Р</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования ДТП1-Н-Р</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования ЭМНРКСУ1-Н-Р</p> <p>Приборы:</p> <p>-вольтметр В</p> <p>-генераторы Г4</p> <p>- мультиметры,</p> <p>- вольтметры,</p> <p>- осциллографы;</p> <p>- импульсные генераторы,</p> <p>- источник питания,</p> <p>- частотомер,</p> <p>-персональный компьютер</p> <p>- телевизор</p> <p>- демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)</p> <p>Кабинет информатизации в профессиональной деятельности</p> <p><u>Перечень основного оборудования:</u></p> <p>- учебные рабочие места, оснащенные ПЭВМ с лицензионным программным обеспечением;</p> <p>-телевизор;</p> <p>- сетевое оборудование;</p>	Оборудование	специализированное		

№	Наименование ¹⁰⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>-выход в Internet - демонстрационные печатные пособия; - дидактический материал по темам - пакеты прикладных профессиональных программ -операционная система Windows XP/7. -SPlan- программа разработки электрических схем; -SLayout-программа разработки печатных плат; -Multisim-программа моделирования электрических схем Электромонтажные мастерские: <u>Перечень основного оборудования:</u> - учебные рабочие места; - учебная доска; - демонстрационные печатные пособия; - щит учетно-распределительный содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства защиты - щит управления (роботизированный комплекс) содержащий аппараты защиты, аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); - моноблок «Основы электроники» в составе: модуль исследования биполярного транзистора; модули исследования источников питания; модуль исследования RC-генератора; модуль исследования резонансного усилителя; модуль исследования электронного усилителя;</p>				

№	Наименование ¹⁰⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>модуль исследования полупроводниковых диодов; модуль исследования стабилитронов; модуль исследования варисторов</p> <ul style="list-style-type: none"> - персональный компьютер - лабораторные стенды в составе: - модуль 3-х фазного источника питания; <p>модуль источников постоянного тока; модуль резисторов; модуль конденсаторов; модуль полупроводниковых диодов; модуль активных нагрузок; модуль индуктивностей; реостат</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект соединительных проводов - частотомер; - зегомметр М; - мультиметр ВР; - потенциометр КСП; - прибор Ц 4353; - выпрямители ВСА; - генераторы ГЗ; - осциллограф - контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.) - набор инструментов для электромонтажных работ (отвертки, кусачки, плоскогубцы, напильник и т.д.) - прибор для проверки напряжения, - набор напильников, - тиски - дрель - молоток, зубило 				

№	Наименование ¹⁰⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁰⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка, угольник и т.д.) -паяльник, паяльная станция				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно- тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Лаборатория «Лаборатория типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений»

№	Наименование ¹⁰⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ПМ.04
	<p>персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования ДТП1-Н-Р</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования ДТП1-Н-Р</p> <p>Приборы:</p> <p>-вольтметр В</p> <p>-генераторы Г4</p> <p>- мультиметры,</p> <p>- вольтметры,</p> <p>- осциллографы;</p> <p>- импульсные генераторы,</p> <p>- источник питания,</p> <p>- частотомер,</p> <p>-персональный компьютер</p> <p>- телевизор</p> <p>- демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)</p> <p>Электромонтажные мастерские:</p> <p><u>Перечень основного оборудования:</u></p> <p>- учебные рабочие места;</p> <p>- учебная доска;</p>	Оборудование	специализированное		

¹⁰⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹¹⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹⁰⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрационные печатные пособия; - щит учетно-распределительный содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства защиты - щит управления (роботизированный комплекс) содержащий аппараты защиты, аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); - моноблок «Основы электроники» в составе: модуль исследования биполярного транзистора; модули исследования источников питания; модуль исследования RC-генератора; модуль исследования резонансного усилителя; модуль исследования электронного усилителя; модуль исследования полупроводниковых диодов; модуль исследования стабилитронов; модуль исследования варисторов - персональный компьютер - лабораторные стенды в составе: <ul style="list-style-type: none"> - модуль 3-х фазного источника питания; - модуль источников постоянного тока; модуль резисторов; модуль конденсаторов; модуль полупроводниковых диодов; модуль активных нагрузок; модуль индуктивностей; реостат - комплект соединительных проводов - частотомер; - зегомметр М; - мультиметр ВР; - потенциометр КСП; 				

