

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.07 Электроснабжение

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 01, ООД 02
2.	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм	ООД 01, ООД 02
3.	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	ШхГхВ 1830х500х500	ООД 01, ООД 02
4.	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное		ООД 01, ООД 02
5.	Экран – 1	Оборудование	основное	Соотношение сторон 4:3	ООД 01, ООД 02
6.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты	ТС	основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб,	ООД 01, ООД 02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	от вредоносной информации)			офисный пакет программного обеспечения)	
7.	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000 Тип объектива Ультракороткофокусный отношение 0.33 -0.33	ООД 01, ООД 02
8.	Многофункциональное устройство\принтер	Оборудование	основное	Лазерный, цветная печать	ООД 01, ООД 02
9.	Учебные и методические пособия - 15	УМК	основное	на электронном носителе	ООД 01, ООД 02

Кабинет «Естественно-научного цикла и материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ):	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				390x490 мм, материал-фанера	
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШxГxB 1830x500x500	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное		ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05
5	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Оборудование	специализированные	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05
6	Многофункциональное устройство	ТС	основное	Лазерный, цветная печать	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11
8	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05
9	Демонстрационные учебно-наглядные пособия по предметным областям	УМК	специализированные	на усмотрение ОО	ООД 06, ООД 07, ООД 08, ООД 11, ОП 05

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 03, ОП 08
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм	ООД 03, ОП 08
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830х500х500	ООД 03, ОП 08
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 03, ОП 08
5	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200х1200 dpi / ОЗУ 128Mb	ООД 03, ОП 08
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук	ТС	основное	CPU не менее 4 х 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 03, ОП 08
7	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000 Тип объектива Ультракороткофокусный	ООД 03, ОП 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Проекционное 0.33 - 0.33	
8	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 03, ОП 08
9	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 03, ОП 08

Кабинет «Информатики, информационных технологий, инженерной и компьютерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830х500х500	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 х 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 /	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				монитор 27" Full HD	
6	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / A4 / 1200x1200 dpi / ОЗУ 128Mb	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
7	Проектор	ТС	основное	технология проекции: LCD разрешение проектора: 1024x768 световой поток: 3300 лм контрастность: 15000:1 тип лампы: UHE	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
8	Автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 х 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
9	Система автоматизации тестирования	ТС	основное	на усмотрение ОО	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
10	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11
11	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 05, ОП 01, ОП 06, ОП 08, ОПц11

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 04, СГ 02
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм, материал- фанера	ООД 04, СГ 02
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830х500х500	ООД 04, СГ 02
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 04, СГ 02
5	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200х1200 dpi / ОЗУ 128Мб	ООД 04, СГ 02
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук	ТС	основное	CPU не менее 4 х 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 04, СГ 02
9	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000	ООД 04, СГ 02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип объектива отношение от 0.33 - 0.33	
10	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 04, СГ 02
11	Демонстрационные материалы	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 04, СГ 02

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации, охраны труда и бережливого производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм, материал- фанера	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830х500х500	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09
5	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200х1200 dpi / ОЗУ 128Мб	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11
7	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000 Тип объектива Ультракороткофокусный Проекционное отношение от 0.33 до 0.33	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11
8	Документ-камера	Оборудование	специализированное	Разрешение:1920 x1080, 1080р, Фокусировка: авто\ручная	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11
9	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11
10	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 14, СГ 05, ОП 03, ОП 09, ОПц 11

Кабинет «Социально-гуманитарных и экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм, материал- фанера	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830х500х500	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10
5	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200х1200 dpi / ОЗУ 128Mb	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук	ТС	основное	CPU не менее 4 х 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10
7	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768)	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000 Тип объектива Ультракороткофокусный Проекционное отношение от 0.33 до 0.33	ОП 07, ОП 10
8	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10
9	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 09, ООД 10, ООД 15, СГ 01, СГ 06, ОП 07, ОП 10

Кабинет «Основ безопасности и защиты Родины/БЖД»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 13, СГ 03
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ):	ООД 13, СГ 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				390x490 мм, материал-фанера	
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШxГxB 1830x500x500	ООД 13, СГ 03
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 13, СГ 03
5	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / A4 / 1200x1200 dpi / ОЗУ 128Мб	ООД 13, СГ 03
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 13, СГ 03
7	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000 Тип объектива Ультракороткофокусный Проекционное отношение от 0.33 до 0.33	ООД 13, СГ 03
8	Документ-камера	Оборудование	специализированное	Разрешение:1920 x1080, 1080p	
9	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 13, СГ 03
10	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 13, СГ 03

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ОП 04
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм, материал- фанера	ОП 04
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830х500х500	ОП 04
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ОП 04
5	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200х1200 dpi / ОЗУ 128Мб	ОП 04
6	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	ОП 04
7	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон	ОП 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				изображения 4:3 Контрастность 22000 Тип объектива Ультракороткофокусный Проекционное отношение от 0.33 до 0.33	
8	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ОП 04
9	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ОП 04

Кабинет «Электротехнических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х7501 габариты: 560х430х790-920; на вес от 100 кг	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
2	Рабочее место обучающегося: - стол ученический - стул ученический регулируемый	Мебель	основное	габаритные размеры, не более 120х50х64 см, вес не более 13,8кг габариты (ДхШ): 390х490 мм, материал- фанера	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф для учебных пособий	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830x500x500	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
4	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
5	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200x1200 dpi / ОЗУ 128Mb	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
6	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
7	Проектор -1	ТС	основное	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип объектива Ультракороткофокусный отношение от 0.33 до 0.33	
8	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
9	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

