**Приложение 3**

**к ОПОП-П по специальности**

**15.02.09 Аддитивные технологии**

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

**включая программное обеспечение**

1. **Материально-техническое оснащение**
	1. Оснащение кабинетов
2. Кабинет «Общеобразовательных дисциплин»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ООД.01, ООД.02, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.13 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ООД.01, ООД.02, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.13 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ООД.01, ООД.02, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.13 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ООД.01, ООД.02, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.13 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ООД.01, ООД.02, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.13 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ООД.01, ООД.02, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.13 |

Кабинет « Социально-экономических и гуманитарных дисциплин»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ООД.07, ООД.04, СГ.01, ОП.13 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ООД.07, ООД.04, СГ.01, ОП.13 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ООД.07, ООД.04, СГ.01, ОП.13 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ООД.07, ООД.04, СГ.01, ОП.13 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ООД.07, ООД.04, СГ.01, ОП.13 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ООД.07, ООД.04, СГ.01, ОП.13 |

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ООД.03, СГ.02 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ООД.03, СГ.02 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ООД.03, СГ.02 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ООД.03, СГ.02 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ООД.03, СГ.02 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ООД.03, СГ.02 |

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 3 | индивидуальные средства медицинской защиты | **Оборудование** | основное | аптечка АИ, пакеты перевязочные ППИ, пакеты противохимические индивидуальные ИИП-11 | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 4 | сумки и комплекты медицинского имущества | **Оборудование** | основное | для оказания первой медицинской, доврачебной помощи | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 5 | робот-тренажер | **Оборудование** | основное | для отработки навыков первой доврачебной помощи мероприятий | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 6 | массогабаритный макет автомата Калашникова | **Оборудование** | основное | 7,62-мм или 5,45-мм | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 7 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 8 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 9 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |
| 10 | Безопасности жизнедеятельности, Охрана труда | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ООД.06, СГ.03, ОП.14 |

Кабинет «Математики»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ООД.11, ОП.01 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ООД.11, ОП.01 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ООД.11, ОП.01 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ООД.11, ОП.01 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ООД.11, ОП.01 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ООД.11, ОП.01 |

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ООД.12, ОП.02 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ООД.12, ОП.02 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ООД.12, ОП.02 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ООД.12, ОП.02 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ООД.12, ОП.02 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ООД.12, ОП.02 |
| 7 | Стол компьютерный | **ТС** | Основное | высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см | ООД.12, ОП.02 |
| 8 | Стул/кресло к компьютерному столу | **ТС** | Основное | поворотный регулируемый по высоте | ООД.12, ОП.02 |
| 9 | Компьютерные столы обучающихся | **ТС** | Основное | высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см | ООД.12, ОП.02 |

Кабинет «Инженерной графики»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ОП.03 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ОП.03 |
| 3 | набор оборудования рабочего места обучающегося (для лабораторных и практических работ по техническому черчению и компьютерному проектированию). | **Оборудование** | дополнительное | Доска чертежная с рейсшиной с кнопкой автоматической блокировки, транспортир с двухсторонней градуировкой шкалы, градуировка с отметками формата и границ листа, прижимная линейка на магните, смотровые окошки для контроля края листа, угловой металлический зажим для фиксации листа, противоскользящие вставки, влитые в тыльную сторону доски.Размеры: 490х370х8 мм, пластик | ОП.03 |
| 4 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ОП.03 |
| 5 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ОП.03 |
| 6 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ОП.03 |
| 7 | Hebel Maul Чертежный узел | **ТС** | дополнительное | Чертежный инструмент – угольник. соединение с рейсшиной, фиксация угла каждый 15°. | ОП.03 |
| 8 | Инженерная графика. Начертательная геометрия. Конспект лекций, задачи, решения | **ТС** | основное | учебное пособие на диске -http:/www.labstend.ru | ОП.03 |
| 9 | Новейшие интегрированные технологии. Профессиональные инструменты конструктора и технолога. | **ТС** |  | учебное пособие на диске - Проектирование и конструирование. ADEM CAD/CAM/CAPP | ОП.03 |
| 10 | Техническая графика | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ОП.03 |

Кабинет «Основы финансовой грамотности»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | СГ.05 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ОП.08, МДКд.01.02 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ОП.08, МДКд.01.02 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ОП.08, МДКд.01.02 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ОП.08, МДКд.01.02 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ОП.08, МДКд.01.02 |