№	Наименование ¹⁰⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - прибор Ц 4353; - выпрямители ВСА; - генераторы ГЗ; - осциллограф - контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.) - набор инструментов для электромонтажных работ (отвертки, кусачки, плоскогубцы, напильник и т.д.) - прибор для проверки напряжения, - набор напильников, - тиски - дрель - молоток, зубило - контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка, угольник и т.д.) -паяльник, паяльная станция <p>Рабочее место электромонтажника: рабочий пост, верстак, шкаф-стелаж, стул-табурет, щит учетно-распределительный, щит освещения, щит управления электродвигателем, пассатижи, кримпер, бокорезы, кабельные ножницы, устройство для зачистки проводов, отвёртки и ключи, мультиметр, детектор напряжения, ножовка, рулетка, ударная дрель, молоток, паяльник, шуруповерт, болгарка, тр уборез, устройство для маркировки кабелей, контрольно-измерительный инструмент.</p> <p>Механообрабатывающие мастерские с участком для слесарной обработки:</p>				

№	Наименование ¹⁰⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - верстак с тисками; - сверлильный станок - стол рабочий преподавателя - дрель - зубило - ключи гаечные - молотки - ножницы по металлу - плита - набор сверл - набор фрез -метчики и плашки - система вытяжной вентиляции - пневмостанция - контейнер - ящик металлический - средства пожаротушения - эксцентриковая шлифмашинка - ленточная шлифовальная машинка - технологическая оснастка - углошлифовальная машина - реноватор Bosch PMF 350 CES - многофункциональный инструмент - Гравировально-фрезерный станок ARF12STM - Фрезерный станок с ЧПУ на базе POWinNCSinumerik Operate 840Dsl/828D, Fanuc 31i со столом под станок - Автоматизированное рабочее место (ПК, стойка ЧПУ) - Штангенциркуль 				

№	Наименование ¹⁰⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	- Набор цифровых микрометров IP6 - Фрезерный роботизированный комплекс с ПО - Пылеудаляющий аппарат - Промышленный фен - Стол металлический промышленный - Шкаф инструментальный Верстакофф - Верстак слесарный ВерстакоффPROFFI				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Лаборатория «Лаборатория типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений»

№	Наименование ¹¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол	Мебель	Основное		ПМ.05

¹¹¹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹¹² Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	для обучающихся); рабочее место преподавателя				
	<p>персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования ДТП1-Н-Р</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования ДТП1-Н-Р</p> <p>Приборы:</p> <p>-вольтметр В</p> <p>-генераторы Г4</p> <p>- мультиметры,</p> <p>- вольтметры,</p> <p>- осциллографы;</p> <p>- импульсные генераторы,</p> <p>- источник питания,</p> <p>- частотомер,</p> <p>-персональный компьютер</p> <p>- телевизор</p> <p>- демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)</p> <p>Электромонтажные мастерские:</p> <p><u>Перечень основного оборудования:</u></p> <p>- учебные рабочие места;</p> <p>- учебная доска;</p> <p>- демонстрационные печатные пособия;</p> <p>- щит учетно-распределительный содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства защиты</p> <p>- щит управления (роботизированный комплекс) содержащий аппараты защиты,</p>	Оборудование	специализированное		

№	Наименование ¹¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п);</p> <ul style="list-style-type: none"> - моноблок «Основы электроники» в составе: модуль исследования биполярного транзистора; модули исследования источников питания; модуль исследования RC-генератора; модуль исследования резонансного усилителя; модуль исследования электронного усилителя; модуль исследования полупроводниковых диодов; модуль исследования стабилитронов; модуль исследования варисторов - персональный компьютер - лабораторные стенды в составе: - модуль 3-х фазного источника питания; модуль источников постоянного тока; модуль резисторов; модуль конденсаторов; модуль полупроводниковых диодов; модуль активных нагрузок; модуль индуктивностей; реостат - комплект соединительных проводов - частотомер; - зегомметр М; - мультиметр ВР; - потенциометр КСП; - прибор Ц 4353; - выпрямители ВСА; - генераторы ГЗ; - осциллограф - контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.) 				