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

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм габариты: 560х430х790- 920; на вес от 100 кг	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
2	Шкаф	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ	ООД 14, ОП 02, ОП 06,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1830x500x500	ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
3	Стеллаж	Мебель	специализированное	(ВхШхГ) до 1900x950x500 мм	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
4	Стул /скамейка ученический	Мебель	основное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
5	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
8	Принтер hp	Оборудование	основное	черно-белая печать, А4, 1200x1200	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
9	Комплекты лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники» ЭЦОЭ1-Н-Р	ТС	специализированное	<p>1) Блок генераторов напряжения с наборным полем БГННП6 (управляемый генератор напряжений специальной формы; генератор трехфазного напряжения; регулируемый источник питания -13...0...13 В); негенерируемый источник питания – 15В; негенерируемый источник питания 15В; наборное поле из 38 гнезд)</p> <p>2) Однофазный источник питания ОИП1</p> <p>3) Блок мультиметров</p>	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				БМ7 (2 шт) 4) Ваттметр ВМ1 5) Набор миниблоков «Электрические и электронные компоненты» НМЗ 6) Набор акссесуаров для комплекта 7) Осциллограф одноканальный	
10	Учебные плакаты и пособия	ТС	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
11	Компакт – диск с методическим обеспечением комплекта	ТС	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
12	Руководство по выполнению базовых экспериментов, сборник руководств по эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта	ТС	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
13	Рама настольная одноуровневая с контейнером	Оборудование	основное	длина 910 мм	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					ПМ 05, ПМ 06, ПМ _н 07, ПМ _н 08
14	Набор аксессуаров для комплекта	Оборудование	основное	набор электробезопасных соединительных проводов и перемычек	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМ _н 07, ПМ _н 08
15	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200x1200 dpi / ОЗУ 128Мб	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМ _н 07, ПМ _н 08
16	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМ _н 07, ПМ _н 08
17	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 14, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМ _н 07, ПМ _н 08