Кабинет «Основы бережливого производства»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | МДК.03.02 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | МДК.02.03 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | МДК.02.03 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | МДК.02.03 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | МДК.02.03 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | МДК.02.03 |

Лаборатория «Мехатроники и автоматизации»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 7 | Стол компьютерный | **ТС** | Основное | высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 8 | Стул/кресло к компьютерному столу | **ТС** | Основное | поворотный регулируемый по высоте | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |
| 9 | Компьютерные столы обучающихся | **ТС** | Основное | высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см | ОП.11, ОП, 12, МДК.02.01 |

Лаборатория «Электротехники и электроники»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ОП.04, ОП.13, МДК.02.02, МДК.02.04, МДК 03.01 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ОП.04, ОП.13, МДК.02.02, МДК.02.04, МДК 03.01 |
| 4 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ОП.04, ОП.13, МДК.02.02, МДК.02.04, МДК 03.01 |
| 5 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ОП.04, ОП.13, МДК.02.02, МДК.02.04, МДК 03.01 |
| 6 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ОП.04, ОП.13, МДК.02.02, МДК.02.04, МДК 03.01 |
| 7 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ОП.04, ОП.13, МДК.02.02, МДК.02.04, МДК 03.01 |

Лаборатория «Метрологии и стандартизации»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ОП.09 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ОП.09 |
| 4 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ОП.09 |
| 5 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ОП.09 |
| 6 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ОП.09 |
| 7 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ОП.09 |

Лаборатория «Технической механики»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ОП.05 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ОП.05 |
| 4 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ОП.05 |
| 5 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ОП.05 |
| 6 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ОП.05 |
| 7 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ОП.05 |

Лаборатория «Материаловедения»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ОП.06, ОП.08 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | ОП.06, ОП.08 |
| 3 | оборудование для работы с материалами: универсальная испытательная машина WP-300 | **Оборудование** | Специализированное | Диапазоны измерения- сила: 0... 20 кН, дискретность: 0,5 кН- ход: 0... 20 мм, дискретность: 0,01 мм**Габаритные размеры и вес:**ДхШхВ: 610x500x860 ммВес: ок. 48кг | ОП.06, ОП.08 |
| 4 | комплект универсального измерительного инструмента | **Оборудование** | Основное | Включает в себя:Микрометр МК-25Угольник поверочный угловой УЛП 100×60, кл.00Линейка измерительная 15смШтангенциркуль | ОП.06, ОП.08 |
| 5 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ОП.06, ОП.08 |
| 6 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ОП.06, ОП.08 |
| 7 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ОП.06, ОП.08 |
| 8 | Материаловедение | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ОП.06, ОП.08 |

Лаборатория бесконтактной оцифровки

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 2 | доска классная | **Оборудование** | основное | рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте) | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 3 | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 4 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 5 | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А3, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 6 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 7 | Стол компьютерный | **ТС** | Основное | высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 8 | Стул/кресло к компьютерному столу | **ТС** | Основное | поворотный регулируемый по высоте | МДК 01.01, МДК 01.02 |
| 9 | Компьютерные столы обучающихся | **ТС** | Основное | высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см | МДК 01.01, МДК 01.02 |