№	Наименование ¹¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>- набор инструментов для электромонтажных работ (отвертки, кусачки, плоскогубцы, напильник и т.д.)</p> <p>- прибор для проверки напряжения,</p> <p>- набор напильников,</p> <p>- тиски</p> <p>- дрель</p> <p>- молоток, зубило</p> <p>- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка, угольник и т.д.)</p> <p>-паяльник, паяльная станция</p> <p>Рабочее место электромонтажника: рабочий пост, верстак, шкаф-стелаж, стул-табурет, щит учетно-распределительный, щит освещения, щит управления электродвигателем, <u>пассатижи</u>, <u>кримпер</u>, <u>бокоре́зы</u>, <u>кабельные ножницы</u>, устройство для зачистки проводов, отвёртки и ключи, <u>мультиметр</u>, <u>детектор напряжения</u>, ножовка, рулетка, <u>ударная дрель</u>, <u>молоток</u>, <u>паяльник</u>, <u>шуруповерт</u>, <u>болгарка</u>, <u>тр уборез</u>, устройство для маркировки кабелей, контрольно-измерительный инструмент.</p> <p>Механообрабатывающие мастерские с участком для слесарной обработки:</p> <p>- верстак с тисками;</p> <p>- сверлильный станок</p> <p>- стол рабочий преподавателя</p> <p>- дрель</p> <p>- зубило</p> <p>- ключи гаечные</p>				

№	Наименование ¹¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - молотки - ножницы по металлу - плита - набор сверл - набор фрез -метчики и плашки - система вытяжной вентиляции - пневмостанция - контейнер - ящик металлический - средства пожаротушения - эксцентриковая шлифмашинка - ленточная шлифовальная машинка - технологическая оснастка - углошлифовальная машина - реноватор Bosch PMF 350 CES - многофункциональный инструмент - Гравировально-фрезерный станок ARF12STM - Фрезерный станок с ЧПУ на базе POWinNCSinumerik Operate 840Dsl/828D, Fanuc 31i со столом под станок - Автоматизированное рабочее место (ПК, стойка ЧПУ) - Штангенциркуль - Набор цифровых микрометров IP6 - Фрезерный роботизированный комплекс с ПО - Пылеудаляющий аппарат - Промышленный фен - Стол металлический промышленный 				

№	Наименование ¹¹¹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹²	Код профессионального модуля, дисциплины
	- Шкаф инструментальный Верстакофф - Верстак слесарный ВерстакоффPROFFI				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Лаборатория «Лаборатория автоматизации технологических процессов»

№	Наименование ¹¹³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.13

¹¹³ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹¹⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹¹³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	<p>персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторная установка "Методы измерения температуры" МСИ2 -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления "САУ-МАКС" -лабораторная установка "Методы измерения давления" МСИ 4 с задатчиком давления воздуха -потенциометры КСП -промышленный робот Fanuk (отдельный участок) - рабочие места с ПК - операционная система Windows XP - Прикладной пакет офисных программ: MS Word, MS Excel, MS Power Point - ПО КОМПАС 3D -система моделирования технологических процессов MBTU -ПО SCADA TraceMode - Антивирус Касперского 	Оборудование	специализированное		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал	УМК			

№	Наименование ¹¹³	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
	Контрольно-измерительные материалы (КИМ)				

Лаборатория «Лаборатория монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»

№	Наименование ¹¹⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.14
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор. -комплект лабораторного оборудования "Автоматизация пуска ДПТ с НВ 1кВт в функции скорости, ток" -комплект типового лабораторного оборудования ЭМНРКСУ1-Н-Р Приборы: -вольтметр В - мультиметры, - вольтметры, - источник питания, -персональный компьютер - телевизор	Оборудование	специализированное		

¹¹⁵ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹¹⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹¹⁵	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
	- демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

Лаборатория «Лаборатория монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»

№	Наименование ¹¹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ОП.15
	персональный компьютер, интерактивная доска, проектор. -комплект лабораторного оборудования "Автоматизация пуска ДПТ с НВ 1кВт в функции скорости, ток"	Оборудование	специализированное		