Лаборатория «Электрические машины и аппараты/ Электрическое и электромеханическое оборудование/ Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм габариты: 560x430x790-920; на вес от 100 кг	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
2	Шкаф	Мебель	основное	двухстворчатый, ШxГxВ 1830x500x500	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
3	Стеллаж	Мебель	специализированное	(ВxШxГ) до 1900x950x500 мм	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
4	Стул /скамейка ученический	Мебель	основное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
5	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
7	Автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
8	Принтер hp	Оборудование	основное	черно-белая печать, А4, 1200x1200	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
9	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Авортрансформатор регулируемый	Оборудование	специализированное	Предназначен для преобразования однофазного нерегулируемого напряжения промышленной частоты 220 В/50 Гц в однофазное регулируемое напряжение 0-250 В той же частоты. ЛАТР имеет номинальное входное напряжение 230 В. Входное напряжение	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>подается на гнезда «L1» и «N» и коммутируется при помощи тумблера SA1. Выходное переменное напряжение «~U» от 0 до 250 В, снимаемое с гнезд «а, х», регулируется при помощи ручки ЛАТРа и индицируется на аналоговом вольтметре переменного тока PU. обеспечивает регулирование выходного постоянного напряжения «=U» в диапазоне 0...250 В с током нагрузки 2 А. Выходные гнезда - «+, -». Номинальная мощность нагрузки ЛАТР-а составляет 500 Вт. Перед началом проведения лабораторных экспериментов, необходимо при помощи ручки регулировки напряжения выставить нулевое выходное напряжение.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Активная нагрузка	Оборудование	основное	набор резисторов R1...R3, величина потребляемой мощности которых регулируется дискретно с помощью галетных переключателей в диапазоне 0...100% (100% мощности соответствует мощности 50 Вт при напряжении 220 В)	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
11	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Возбудитель синхронной машины Состав модуля: - потенциометр, расположенный на лицевой панели для регулирования выходного напряжения; - щитовой аналоговый амперметр, обеспечивающий индикацию тока на выходе модуля (ток до 2,5 А); - гнезда для снятия выходного напряжения «+» и «-».	Оборудование	основное	регулируемый ШИМ источник постоянного тока с номинальным диапазоном напряжения/тока 0...36 В/ 2 А. Включение и выключение модуля осуществляется клавишным выключателем «ВКЛ.», расположенным на лицевой панели. Коммутация выходных гнезд модуля с обмоткой возбуждения синхронной машины осуществляется при помощи кабеля «GX16-Ш4» и коммутационной	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				коробки	
12	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Выключатели трехполюсные	Оборудование	основное	два автоматических трехполюсных выключателя ВА47-63 3Р С6	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
13	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Емкостная нагрузка	Оборудование	основное	набор из трех конденсаторов с дискретным изменением номинальных величин емкости посредством галетных переключателей на 10 положений. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения приборов в электрическую цепь.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
14	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Измеритель напряжений и частот Состав модуля: - два аналоговых вольтметра переменного тока с диапазоном измерения 0-250 В, класс точности 1,5, разрешение 5 В/дел; - два аналоговых частотомера с диапазоном измерения 44 -55Гц/220 В, класс точности 1,5.	Оборудование	основное	для измерения переменного напряжения и частоты в электрических цепях посредством щитовых стрелочных измерительных приборов магнитоэлектрической и электромагнитной системы. Для каждого измерительного прибора на лицевую панель	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				выведены соответствующие клеммы для подключения в исследуемую электрическую цепь	
15	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Индуктивная нагрузка	Оборудование	основное	набор из трех дросселей с дискретным изменением номинальных величин индуктивности посредством галетных переключателей на 5 положений. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения приборов в электрическую цепь.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
16	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Источник питания ДПТ	Оборудование	основное	ШИМ преобразователи для питания цепей якоря и возбуждения машины постоянного тока с ручным управлением. Выходные напряжения регулируются отдельно с помощью потенциометров «Увых» в диапазоне 25...220 В и снимаются с гнезд «Увых: +/-». Преобразователи	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				гальванически связаны друг с другом и с питающей сетью 220 В/50 Гц	
17	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Коммутатор трехфазного измерителя	Оборудование	основное	коммутатор измерителя мощностей и предназначен для оперативной коммутации трехфазного универсального измерителя с двумя различными измерительными цепями.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
18	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Модуль силовой	Оборудование	основное	на лицевой панели модуля расположены отдельные коммутационные поля и мнемосхемы с условными графическими обозначениями для машины постоянного тока и асинхронного двигателя.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
19	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Модуль синхронизации	Оборудование	основное	устройство индикации совпадения фаз на основе синхроскопа DKG -117.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
20	Комплект учебно - лабораторного	Оборудование	основное	блок из двух	ООД 14, СГ 05, ОП 02,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Мультиметры			мультиметров Mastech МУ61. Мультиметры имеют несъемную конструкцию и свои собственные, гальванически развязанные источники питания от сети 220 В/50 Гц. Результаты измерений выводятся на крупный цифровой 4 ^{1/2} - разрядный ЖК-дисплей	ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
21	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Преобразователь частоты	Оборудование	основное	преобразователь частоты обеспечивает преобразование однофазного переменного напряжения 220 В в трехфазное переменное напряжение с регулируемыми значениями напряжения и частоты. Основу модуля составляет преобразователь частоты ОВЕН серии ПЧВ1 (ПЧВ101)	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
22	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Реостаты возбуждения ДПТ	Оборудование	основное	два реостата для цепи обмотки возбуждения двигателя постоянного тока. Реостат служит для регулирования тока	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				возбуждения. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения прибора в электрическую цепь. Регулировка номинальной величины сопротивлений R1, R2 осуществляется дискретно с помощью галетных переключателей в диапазоне 0...2 кОм с дискретностью 0,1/0,4/0,7/1/1,3/1,6/2кОм	ПМн 07, ПМн 08
23	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Реостат для ротора машины переменного тока	Оборудование	основное	реостат для цепи ротора машины переменного тока. Реостат служит для регулирования тока в цепи обмоток статора или ротора машины переменного тока.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
24	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Трансформаторы напряжения и тока	Оборудование	основное	номинальный первичный ток трансформаторов тока - 2 А, Номинальное напряжение первичной обмотки трансформаторов напряжения - 250 В,	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Класс точности трансформаторов тока, напряжения – 2,5	
25	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Трехфазная трансформаторная группа	Оборудование	основное	трансформаторная группа, состоящая из трех однофазных трансформаторов ТР1...ТР3 с номинальным первичным/вторичным напряжением 220 В и номинальным вторичным током 0,55 А, первичные обмотки которых соединены по схеме звезда.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
26	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Модуль питания стенда	Оборудование	основное	два субблока – собственно «Трехфазный ввод 380 В/10 А» и «Источник питания вторичный». Субблок «Трехфазный ввод 380 В/10 А» имеет в своем составе четырехполюсный автомат дифференциальной защиты АД-14 (комбинированная схема с электронным модулем дифференциальной	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				защиты и встроенным выключателем серии ВА47-29) с номинальным током 10 А и номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА	
27	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Указатель угла нагрузки синхронной машины	Оборудование	основное	микропроцессорный измеритель с гальванической развязкой измерительных цепей и ручной калибровкой. Индикация угла нагрузки производится на четырехразрядном дисплее, состоящего из семисегментных индикаторов. Диапазон измерения угла нагрузки -180...0...180 град, точность измерения – 1%.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
28	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Трехфазный автотрансформатор	Оборудование	основное	TSGC2-1500 специальный трехфазный регулируемый автотрансформатор, предназначенный для плавного регулирования	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				трехфазного напряжения при питании от сети 380В, частотой 50 Гц, при использовании в качестве лабораторного автотрансформатора для наладки и тестирования различного электрооборудования	
29	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Конденсаторы	Оборудование	основное	трехсекционный конденсатор переменной емкости с дискретным изменением номинальной величины. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения секций прибора в электрическую цепь.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
30	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1) Электромашинный агрегат	Оборудование	основное	двигатель постоянного тока 110SZ02 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощностью 125 Вт. трехфазный асинхронный двигатель типа АИР-56 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощностью 120 Вт.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