* 1. Оснащение мастерских

Мастерская «*Слесарная*»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Верстак | **Мебель** | Основное | Габариты: (ВхШхГ) 880х1000х600 ммперфорация, металлСтолешница: усиленная, покрытие металл.Ящик выдвижной 2 секции с врезным замком под ключ | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Шкаф инструментальный | **Мебель** | Основное | Габариты ДхШхВ 950х430х1950 мм,3 полки | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Стеллаж | **Мебель** | Основное | Габариты: (ВхШхГ) 1200х1200х500 ммКоличество полок: 3Материал: металлОснование на колесах с фиксацией 2 колес. | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Стул промышленный | **Мебель** | Основное | Складной механизм с фиксациейМатериал каркаса: металлМаксимальная нагрузка: не менее 120 кг | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Запираемый шкафчик (Локер) | **Мебель** | Основное | Размеры: не менее 1830х575х500 ммКоличество секций: 4Тип покрытия: порошковое | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Шкаф для документов | **Мебель** | Основное | Габариты (ВхШхГ) 2100х1200х500 мм Материал ЛДСП. Три двери. Не менее 6 полок | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Стол офисный | **Мебель** | Основное | Габариты (ДхШхВ) 1400х600х750 ммМатериал: ЛДСП | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Тумба офисная | **Мебель** | Основное | Габариты (ШхГхВ) 45х55х60 мм | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Кресло офисное | **Мебель** | Основное | Материал обшивки: текстильМаксимальная нагрузка: не менее 120 кг | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Вертикально-сверлильный станок | **Оборудование** | Основное | Напряжение 380 ВМощность двигателя 1,5 кВтЧастота вращения шпинделя на холостом ходу 125-15000 об/минДиапазон подач 0,05-0,1; 0,1; 0,2 мм/обКонус шпинделя: Морзе МТ-3Диаметр сверления 3-31 ммНарезаемая резьба М 5-М 22Ход шпинделя 150 мм Количество Т-образных пазов (ширина пазов, мм) - 3 | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Станок сверлильный | **Оборудование** | Основное | Напряжение 380 ВМощность двигателя 0,55 кВтЧастота вращения шпинделя на холостом ходу до 1500 об/минКонус шпинделя: Морзе МТ-3Диаметр сверления 3-25 ммХод шпинделя 250 мм | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Ножницы рычажные | **Оборудование** | Основное | Длина ножа 203 ммМаксимальная толщина листовой стали 6 мм Максимальный размер полосы 70х6 мм Максимальный размер круглой заготовки 13 мм Габариты 500х160х450 мм Масса 17 кг | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Раковина (умывальник) | **Оборудование** | Основное | Габариты (ШхДхГ) 550х440х200 ммТумбочка | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Верстак слесарный с защитным экраном | **Оборудование** | Основное | Габариты: (ВхШхГ) не менее 880х1200х600 ммЗащитный экран: 1200х700 мм, перфорация, металлСтолешница: усиленная, покрытие металлЯщик выдвижной 2 секции с врезным замком под ключ. Встроенная наковальня | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Тиски слесарные | **Оборудование** | Основное | Размер губок: 150 ммПоворотное основание (360⁰) с фиксаторами положенияСменные губки: прямые (55-62 HRC); для труб (45-50HRC)Материал: кованные, углеродистая сталь | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Сверлильная машина пневматическая для сверления отверстий (высокооборотистая) | **Оборудование** | Основное | Давление 6.3 атм.Масса 1.2 кгМаксимальный диаметр сверла 9 ммОбороты от 2500 об/минПатрон кулачковый | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Сверлильная машина пневматическая для зенкования отверстий (низкооборотистая) | **Оборудование** | Основное | Давление 6,3 атмДиаметр сверла макс 10 ммМасса1,35 кгПатрон кулачковыйЧастота вращения 300 об/мин. | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Шлифмашина цанговая | **Оборудование** | Основное | Частота вращения не менее 18000 об/мин. Мощность двигателя от 230 Вт (0.3 л.с) Вибрация 0.5 м/с2 | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Набор напильников натфильных | **Оборудование** | Основное | Круглый, плоскийМелкий шаг | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Набор напильников драчевых по металлу | **Оборудование** | Основное | Плоский, круглый, полукруглый, трехгранный.Средний шагДеревянная рукоять | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Штангельциркуль | **Оборудование** | Основное | Металлический, класс точности не менее 2, 125 мм, шаг 0,1 мм | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Угольник слесарный | **Оборудование** | Основное | Размер 250 мм. Угол 90гр. металлический | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Линейка металлическая | **Оборудование** | Основное | Длина 500 мм. Металлическая. | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Молоток слесарный | **Оборудование** | Основное | Круглый боек, деревянная рукоять, вес 500гр | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Кернер | **Оборудование** | Основное | Диаметр наконечника 3,2 ммДлина 100 мм | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Зубило | **Оборудование** | Основное | Размер 200х20. Материал металл оцинкованный | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Интерактивная панель | **ТС** | Основное | Диагональ не менее 50"Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 16GB, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | МФУ | **ТС** | Основное | Формат А4, черно-белый, лазерный разрешение 600х600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин. | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |
|  | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ДПБ.04, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04 |