¹¹⁷ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹¹⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹¹⁷	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
	-комплект типового лабораторного оборудования ЭМНРКСУ1-Н-Р Приборы: -вольтметр В - мультиметры, - вольтметры, - источник питания, -персональный компьютер - телевизор - демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)				
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно-тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			

1.2 Оснащение мастерских: «Технологии композитов», «Изготовление изделий из полимерных материалов»

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	посадочные места по количеству обучающихся (стул для обучающихся, стол для обучающихся); рабочее место преподавателя	Мебель	основное		
	Дефектоскоп универсальный для неразрушающего контроля ИД-401	Оборудование	специализированное	Минимальная площадь выявляемых дефектов: 1,2 см ² Несущая частота импульсов преобразователя: 4...16кГц Частота следования возбуждающих импульсов: 100 Гц Питание:4 батареи АА Время непрерывной работы от одного комплекта батарей:8 часов Диапазон рабочих температур:0...40°С	

¹¹⁹ Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹²⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				Габаритные размеры: 140x80x160 мм. Масса: 0,6 кг	
	Пирометр инфракрасный до 250гр с аккумулятором (батареями)			Температурный диапазон -20...+350 °С Температурная чувствительность 0.2 °С Оптическое разрешение 8:1 Точность измерения ±2 °С или ±2% (большее из них) Повторяемость ±1 °С или ±1% (большее из них) Время отклика 0.4 сек Спектральный диапазон 8...14 мкм Коэффициент излучения Фиксированный, 0.95 Быстрое переключение коэф. излучения нет Сигнализация о выходе за пределы допусков Верхняя граница Режимы измерения Макс. значение Переключение шкал температур между Фаренгейтом и Цельсием	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				(°C/°F) Да Лазерный указатель Да Подсветка ЖК-дисплея Да Удерживание результата на дисплее 7 сек Источник питания Батарея ААА (2 шт) Продолжительность работы До 70 часов, при отключенном лазерв и подсветки Потребление лазера менее 30 мА Потребление подсветки менее 10 мА Рабочая температура 0...+50 °С Температура хранения - 20...+60 °С Относительная влажность 10%...75%, без конденсата Размеры, мм 99 x 170 x 42 Вес, кг 0.170	
	Весы электронные (Артикул №3903021)			Вес в упаковке (кг) 2.940	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Наибольший предел взвешивания 3 кг Наименьший предел взвешивания 10 г Точность 0.5 г Дисплей жидкокристаллический Размер платформы 220x260 мм Габаритные размеры 120(105)x275x314 мм Источник питания От сети, Аккумулятор Диапазон рабочих температур от -10°С до +40°С Время работы от аккумулятора 10 - 16 часов Предел выборки веса тары НПВ Вес 2.56 кг Режимы работы Счетный Габариты с упаковкой (мм) 350x130x310</p>	
	Реноватор Bosch PMF 350 CES			<p>Мощность 350 Вт Максимальная частота вращения/ударов 20000 об/мин Угол колебаний L/R 1.4°</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				Питание устройства сеть 220В	
	Дрель-шуруповерт Bosch GSR 1440-LI			Вид инструмента безударный Тип патрона быстрозажимной Количество скоростей 2 Максимальное число оборотов холостого хода 1400 об/мин Максимальный крутящий момент 30 Н/м Количество ступеней крутящего момента 25 Максимальный диаметр зажима 10 мм Минимальный диаметр зажима нет Режим сверления есть Максимальный диаметр сверления древесины 25 мм Максимальный диаметр сверления металла 10 мм Подсветка нет Электронная защита от перегрузок есть Кейс в комплекте есть	