31	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1 Модуль питания	Оборудование	основное	два субблока – «Однофазный ввод 220 В/6 А» и «Источник питания вторичный». Субблок «Однофазный ввод 220 В/6 А» содержит в своем составе автомат дифференциальной защиты АД-12 (с номинальным током 6 А и номинальным отключающим дифференциальным током 10 мА) Субблок «Источник питания вторичный» содержит вторичный импульсный источник электропитания номинальной мощностью 25 ВА со следующими параметрами: - источник +15 В с номинальным током нагрузки 0,5 А; - источник +5 В с номинальным током нагрузки 1 А; - источник -15 В с	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				номинальным током нагрузки 0,2 А.	
32	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ- СР-1 Модуль питания стенда	Оборудование	специализированное	два субблока – собственно «Трехфазный ввод 380 В/10 А» и «Источник питания вторичный». Субблок «Трехфазный ввод 380 В/10 А» имеет в своем составе четырёхполюсный автомат дифференциальной защиты АД-14 (комбинированная схема с электронным модулем дифференциальной защиты и встроенным выключателем серии ВА47-29) с номинальным током 10 А и номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА Субблок «Источник питания вторичный» содержит вторичный импульсный источник электропитания номинальной	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>мощностью 45 ВА со следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источник +5 В с номинальным током нагрузки 1 А; - источник +12 В с номинальным током нагрузки 1 А; - источник -12 В с номинальным током нагрузки 0,2 А. 	
33	<p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1</p> <p>Активная нагрузка</p>	Оборудование	специализированное	<p>обеспечивает дискретное изменение мощности нагрузки при помощи галетных переключателей на 11 положений, может применяться в качестве реостатов для машин постоянного и переменного тока для регулирования тока в цепи статора/ротора машины переменного тока и обмотки возбуждения машины постоянного тока.</p>	<p>ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08</p>
34	<p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1</p>	Оборудование	специализированное	<p>- вольтметр постоянного тока с диапазоном измерения 0-300 В, класс</p>	<p>ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11,</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Модуль измерительный			<p>точности 1,5; - вольтметр переменного тока с диапазоном измерения 0-300 В, класс точности 1,5; - амперметр постоянного тока с диапазоном измерения 0-2 А, класс точности 1,5; - амперметр переменного тока с диапазоном измерения 0-2 А, класс точности 1,5.</p>	<p>ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08</p>
35	<p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1 Модуль регуляторов</p>	Оборудование	специализированное	<p>содержит субблоки: - задатчик интенсивности (является типовым блоком в системе управления электроприводом, служит для формирования задающего сигнала., - регулятор скорости (выполнен на основе ПИ-регулятора, который является одним из наиболее универсальных устройств в системе подчиненного регулирования</p>	<p>ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
36	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1 Модуль силовой	Оборудование	специализированное	субблок «Тахометр», для измерения и отображения в численном виде частоты вращения валов электромашин в диапазоне 0...2000 об/мин, присутствует субблок «Датчики тока и напряжения», позволяющий получить маломощные напряжения диапазона 0...10В	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
37	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1 Преобразователь тиристорный	Оборудование	специализированное	- реверсивный двухкомплектный тиристорный преобразователь постоянного тока, предназначен для питания обмотки якоря двигателя постоянного тока, с возможностью регулирования и реверса выходного напряжения; - нерегулируемый источник тока для питания обмотки возбуждения машины постоянного тока.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
38	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1 Преобразователь частоты	Оборудование	специализированное	преобразователь частоты ОВЕН серии ПЧВ1 (ПЧВ101) розетка для подключения преобразователя в сеть 220 В/50 Гц, держатели предохранителей	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
39	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1 Электромашинный агрегат	Оборудование	специализированное	в качестве машины постоянного тока использован двигатель постоянного тока типа 110SZ02 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощность 125 Вт. В качестве машины переменного тока использован трехфазный асинхронный двигатель типа АИР-56 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощностью 120 Вт.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
40	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Активная нагрузка	Оборудование	специализированное	обеспечивает дискретное изменение мощности нагрузки при помощи галетных переключателей на 11 положений, может применяться в качестве реостатов для машин	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				постоянного и переменного тока для регулирования тока в цепи статора/ротора машины переменного тока и обмотки возбуждения машины постоянного тока.	
41	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Измерительный блок	Оборудование	специализированное	- вольтметр переменного тока PV1 с пределом измерения 30В, класс точности 2,5; - вольтметр постоянного тока PV2 с пределом измерения 30В, класс точности 1,5; - амперметр переменного тока PA1 с пределом измерения 2А, класс точности 1,5; - амперметр постоянного тока PA2 с пределом измерения 1А, класс точности 1,5	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
42	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Командоаппараты и датчики	Оборудование	специализированное	блок «Датчик конечного положения» состоит из бесконтактного индуктивного выключателя постоянного тока ВБ2.08М.33.1,5.1.1К и	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				регулятора с эксцентрированным диском (со смещенным центром) Блок «Путевой выключатель» содержит путевой выключатель ВПК-2010-БУХ4 Д/Т, предназначенный для коммутации электрических цепей управления переменного тока напряжением до 660В частотой 50Гц и постоянного тока напряжением до 440В под воздействием управляющих упоров в определенных точках пути контролируемого объекта	
43	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Однофазный источник питания	Оборудование	специализированное	блок «Ввод питания» состоит: выключатель автоматический ВА47-29-С3; автомат дифференциальный ВД1-63-С16-10мА; кнопки «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Блок «Источник переменного/постоянного напряжения»	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				предназначен для питания лабораторных модулей регулируемым низковольтным постоянным и переменным напряжением в диапазоне 0...30В	
44	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Предохранители и автоматический выключатель	Оборудование	специализированное	блок «Выключатель» представляет реальный образец автоматического однополюсного выключателя ВА67-29-0,5А Блок «Предохранители» состоит из: 3-х самовосстанавливающихся предохранителей типа LVR016S, 3-х плавких предохранителей 0,5А типа SIBA	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
45	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Реле напряжения, реле тока	Оборудование	специализированное	реле напряжения переменного тока типа РН-01Е с напряжением уставки 19... 29В Реле тока типа РТ-11М1	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
46	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01). Тепловое реле, реле времени	Оборудование	специализированное	в блоке «Тепловое реле» используется электротепловое реле токового типа РТТ5-10	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Блок «Реле времени» содержит реле времени ВЛ-68	ПМн 07, ПМн 08
47	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Электромагнитные реле: переменного тока; постоянного тока	Оборудование	специализированное	промежуточное реле типа переменного тока РП21-003-УХЛ4~24В; постоянного тока РП21- 003-УХЛ4- 24В	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
48	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01) Электромагнитный пускатель и светосигнальная арматура	Оборудование	специализированное	светосигнальная арматура» содержит два светосигнальных индикатора. Индикаторы рассчитаны на номинальное напряжение 24В. Электромагнитный пускатель состоит из магнитного пускателя ПМЛ1 100 на 24В с дополнительной контактной приставкой ПКИ-22.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
49	Комплект типового лабораторного оборудования «Комната электромонтажника»	Оборудование	специализированное	электромонтаж схем управления трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором. Открытый и скрытый электромонтаж схем электрических сетей жилых и офисных	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>помещений. Габаритные размеры, мм, не более - длина (по фронту) - ширина (ортогонально фронту) - высота 100010002100 Масса не более 30 кг. Включает в себя сменные компоненты и функциональные блоки: комната электромонтажника – 1 шт., стекломagneзитовый лист (чертеж КМЭ1.00.01) – 6 шт. Количество человек, которое одновременно может работать на комплекте - 1.</p>	
50	Компьютерный имитационный тренажер 3D «Проверка трансформатора тока 110кВ»	Оборудование	специализированное	<p>КИТ 3D имитирует реальную процедуру проверки обо- рудования РЗА – высокодетализированной модели трансформатора тока 110 кВ. Проверка трансформатора тока моделируется с использованием многофункционального</p>	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				испытательного комплекса РЕТОМ-21.	
51	Учебное пособие Виртуальный лабораторный стенд «Электропривод»	УМК	основное	Лабораторный комплекс состоит из 4 виртуальных модулей: 1. Виртуальный модуль «Машины постоянного тока». 2. Виртуальный модуль «Машины переменного тока». 3. Виртуальный модуль «Трансформаторы». 4. Виртуальный модуль «Специальные машины».	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
52	Шкаф управления автоматического ввода резерва	Оборудование	специализированное	Шкаф автоматического ввода резерва 2 в 1 до 100 А низковольтного комплектного устройства автоматического ввода резерва. Два независимых сетевых ввода. Одна секция потребителей. Нагрузка получает питание от одного из вводов - основного. Есть возможность установить приоритет ввода. В случае выхода	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				напряжения за нормальные параметры устройство автоматического ввода резерва переводит питание нагрузки на другой сетевой ввод, отключая аварийный. Длина 400 мм Высота 220 мм Ширина 500 мм	