Мастерская по компетенции «*Изготовление прототипов*»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | основное | Элементы изделий, с которыми соприкасается человек в процессе эксплуатации, не должны иметь острых выступающих частей и заусенцев; углы и ребра крышек столов, сидений и спинок стульев должны быть притуплены и не вызывать повреждений у человека при нормальной эксплуатации. | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 2 | Штангенциркуль цифровой Norgau NCD-30AD | **Оборудование** | основное | Вес - 350 гр. Степень защиты IP40 Цена деления 0,01 мм Диапазон измерения (min) - 0 Диапазон измерения (max) - 300 мм | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 3 | Шуроповерт GSR 1440-LI | **Оборудование** | основное | Напряжение аккумулятора (В) 14.4 ВБыстрозажимной патрон даВес брутто 3 кгВес 1.3 кгДве и более механических скоростей даМакс. диаметр сверления (дерево) 25 ммМакс. диаметр сверления (металл) 10 ммМакс. диаметр шурупа 6 мм | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 4 | Гравер Hammer MD170A | **Оборудование** | основное | Мощность, Вт 170Обороты максимальные, об/ 8000-35000Напряжение и частота эл. 230 В, 50ГцВес, кг 2,1Вес по каталогу производи 2,1Тип эл.инструмента: прочее ГраверРазмер цанги, мм 3,2 | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 5 | 3D принтер Felix 3.0 | **ТС** | основное | Технология печати FDM.Толщина слоя 50 мкмРазмер рабочей зоны (X) 255 ммРазмер рабочей зоны (Y) 205 ммРазмер рабочей зоны (Z) 235 ммСкорость печати 54 см³/часМатериал АБС-пластик ABS, PLA, Нейлон | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 6 | Ноутбук MSI MS-1799 (GL72 7RD) | **ТС** | основное | Экран: 17.3 " 1920x1080 px Процессор: Intel Core-i5 7300HQ 4 -ядерный, 2.5 ГГц - 3.5 ГГц, Kaby Lake Видеокарта: Дискретная NVIDIA GeForce GTX 1050 2 ГБ GDDR5 Память: ОЗУ 8 ГБ DDR4 Вес и габариты: 2.7 кг, 419 мм х 287 мм х 29-32 мм. | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 7 | Система автоматизированного проектирования Компас-3D v19 | **ТС** | основное | Создание качественных высокоточных моделей для их последующей 3D печати КОМПАС-3D v19, система трехмерного моделирования с Пакетом обновления КОМПАС-3D и приложений c v19 до v20 Intel i3 (AMD Ryzen 3), 1 Gb RAM, HDD 500 Gb. Рекомендуется Intel i5 (AMD Ryzen 5), 4 Gb RAM, 1 Tb HDD/SSD | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 8 | Программа для подготовки модели к печати на 3D-принтерах Repetier Host | **ТС** | основное | Возможность выполнять подготовку и слайсинг 3D моделей | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |
| 9 | Учебные материалы | **УМК** | основное | Совокупность [учебно-методической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) документации, средств обучения и контроля | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 |

* 1. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | гимнастические скамейки | **Мебель** | Дополнительное | Представляет собой конструкцию из двух досок покрытых лакомШирина скамьи 24 см, высота 30 см, длина 3.0м | ООД.05, СГ.04 |
| 2 | стенка гимнастическая | **Оборудование** | Основное | [Стенка гимнастическая деревянная 2200х800х140 мм, с турником](https://www.sportellada.ru/index.php/%D0%B3%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B8-%D0%B3%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5/%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B0-%D0%B3%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F-2200-800-140-%D0%BC%D0%BC%2C-%D1%81-%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BC-detail) | ООД.05, СГ.04 |
| 3 | перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической | **Оборудование** | Основное | Турник навесной на гимнастическую стенку представляет собой сварную конструкцию, состоящую из горизонтальной перекладины, закрепленной неподвижно на вертикальных стойках. | ООД.05, СГ.04 |
| 4 | гимнастические снаряды | **Оборудование** | Основное | перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др. | ООД.05, СГ.04 |
| 5 | маты гимнастические | **Оборудование** | Основное | Размер 1,6х0,8х0,1м.Чехол на молнии сделан из высокоплотной искусственной кожи. Устойчивый к разрыву и деформации. | ООД.05, СГ.04 |
| 6 | спортивный инвентарь | **Оборудование** | Основное | скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг | ООД.05, СГ.04 |
| 7 | оборудование для игры в баскетбол | **Оборудование** | Основное | кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные | ООД.05, СГ.04 |
| 8 | оборудование для игры в волейбол | **Оборудование** | Основное | стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи | ООД.05, СГ.04 |
| 9 | оборудование для минифутбола | **Оборудование** | Основное | ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола | ООД.05, СГ.04 |
| 10 | Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | **ТС** | Основное | Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080). | ООД.05, СГ.04 |
| 11 | Учебные материалы по дисциплине | **УМК** |  |  | ООД.05, СГ.04 |