	Многофункциональный инструмент			Мощность 175 Вт	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	Гравёр DREMEL 4000- 4/65 +набор (F0134000LW)			<p>Обороты (об/мин)5000-35000 Макс. обороты 35000 об/мин Цанга (мм) 3.2 Набор да Электронная регулировка числа оборотов да</p>	
	Эксцентриковая шлифмашинка Bosch GEX 125-1 AE			<p>Мощность -250 Вт Материал корпуса - металл, пластик Диаметр подошвы -125 мм Максимальное число оборотов -12000 об/мин Минимальное число оборотов -7500 об/мин Количество колебаний в минуту -24000 кол/мин. Амплитуда колебаний - 2.5 мм Регулировка частоты оборотов/колебаний - есть Система отвода пыли - есть Питание устройства -от сети</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Комплектация: гарантийный талон, фильтроэлемент, бокс для пыли, шлифовальная тарелка, шлифовальный лист, документация Особенности : фиксатор для работы в непрерывном режиме, пылеотвод через основание, крепление бумаги шлифовальной на липучку, шлифование по эксцентриковой орбите, быстрая замена шлифовальных листов, возможность подключения к пылесосу Вес -1.3 кг</p>	
	Ленточная шлифовальная машинка Ryobi EBS800V			<p>Мощность -800 Вт Максимальная скорость ленты -330 м/мин Длина ленты -533 мм Ширина ленты -76 мм Длина рабочей поверхности -150 мм Ширина рабочей поверхности -76 мм Регулировка оборотов - есть</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Автоматическое центрирование ленты - есть Ограничение пускового тока -нет Возможность подключения к пылесосу -есть Пылесборник -есть Питание устройства - сеть 220В Уровень шума -91 дБ Комплектация: струбцина 2 шт., документация, кейс, шлифовальная рамка, пылесборник, шлифовальная лента 3шт Габариты и вес Ширина 450 мм. Высота 300 мм. Длина 250 мм Вес 3.3 кг</p>	
	Пылеудаляющий аппарат			<p>: Пылеудаляющий предназначен для сбора сухого мусора Максимально допустимая мощность подключаемого инструмента, Вт 2400 Максимальная скорость пылеудаления, л/мин. 2800</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				Разрежение, Па(мбар) 20000 (200) Площадь фильтроэлемента см ² 5000 Длина сетевого кабеля с резиновой изоляцией, м 7, Максимальный объем резервуара/мешка для пыли, л 10/7,5 Размеры [ДхШхВ], мм 440х340х420 Масса, кг 9,5 Потребляемая мощность, Вт 400 – 1200	
	Промышленный фен			Мощность, Вт2000 Регулировка температуры ступенчатая Расход воздуха, л/мин250/500 ЖК-дисплей - нет Вес, кг 0,7 Рабочая температура, град 400/600 Количество нагревательных элементов - 1 Защита от перегрева - ес	
	Углошлифовальная машина			Максимальный диаметр диска -115 мм	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				Потребляемая мощность -500 Вт Максимальные обороты -12000 об/мин Диаметр посадочного отверстия -22.3 мм Регулировка оборотов - нет Резьба шпинделя -М14 Система стабилизации оборотов -нет Положение рукоятки - двухпозиционная Кейс в комплекте -нет Плавный пуск -нет Питание устройства -от сети Ограничение пускового тока -нет Длина сетевого кабеля -2 м Фиксация шпинделя - есть Тормоз двигателя -нет Комплектация:защитный кожух, фланцевый ключ, дополнительная рукоятка, документация Вес -1.3 кг	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
	Ножницы по стекловолокну			PROCUT-TEC, длина 24 см 9,5 " / Glass shears PROCUT-TEC, length 24 cm (9,5")	
	Штангенциркуль (0-150)			Тип-нониусный Габариты, мм длина 230 Погрешность, мкм 50 Глубиномер-да Класс точности-1 Разметочный-нет Измерение в мм Вид ШЦ-I Диапазон, мм 0-150 Размер шага, мм 0.05	
	Комплект фрез компрессионных двухзаходных для станка с ЧПУ			Назначение: Раскрой, фрезеровка, выборка пазов и т. д. Обрабатываемые материалы: ABS, оргстекло, композитные материалы, цветные металлы, дерево, ДСП, МДФ, ПВХ и пр. Двухзаходная с покрытием AlTiN AS2LX02 (D=4 d=2 L=50 I=6)	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Двухзаходная с покрытием AlTiN AS2LX03 (D=4 d=3 L=50 I=8)</p> <p>Двухзаходная с покрытием AlTiN AS2LX04 (D=4 d=4 L=50 I=10)</p> <p>Двухзаходная с покрытием AlTiN AS2LX06 (D=6 d=6 L=50 I=15)</p>	