53	Комплект оборудования «Электродвигатель»	Оборудование	основное	комплект оборудования в составе: монтажный стол; электродвигатель; набор инструмента для монтажа; мультиметр; комплект присоединительных кабелей; Масса, кг не более 80. Размеры не менее 800ммx550ммx1000мм Напряжение питания не менее 220В	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
54	Мегаомметр цифровой RGK RT-25 с поверкой (до 20,0 ГОм, 500В, 1000В, 2500В)	Оборудование	специализированное	мегаомметр предназначен для измерения сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>напряжением, и измерения переменного напряжения до 700 В. Принцип действия мегаомметра при измерении сопротивления изоляции основан на измерении силы тока через объект измерения при приложении испытательного напряжения постоянного тока. Величина сопротивления отображается на дисплее. Испытательное максимальное напряжение, В 2500. Измеряемое максимальное сопротивление 300 ГОм. Напряжение переменное (В), max 700. Напряжение постоянное (В), max 1500</p>	
55	Вакуумный выключатель	Оборудование	специализированное	выключатели вакуумные на номинальное напряжение не менее 10 кВ, номинальный ток не более 1000 А,	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				номинальный ток отключения 20 кА, номинальный ток 1600 А, номинальный ток отключения 31,5 кА,	ПМн 07, ПМн 08
56	Шкафы распределительные низкого напряжения (ШРНН)	Оборудование	основное	шкаф распределительный низкого напряжения 0,4кВ (ШНН/ШРНН 0,4кВ с узлом учета) Ширина 1000 мм Высота 2200 мм Глубина 370 мм	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
57	Комплектное распределительное устройство 6-10 кВ	Оборудование	специализированное	комплектные распределительные устройства (КРУ) предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока с номинальным напряжением не более 6 (10) кВ частоты 50 Гц. Применяются в электроустановках сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью для распределительных	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				устройств электрических станций, подстанций и в электроустановках промышленных предприятий. Высота 2450 мм Ширина 900 мм Глубина 1100 мм	
58	Выкатной элемент выключателя 10 кВ	Оборудование	специализированное	выкатной элемент ВВР-10 на плоской кассете	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
59	Шкафы защиты трансформатора	Оборудование	основное	шкаф защиты трансформатора (двухобмоточный) Ширина 800 мм Высота 2000 мм Глубина 400 мм Применяется для основной и резервной защиты трансформатора, регулирования коэффициента трансформации под нагрузкой. Применяется для защиты трансформатора с высшим напряжением	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				110–220 кВ и управления электроприводами при регулировании коэффициента трансформации.	
60	Разъединители	Оборудование	специализированное	разъединитель высоковольтный Ширина 850 мм Высота 700 мм Глубина 1050 мм Количество полюсов 3 Номинальный ток In (А) 630 Габарит 630А Род тока AC	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
61	Высоковольтный трансформатор	Оборудование	основное	силовой масляный трансформатор Мощность, кВА 1000 Напряжение первичной обмотки ВН, кВ 6 Напряжение вторичной обмотки НН, кВ 0,4 Номинальная частота, Гц 50 Гц Схема и группа соединения обмоток D/Yн-11 Ширина 820 мм Высота 820 мм	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
62	Трансформатор напряжения 10кВ	Оборудование	основное	<p>трансформатор напряжения Класс точности вторичных обмоток 0.5/3P Количество вторичных обмоток 2 Номинальное напряжение, кВ 10 Ширина 0,2200 м Высота 0,2740 м Длина 0,3700 м Количество фаз 1 Первичное напряжение 1, В 10...10 Вторичное напряжение 1, В 100</p>	<p>ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08</p>
63	Комплектная трансформаторная подстанция КТП	Оборудование	основное	<p>мощность силового трансформатора, кВА 25-1600 Номинальное напряжение на стороне высокого напряжения (ВН), кВ 6;10 Номинальное напряжение на стороне низкого напряжения (НН), кВ 0,4 Глубина 1900 Ширина 2100 Высота 2400</p>	<p>ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
64	Тепловизор, тепловой контроль параметров	Оборудование	специализированное	Разрешение матрицы менее 80x80 px Погрешность измерения 2 °С,± Наличие Li-Ion аккумулятора Функции и особенности: автоматическое отключение, слот для карты памяти. Диапазон измерений от -20 до +380 °С Единицы измерения По Фаренгейту, по Цельсию	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
65	Силовой трансформатор	Оборудование	основное	Силовой трансформатор трехфазный. Напряжение 0,4 кВ. Номинальная мощность не менее 630 кВА	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
66	Нагреватель индукционный «МИКРОША-2000»	Оборудование	основное	предназначен для нагрева металлических деталей: гаек, болтов, рычагов, тяг и плоских железных поверхностей под действием переменного магнитного поля в индукторе. Комплект поставки: индукционный нагреватель (аппарат),	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>индуктор диаметром 15 мм (для гаек М6, М8 ключ на 8 – 13), индуктор диаметром 20 мм (для гаек М8, М10 ключ на 14 – 17), индуктор диаметром 25 мм (для гаек М12, М14 ключ на 19 – 22), индуктор диаметром 31 мм (для гаек М16, М18 ключ на 24 – 27), индуктор плоский спиральный для нагрева поверхностей, индуктор гибкий длиной 80 см для нагрева деталей сложной формы, индуктор-заготовка для самостоятельной навивки требуемого диаметра.</p>	
67	Дрель аккумуляторная Makita DF488 DWE	Оборудование	специализированное	<p>дрель-шуруповерт 18В. G-series. 42 Нм. Патрон 13 мм. Подходит для сверления отверстий в стали, дереве, в твердых материалах и для работы с крепежом. Двухскоростная ударная дрель-шуруповерт.</p>	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Крутящий момент 42 Нм. Электронная регулировка оборотов, электрический тормоз, реверс. Ударный механизм для работы с твердыми материалами.	
68	Плоскогубцы комбинированные REXANT 160 мм никелированные, двухкомпонентные рукоятки	Оборудование	специализированное	<p>плоскогубцы комбинированные REXANT 160 мм предназначены для проведения точных работ, а также для монтажа слаботочных цепей.</p> <p>Инструмент изготовлен из высокоуглеродистой стали. Технические характеристики:</p> <p>материал рабочей части: высокоуглеродистая сталь CrV</p> <p>Твердость на поверхности плоскогубцев: ≥ 48 HRC</p> <p>Твердость на поверхности губ плоскогубцев: 58-62 HRC</p> <p>Покрытие: никель</p> <p>Усиленные рукоятки</p>	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Длина инструмента: 160 мм, материал рукояток: ПВХ	
69	Набор отверток диэлектрических КЗ бшт ARMA2L IEK	Оборудование	специализированное	набор диэлектрических отверток серии КЗ рассчитан на использование под напряжением до 1000В. Набор включает: крестообразную отвертку PH2x100; шлицевые - SL2,5x75, SL4,0x100, SL5,5x125; пассатижи КЗ 160мм и отвертку-пробник ОП-1. Материал рукояток – полипропилен и поливинилхлорид PP+PVC.	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
70	Бокорезы REXANT 160 мм никелированные, двухкомпонентные рукоятки	Оборудование	специализированное	предназначены для перекусывания проволоки и проводов. Оснащены закаленными кромками и покрыты оксидированным никелем. Технические характеристики: Материал рабочей части: высокоуглеродистая сталь CrV Твердость на	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				поверхности инструмента: ≥ 48 HRC Твердость на поверхности режущих кромки: 58-62 HRC Покрытие: никель Усиленные рукоятки Длина инструмента: 160 мм, материал рукояток: ПВХ	
71	Устройство блокировочное КМЭ до 32А ЕКФ PROxima	Оборудование	специализированное	предназначено для расширения возможности использования контакторов в системах автоматизации технологических процессов, облегчают монтаж и позволяют существенно упростить эксплуатацию электроустановок. Номинальный ток In, А 95	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
72	Инструмент для зачистки кабеля (стриппер) ws-11 0,2-6,0 ЕКФ Professional	Оборудование	специализированное	стриппер WS-11 подходит для снятия изоляции с гибких и жестких проводов с сечением жилы от 0.2 до 6.0 мм ² . Встроенный резак	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>позволяет обрабатывать провода и кабели диаметром до 2.0 мм. Благодаря специальной конструкции WS-11 автоматически адаптируется к любому сечению жилы провода из указанного диапазона. В устройстве предусмотрены передвигаемый упор и шкала для настройки длины снятия изоляции в диапазоне от 5 до 12 мм.</p>	
73	Реле напряжения "Ресанта" АЗМ--63АРД регулир. с дисплеем	Оборудование	специализированное	<p>представляет собой регулируемый блок защиты от повышенного напряжения с дисплеем, который служит надежной защитой для электрооборудования. Включает в себя: Регулируемый блок защиты реле, Интегрированный дисплей. Благодаря возможности монтажа на DIN-рейку, установка не требует специальных навыков, гарантирует</p>	<p>ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				защиту от опасных перепадов напряжения.	
74	Реле напряжения VP-50A	Оборудование	специализированное	<p>устройство защиты анализирует напряжение в сети и в случае выхода напряжения за установленные пределы происходит аварийное отключение потребителей.</p> <p>Основные особенности: Полностью цифровое управление. Автоматическое включение нагрузки после нормализации напряжения. Программируемые значения верхнего и нижнего предела отключения напряжения. Модульное исполнение для крепления на монтажный профиль TS-35 (DIN-рейку 35мм).</p> <p>Характеристики: Номинальный ток: 50 А Максимальный ток: 60 А Измеряемое напряжение: 50-400 В Время отключения по</p>	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				нижнему пределу: 0,2 сек, нижний предел отключения по напряжению (программируется): 120-200 В, верхний предел отключения по напряжению (программируется): 210-270 В, время задержки включения (программируется): 5-600 сек	
75	Учебные плакаты и пособия	ТС	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
76	Компакт – диск с методическим обеспечением комплекта	ТС	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
77	Руководство по выполнению базовых экспериментов, сборник руководств по эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта	ТС	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
78	Набор аксессуаров для комплекта	Оборудование	основное	набор	ООД 14, СГ 05, ОП 02,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				электробезопасных соединительных проводов и перемычек	ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
79	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200x1200 dpi / ОЗУ 128Мб	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
80	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08
81	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ООД 14, СГ 05, ОП 02, ОП 06, ОП 09, ОПц 11, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06, ПМн 07, ПМн 08