* 1. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

*Читальный зал / библиотека*

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | рабочее место библиотекаря | **Мебель** | Основное | стол, стул | ОПОП-П 15.02.09 |
| 2 | Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой | **Мебель** | Основное | Стол библиотекаря 1500х600х940 | ОПОП-П 15.02.09 |
| 3 | посадочные места для обучающихся (стол, стулья) | **Мебель** | Основное | Столы, стулья | ОПОП-П 15.02.09 |
| 4 | Кресло библиотекаря | **Мебель** | Основное | Габариты изделия (ДхШхВ),мм:460х620х795. | ОПОП-П 15.02.09 |
| 5 | Стеллажи библиотечные | **Оборудование** | Основное | высота стеллажей – до 3300 мм. Глубина полки от 200 до 450 мм, Длина полки от 750 до 1250 мм. | ОПОП-П 15.02.09 |
| 6 | Стол для выдачи пособий | **Оборудование** | Основное | Столешница стола должна быть выполнена из ЛДСП толщиной, не менее 16 мм и облицована противоударной кромкой из ПВХ. Габаритные размеры(ДхШхВ), не менее 1200х600х750мм. | ОПОП-П 15.02.09 |
| 7 | Компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение | **ТС** |  | образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) | ОПОП-П 15.02.09 |

*актовый зал*

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | стул/кресло для актового зала | **Мебель** | Основное | Спинка и сиденье  мягкие с настилом из ППУ толщиной 30 мм. обтянуты обивочным материалом. | ОПОП-П 15.02.09 |
| 2 | одежда сцены | **Оборудование** | Основное | текстильное оформление сценического пространства. | ОПОП-П 15.02.09 |
| 3 | экран | **ТС** | Основное | большого размера | ОПОП-П 15.02.09 |
| 4 | проектор | **ТС** | Основное | для актового зала с потолочным креплением | ОПОП-П 15.02.09 |
| 5 | звукоусиливающая аппаратура | **ТС** | Основное | с комплектом акустических систем | ОПОП-П 15.02.09 |
| 6 | микрофон | **ТС** | Основное | вокальный радио-микрофон | ОПОП-П 15.02.09 |

1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** | **Количество** | **Код и наименование учебной дисциплины (модуля)** |
| 1 | Операционная система Windows XP Prof | 34 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 2 | Операционная система Windows 7 Prof  | 54 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 3 | Операционная система Windows 7 Starter | 28 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 4 | Операционная система Windows 8 Prof | 2 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 5 | Операционная система Mac OS X | 1 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 6 | Офисный пакет Microsoft Office Prof 2010 | 31 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 7 | Офисный пакет Microsoft Office Standard 2010 | 45 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 8 | Офисный пакет Microsoft Office Starter | 45 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 9 | Siemens Sinumerik 840D sl | 15 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 10 | КриптоПро CSP | 5РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 11 | КриптоПро Office Signature | 1РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 12 | ABBYY FineReader 11 | 6РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 13 | AUTODESK AutoCad 2010 | 20 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 14 | AUTODESK AutoCad 2016 | 125 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 15 | AUTODESK Invertor Professional 2019 | 125 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 16 | SOLIDWORKS 2016 | 50 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 17 | TFlex 11 | 25РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 18 | Doctor Web Enterprise Security Suite | 50РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 19 | Диплом стандарт ФГОС СПО | 1РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 20 | Компас – 3D v17 Машиностроительная конфигурация | 50РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 21 | Компас – 3D v19  | 30РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 22 | Mastercam CAD/CAM 2021 | 13 | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |
| 23 | ADEM  | 25РФ | ООД.12, ОП.02, ОП.10, ПМ.01 |