	<p>Многофункциональное устройство МФУ KYOCERA ECOSYS M2040dn</p>			<p>Устройство: принтер/сканер/копир Тип печати: черно-белая Технология печати: лазерная Размещение: настольный Максимальный формат: A4 Автоматическая двусторонняя печать: Есть Максимальное разрешение для ч/б печати: 1200x1200 dpi Тип сканера: планшетный/протяжный</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Максимальный формат оригинала при сканировании: А4 Разрешение сканера: 600х600 dpi Устройство автоподачи оригиналов: двустороннее Поддержка стандартов: TWAIN, WIA Ресурс ч/б картриджа/тонера: не менее 7200 страниц Интерфейсы: Ethernet (RJ-45), USB 2.0 Поддержка ОС: Windows Отображение информации: ЖК-панель Габаритные размеры: 417*437*412 Вес 19 кг.</p>	
	Верстак слесарный Верстакофф PROFFI 112Д3 Э			<p>Размеры (ШхВхГ) 1200х1370х700 Вес, кг 70кг Материал металл Комплектация 1 тумба – 3 ящика, полка экран с комплектом навесок</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>оцинкованная столешница h=25мм (фанера толщиной 24мм + оцинкованный металл толщиной 1мм) Основание изделия из листового металл и покрыто порошковой краской Цвет серый</p>	
	Шкаф инструментальный Верстакофф PROFFI ПяП6				
	Стол металлический промышленный 1500 PROFFI артикул : Б01773			<p>Размер ВхШхГ, мм Общий вес, кг Допустимая нагрузка на столешницу ,кг Материал столешницы Регулировка высоты Колеса Подвесной ящик Бренд Серия Модель Тип покрытия Комплектация столешница металлическая 1500x700мм PROFFI – СМР Металл 2мм – 1шт.</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				опора 1 мм PROFFI – СМР – 2 шт. ящик выдвижной 0,8 мм PROFFI – СМР RAL7024 -2шт.	
	3D сканер RangeVision Spectrum			Область сканирования: Средняя Зона сканирования (ШхВхГ), мм 280 x 210 x 210 Размер объекта для сканирования, м 0,3 – 1 Точность 3D точки, мм 0,06 3D разрешение, мм 0,17 Рабочее расстояние, м 06 Разрешение камер, МПикс 3,1 Время сканирования (один снимок) ~ 12 сек Габариты сканера 455 x 255 x 100 мм Габариты транспортировочного чемодана 515 x 415 x 200 мм Вес сканирующего модуля 1,65 кг Вес сканера с аксессуарами в чемодане	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				10 кг Рабочая температура от +50 С до +300 С Формат данных на выходе STL, OBJ, PLY Питание 220V, 65W	
	3D принтер Raise3D Pro2 с дополнительным комплектом PLA-пластика MakerBot для печати и тумбой под принтер			Описание Принтер Raise3D Pro2 <ul style="list-style-type: none"> • Толщина слоя: 10-350 микрон • Область печати: 305 x 305 x 300 мм • Кол-во печатающих головок: 2 Преимущества 3D принтера Raise3D Pro2: <ul style="list-style-type: none"> • Сенсорный 7" экран - делает управление 3D принтером максимально простым и удобным; • Новый экструдер с нагревом до 300С - позволяет печатать материалами с высокой температурой плавления; • Двойной экструдер: с электронным приводом 	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>подъёма;производительность в 4 раза выше.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Большой размер области печати - 280x305x300 мм; • Встроенная Li-on батарея: Восстановление 3D печати после отключения эл. питания. • Полностью закрытая рабочая камера • Сменные сопла - для более быстрой 3D печати диаметром от 0,2 до 0,8 мм • Новый воздушный фильтр: Абсорбирует > 91 % вредных частиц; • 2 вентилятора (отдельно для экструдера и для обдува) • Толщина слоя печати: 0.01 мм <p>Характеристики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Материал, используемый для 3D печати: Нейлон, PLA, ABS, HIPS, PC, TPU 95A, PP, PVA, PETG, TPE, Flex, PETG, Bronze, 	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Wood, Carbon (диаметр нити 1.75мм);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Печатающая головка: 2 экструдера с электронной подъёмной системой • Размер области построения при печати 1-им экструдером: 305x305x300 мм • Размер области построения при печати 2-мя экструдерами: 280x305x300 мм • XYZ разрешение: 0.78125, 0.78125, 0.078125 микрон • Скорость перемещения печатающей головки: 30-150 мм/сек • Площадка для печати: алюминиевая нагреваемая платформа с магнитными держателями • Температура нагрева площадки: до 110 °C 	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> • Материал площадки: силикон • Калибровка площадки: предварительно откалибрована • Диаметр сопла: 0.2/ 0.4/ 0.6/ 0.8 мм • Рабочая температура экструдера: до 300 °С • Уровень шума: 50 дБ • Интерфейс подключения: Wi-Fi, LAN, USB • Система контроля: онлайн видеокамера • Программное обеспечение: Программное обеспечение собственной разработки IdeaMaker; Поставляется в комплекте с принтером. Поддержка русского языка. • Поддерживаемые форматы файлов: STL, OBJ • Поддерживаемые операционные системы: Windows/ IOS/ Linux 	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> • Машинный код: GCODE • Сенсорный экран: 7"; • Сеть: Ethernet 802.11 b/g/ n, Wi-Fi 2,4 ГГц/ 5 ГГц • Возобновление печати после отключения электричества: система 2-го поколения • Разрешение экрана: 1024x600 • Устройство позиционного управления: ARM Cortex M7.400 МГц FPU • Логический контроллер: Freescale imx6, Quad core 1 ГГц ARM процессор • Память: 1 Гб • Встроенная флеш-память: 8 Гб • ОС: встроенный Linux • Порты: SD-карта*1, USB 2.0*2, Ethernet*1 • Входы электропитания: 100-240 Вольт переменного тока, 50/60 Гц 	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<ul style="list-style-type: none"> • Выходное напряжение: 600 Вт, 24 VDC • Размер принтера: 620x590x760 мм <p>Описание тумбы: Тумба для оргтехники имеет закрытое отделение с полкой и нишу для размещения канцелярских товаров и пачечной бумаги. В комплект входит крепеж и инструкция по сборке. Материал - меламин Цвет – бук натуральный. Размер (ШxГxВ) - 770×600×680 мм.</p>	
	<p>Мультимедиа проектор Проектор Acer X128H DLP с экраном и кронштейном для крепления</p>			<p>Собственное разрешение 1024x768 Рабочий формат 4:3 Возможность по установке Фронтальная проекция, Обратная проекция, Крепление к потолку Яркость 3200</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				Стандартный срок службы лампы 4500 Подключение VGA (15- pin D-Sub), S-Video вход Настенный экран Lumien Master Picture 153*203cm Matte White FiberGlass (LMP-100109) Кронштейн ARM Media PROJECTOR-3 Тип Потолочный 3 ст. Наклон	
	Штангенциркуль (0-250)			Тип-нониусный Глубиномер-да Погрешность, мкм 0.05 Класс точности 1 Разметочный нет Измерение в мм Вид ШЦ-I Диапазон, мм 0-250 Размер шага, мм 0.02	
	Сушильный шкаф СМ 50/250-1000 ШС с системой управления, построенный на основе контроллера ТРМ 210 с выходом на компьютер			Объем, л 1000 Диапазон поддержания температуры +50 ... +250 Точность поддержания в контрольной точке в установившемся тепловом режиме не хуже, °С ±5	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Неравномерность температуры по объему в установившемся тепловом режиме не хуже, °С ±5</p> <p>Номинальная мощность не более, кВт 6,0</p> <p>Время разогрева до максимальной температуры не более, мин 90</p> <p>Нагрузка на полку, не более кг 40</p> <p>Размеры рабочей камеры, мм 900×1250×900</p> <p>Датчик температуры Термопара</p> <p>Тип контроллера ТРМ 10</p> <p>Масса не более, кг 120</p> <p>Напряжение питающей сети, В 380</p>	