Лаборатория «Автоматических средств управления»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм габариты: 560x430x790-	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				920; на вес от 100 кг	
2	Шкаф	Мебель	основное	двухстворчатый, ШxГxВ 1830x500x500	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
3	Стеллаж	Мебель	специализированное	(ВxШxГ) до 1900x950x500 мм	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
4	Стул /скамейка ученический	Мебель	основное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
5	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
7	Автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
8	Принтер hp	Оборудование	основное	черно-белая печать, А4, 1200x1200	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
9	Рабочая память: Встроенная Энергозависимая область	ТС	основное	50 Кбайт 10 Кбайт	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
10	Загрузочная память	ТС	основное	Встроенная -1Мбайт Расширенная - с помощью карты памяти SIMATIC Memory card	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Адресное пространство ввода/вывода	ТС	основное	1024 байт на ввод/ 1024 байт на вывод	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
12	Встроенные каналы ввода-вывода	ТС	основное	дискретных входов 8 дискретных выходов 6 аналогичных входов 2 аналогичных выходов 0	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
13	Расширение на один CPU, не более Время обработки ЦП 0,085 мкс;/инструкция 1,7 мкс;/инструкция 2,3 мкс;/инструкция	ТС	основное	плат СВ/СМ/ ВВ - 2 коммуникационных модулей - 3 сигнальных модулей - 1	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
14	Блоки ЦПЖ Блоки данных. Функции, функциональные блоки, счетчики и таймеры.	ТС	основное	Максимальное число адресуемых блоков от 1 до 65535. Использование ОЗУ не ограничено. Тип интерфейса PROFINET Физический уровень Ethernet Количество коммуникационных портов 1x RJ45 (гнездо) Скорость обмена данными 10/100 Мбит/с	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
15	Коммуникации	ТС	основное	на усмотрение ОО	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
16	Изоляция между внутренней электроникой и внешними цепями	Оборудование	основное	Изолирующий трансформатор, ~1500В, кратковременно	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
17	Учебные плакаты и пособия	ТС	основное	на усмотрение ОО	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
18	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / A4 /	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1200x1200 dpi / ОЗУ 128Mb	ПМн 08
19	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08
20	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект презентаций по темам курса	ОП 06, ОПц 11, ПМ 03, ПМн 08