	Гравировально-фрезерный станок ARF12STM			<p>Материал литой станины.....</p> <p>.....чугун.</p> <p>Габаритные размеры станка:- длина 1650 мм;</p> <p>- ширина 1000 мм;-</p> <p>высота... 1000 мм.</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Размер рабочего поля стола:- ширина ... 600 мм; - длина .1205 мм. Ход по вертикальной оси.....180мм. Клиренс портала..... 150 мм. Рабочий стол.....Т-слот. Материал стола...алюминиевый сплав АД31Т1. Толщина стола 20мм. Толщина стойки портала.....30м м. Материал стойки.....алюмини евый сплав Д16Т, порошковая окраска. Толщина балки портала....40мм. Высота балки портала.....80 мм. Материал балки.....алюминие</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>вый сплав Д16Т, порошковая окраска. Материал кронштейна шпинделя.....ал юминиевый сплав Д16Т, анодированный. Шариковые винтовые передачи.....на опорах АКD, класс точности С5. Шаговые двигатели.....86-го типоразмера. Драйверы шагового двигателя с цифровой обработкой сигналов.....Yako YKD2608MG. Мощность водоохлаждаемого шпинделя..... 2,2 кВт. Количество ступеней регулировки частоты вращения шпинделя16. Тип цанги..... ..ER20.</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Количество цанг в комплекте.....7 шт.</p> <p>Светильник светодиодный, миниатюрный, металлический корпус, мощность.....1 Вт.</p> <p>Датчик измерения вылета инструмента, установлен на левой стойке портала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точность измерения не ниже.....0,05 мм. <p>Стружкоприемник системы аспирации плавающего типа, под шланг диаметром...100 мм.</p> <p>Комплектация инструмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ключ гаечный для шпинделя (номер 19/22)..... 1шт; - ключ гаечный для шпинделя (номер 30/32).....1шт; - стальные прижимы не менее..... ...6 шт; 	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				- ящик инструментальный, размеры (ДхШхВ).....400x190x190 мм. USB-флеш-накопительГБайт. т.	
	Фрезерный роботизированный комплекс с ПО				
	Фрезерный станок с ЧПУ на базе ПО Win NC Sinumerik Operate 840Dsl/828D, Fanuc 31i со столом под станок			Робот – в состав входит промышленный робот M-20iA/35 ф. FANUC укомплектованный переносным пультом управления и контроллером серии R- 30iB. Зона досягаемости -1 813 мм Тип -Шарнирно сочлененный Кол-во управляемых осей -6 осей (J1, J2, J3, J4, J5, J6) Тип установки - Напольное Грузоподъёмность робота -35 кг Диапазон перемещений J1- ось -370°	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>J2- ось -260° J3- ось -461° J4- ось -400° J5- ось -280° J6- ось -900°</p> <p>Максимальная скорость по осям*</p> <p>J1- ось -180°/с J2- ось -180°/с J3- ось -200°/с J4- ось 350°/с J5- ось -350°/с J6- ось -400°/с</p> <p>* Для учебного процесса линейная скорость ограничена 5 м/мин</p> <p>Допустимый момент нагрузки на запястье</p> <p>J4- ось -110 Нм J5-а ось -110 Нм J6- ось -60 Нм</p> <p>Допустимый момент инерции на запястье</p> <p>J4- ось -4 кгм² J5- ось -4 кгм²</p> <p>Вес - 252 кг.</p> <p>Условия эксплуатации: Температура окружающей среды: 0- 45□</p>	

№	Наименование ¹¹⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				Влажность, обычно: 75%RH Кратковременно (в течение месяца) : влажность максимум 95%RH	
	Фрезерный станок с ЧПУ на базе ПО Win NC Sinumerik Operate 840Dsl/828D, Fanuc 31i со столом под станок			Станок с полностью закрытой рабочей зоной. 8-ми позиционная револьверная головка. 3-х кулачковый патрон. Диаметр патрона ø82 мм ВКЛ.1 комплект внутри/снаружи градуированный затвердетый	
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки	ТС			
	Рабочая программа и календарно- тематический план (КТП) Электронные презентации Лекционный материал Контрольно-измерительные материалы (КИМ)	УМК			