Мастерская «Слесарно-сборочная/ Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм габариты: 560x430x790- 920; на вес от 100 кг	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
2	Шкаф	Мебель	основное	двухстворчатый, ШxГxВ 1830x500x500	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
3	Стеллаж	Мебель	специализированное	(ВxШxГ) до 1900x950x500 мм	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
4	Стул /скамейка ученический	Мебель	основное	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Доска аудиторная – 1	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
7	Многофункциональное устройство	ТС	основное	лазерн./ ч/б печать / А4 / 1200x1200 dpi / ОЗУ 128Mb	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
8	Электромонтажные стенды (индивидуальные)	Оборудование	основное	-распределительный электрощит -индивидуальные электромонтажные стенды с комплектом электрооборудования и электрических аппаратов: -автоматический воздушный выключатель АП-50-2М -колодка предохранителя, тип ПРС-25 -предохранитель, тип ПАР-10 УХЛ4 -пакетный выключатель, тип ПВ-2-10-У3 Ун-	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>380V, Jн-10А -выключатель двухклавишный- 1шт. -выключатель одноклавишный -1шт. -счетчик электроэнергии – 1шт. -штепсельная розетка Un-220V Jн-6А -настенный патрон Un- 220V цоколь E27 -3 шт. -настенный патрон Un- 220V цоколь E40 -лампа накаливания Un- 220V P-60W цоколь E27 - 3шт. -распределительная коробка -конечный вык., тип ВП16ЛГ323-1-551-2-3 Un-440V, Jн-16А- 1шт., -конечный вык., тип ВК500ГУ2 Un-500V, Jн- 16А – 1шт., -пакетный выключатель, тип ПВ-3-25-У3 Un- 380V, Jн-25А –1 шт., -пакетно-кулачковый выключатель, тип ПКП- 25-3-116У3 – 1шт., -универсальный</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>переключатель, тип УП-5300 – 1шт., -аппарат пускорегулирующий, тип 1И250Н37-003 – 1шт., -понижающий трансформатор 380/36V – 1шт., -асинхронный электродвигатель к.з., тип 4ААМ50В2У3 – 2шт., Р-120W, U-380V, n-2700 об/мин -монтажная колодка на 10 клемм -монтажная колодка на 30 клемм</p>	
9	Рама настольная одноуровневая с контейнером	Оборудование	основное	длина 910 мм	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
10	Набор отверток и инструмента для электромонтажа	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
11	Шуруповерт	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
12	Пускатели с дополнительными контакторами	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08
13	Тепловое реле	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08
14	Провод одножильный (мягкий): 1,5 мм ² 1,0 мм ² 0,75 мм ²	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08
15	Стриппер для зачистки проводов	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08
16	Сверла ступенчатые D до 20-30 мм	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08
17	Фен строительный	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08
18	Болторез	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08
19	Кримпер - пресс (ручной) для обжима кабельных наконечников	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _Н 07, ПМ _Н 08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
20	Кабель – канал 60X80	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _н 07, ПМ _н 08
21	Лоток (сетка)	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _н 07, ПМ _н 08
22	Труба ПВХ для прокладки электропроводки	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _н 07, ПМ _н 08
23	Внутренняя пружинка для гибки труб	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _н 07, ПМ _н 08
24	Ниппель для трубки ПВХ	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _н 07, ПМ _н 08
25	Станок токарный	Оборудование	специализированное	(ДхШхВ) 2812х1166х1324; вес 2140кг; класс точности- Н; мощность эл.двигателя 10кВт	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _н 07, ПМ _н 08
26	Станок сверлильный	Оборудование	специализированное	(ДхШхВ) 1240х810х2500, вес 1300 кг, Ø сверления 45мм	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ _н 07, ПМ _н 08
27	Тиски станочные для сверлильных работ	Оборудование	специализированное	(ДхШхВ) 120х200х110; ширина губок от 120мм;	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ход губок от 150мм; вес до 18кг	ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
28	Тиски слесарные (сталь)	Оборудование	специализированное	длина не более 290мм; высота не более 120мм; ширина губок до 80мм; ход губок до 100мм; вес до 5кг	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
29	Двигатель	Оборудование	специализированное	режим работы - S1; степень защиты - IP23; мощность от 0,29 кВт; напряжение 220В; частота вращения вала от 1500/3000	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
30	Верстак слесарный с тисками	Оборудование	специализированное	габариты: 870х1000х700, допустимая нагрузка на рабочую поверхность до 500 кг	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
31	Ящик для материалов	Оборудование	специализированное	материал пластик; ДхШхВ 500х310х250; объем не более 38л	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
32	Учебные плакаты и пособия	ТС	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
33	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08
34	Демонстрационные материалы	УМК	основное	Комплект обучающих видеороликов и	ООД 14, ОП 02, ОП 09, ПМ 01, ПМ 03, ПМ 04,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				презентаций по темам курса	ПМ 05, ПМн 07, ПМн 08

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный / тренажерный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя: - стол офисный - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х750 габариты: 560х430х790- 920; на вес от 100 кг	ООД 12, ООД 13, СГ 04
2	Шкаф для учебных пособий, кубков	Мебель	основное	двухстворчатый, ШхГхВ 1830х500х500	ООД 12, ООД 13, СГ 04
3	Скамейки	Мебель	основное	ДхШхВ от 1200х 400х 450	ООД 12, ООД 13, СГ 04
4	Спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	специализированное	мяч баскетбольный, мяч волейбольный, насос, скакалка, счетчик волейбольный, штанга рекордная, антенна волейбольная, бодибар , стэп, бревно гимнастическое , гиря, ворота стационарные, гантели, сетка, штанга, баскетбольная, фитбол, диск олимпийский, лапа боксерская,	ООД 12, ООД 13, СГ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				пояс штангиста, секундомер, стенка гимнастическая, щит баскетбольный	
5	Открытая спортивная площадка	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД 12, ООД 13, СГ 04
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD	ООД 12, ООД 13, СГ 04
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	ООД 12, ООД 13, СГ 04

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

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место библиотекаря: - стол библиотекаря с ящиками для хранения - кресло офисное	Мебель	основное	ШхГхВ от 1400х600х750 габариты: 560х430х790- 920; на вес от 100 кг	ООД, СГ, ОП, ПМ
2	Стеллажи для хранения книг	Мебель	основное	Габаритные размеры, не более 900х520х1900мм; материал полок – ЛДСП; материал каркаса- металл	ООД, СГ, ОП, ПМ
3	Автоматизированное рабочее место	Оборудование	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz	ООД, СГ, ОП, ПМ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	библиотекаря: компьютер			/ 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)	
4	Автоматизированное рабочее место обучающегося (читальный зал): компьютер	ТС	основное	CPU не менее 4 x 2.4GHz / 16 Gb DDR4 / 500Gb SSD M.2 / монитор 27" Full HD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)	ООД, СГ, ОП, ПМ
5	Многофункциональное устройство	Оборудование	основное	лазерн./ ч/б печать / A4 / 1200x1200 dpi / ОЗУ 128Мб	ООД, СГ, ОП, ПМ
6	Тележка-хранилище ноутбуков/планшетов с системой подзарядки в комплекте с ноутбуками/планшетами (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	ООД, СГ, ОП, ПМ

Актuый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места (стулья)	Мебель	основное	Габариты: 44x56x100 см.	ООД, СГ, ОП, ПМ
2	Настенный экран	Оборудование	основное	Габариты не менее: 400×259 см	ООД, СГ, ОП, ПМ
3	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	ООД, СГ, ОП, ПМ
4	Проектор	Оборудование	основное	технология проекции: LCD, разрешение проектора: 1024x768 световой поток: 3300 лм контрастность: 15000:1 тип лампы: UHE	ООД, СГ, ОП, ПМ
5	Акустическая система	ТС	основное	Выходная мощность 680 Вт (340 Вт + 340 Вт); высококачественные излучатели звука (10- дюймовый НЧ динамик / 1,4-дюймовый ВЧ динамик со звуковой катушкой); Съёмный 10- канальный микшер, линейный уровень (4	ООД, СГ, ОП, ПМ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				моно + 6 моно / 3 стерео)	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	NanoCAD	15	ОП 01 Инженерная и компьютерная графика ОП 02 Электротехника и электроника ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики ПМ 04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередач ПМ 05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередач ПМн 08 Организация эксплуатации и обслуживания энергосилового оборудования электростанций и подстанций
2	Редактор Автограф	15	ОП 01 Инженерная и компьютерная графика ОП 02 Электротехника и электроника ПМ 01 Техническое обслуживание

			<p>и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>ПМ 02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</p> <p>ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>ПМ 04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередач</p> <p>ПМ 05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередач</p> <p>ПМ 06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения</p> <p>ПМн 07 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих (19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций)</p> <p>ПМн 08 Организация эксплуатации и обслуживания энергосилового оборудования электростанций и подстанций</p>
3	«Oni» Logo	15	<p>ОП 08 Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</p>

4	«ОВЕН» Logo	15	<p>ОП 08 Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</p>
5	Компас -3D	5	<p>ОП 01 Инженерная и компьютерная графика</p> <p>ОП 02 Электротехника и электроника</p> <p>ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>ПМ 02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</p> <p>ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>ПМ 04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередач</p> <p>ПМ 05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередач</p> <p>ПМ 06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения</p> <p>ПМн 08 Организация эксплуатации и обслуживания энергосилового оборудования электростанций и подстанций</p>

6	<p>Система трёхмерного моделирования, чертёжно- графический редактор, система проектирования спецификаций и текстовый редактор. Основные виды трёхмерного моделирования — твёрдотельное, поверхностное, листовое и объектное. Работа с 2D-документами. 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная.</p>	1/на 1 раб. место	<p>ОП 01 Инженерная и компьютерная графика ОП 02 Электротехника и электроника ОП 08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОПц 11 Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей ПМ 02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики ПМ 06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения</p>
7	Консультант Плюс	15	<p>Общеобразовательные, социально – гуманитарные, общепрофессиональные дисциплины</p>
8	Microsoft Office W 2010 или выше	15	<p>Общеобразовательные, социально – гуманитарные, общепрофессиональные дисциплины</p>