**Приложение 3
к ОПОП-П по профессии15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**

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

1. **Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русский язык»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.01 |
| **2** | 1. Доска  | **Оборудование** | Основное  | 1. Интерактивная  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.) | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам  |

Кабинет «Литература»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.02 |
| **2** | 1. Доска  | **Оборудование** | Основное  | 1. Интерактивная  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе  |
| **4** | 1. Комплект учебно-наглядных пособий (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Комплект электронных видеоматериалов.  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «История»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.03СГ.01 |
| **2** | 1. Доска 2. Экран  | **Оборудование** | Основное  | 1. Меловая 2. Учебный  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Мультимедийный  |
| **4** | 1. Комплект учебно-наглядных пособий (учебники, учебно-методические комплекты)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Экраннозвуковые пособия | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Обществознание»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.04 |
| **2** | 1. Доска 2. Экран  | **Оборудование** | Основное  | 1. Меловая 2. Учебный  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе2. Мультимедийный  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов. мультимедийные пособия)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Экранно-звуковые пособия  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «География»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.05 |
| **2** | 1. Доска 2. Экран  | **Оборудование** | Основное  | 1. Меловая 2. Учебный  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Мультимедийный  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (атлас мира, контурные карты, карта мира)2. Комплект электронных пособий 3. Развивающие фильмы  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Иностранный язык»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.06 |
| **2** | 1. Доска  | **Оборудование** | Основное  | 1. Интерактивная  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Веб камера3. Микрофон 4. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе2. Учебная 3. Учебный4. Проводные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплект учебных таблиц, интерактивные плакаты и др.)2. Комплект электронных пособий 3. Развивающие фильмы  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Математика»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.07 |
| **2** | 1. Доска 2. Экран  | **Оборудование** | Основное  | 1. Меловая 2. Учебный  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Мультимедийный  |
| **4** | 1. Комплект учебно-наглядных пособий (учебники, учебно-методические комплекты)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Комплект электронных видеоматериалов | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Информатика»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Оборудованные места по количеству обучающихся 2. Оборудованное рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.08 |
| **2** | 1. Доска  | **Оборудование** | Основное  | 1. Интерактивная  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебные  |
| **4** | 1. Комплект учебно-наглядных пособий (учебники, учебно-методические комплекты)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.) | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам  |

Кабинет «Физика»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Оборудованные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.11 |
| **2** | 1. Доска 2. Экран 3. Оборудование для проведения лабораторных работ   | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Меловая 2. Учебный 3. Амперметр, вольтметр, колориметр, термометр, комплект посуды с принадлежностями, микроскопы, наборы тел равного разной конфигурации, трубки и сосуды, набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов, набор демонстрационный по полупроводникам, набор демонстрационный по постоянному току, набор демонстрационный по электрическому току в вакууме, набор демонстрационный по электродинамике, набор для демонстрации магнитных полей, набор для демонстрации электрических полей, трансформатор, палочки разной конфигурации, электромагнит разборный и др. |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор3. Видеокамера для работы с оптическими приборами | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе2. Мультимедийный3. Лабораторная  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты и наборы для проведения лабораторных и практических занятий) 2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Наборы демонстрационные (по геометрической оптике, по волновой оптике и прочее)  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам  |

 Кабинет «Химия»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.12 |
| **2** | 1. Доска 2. Экран 3. Оборудование для проведения лабораторных работ  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Маркерная 2. Учебный 3. Мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки, химические стаканы (50, 100 и 200 мл), шпатели, пинцеты, тигельные щипцы, секундомеры (таймеры), мерные пробирки и мерные колбы, водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования; индикаторные полоски для определения рН и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки, бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, рН-метры |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор 3. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе2. Мультимедийный 3. Учебные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров, коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, модели кристаллических решеток, наборы шаростержневых моделей молекул и др.) 2. Комплект электронных пособий 3. Развивающие фильмы  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Биология»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.13 |
| **2** | 1. Доска 2. Экран 3. Оборудование для проведения лабораторных работ  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Маркерная 2. Учебный 3. Микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, фильтрованная бумага, растворы для занятий)  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор 3. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Мультимедийный 3. Учебные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты) 2. Комплект электронных пособий 3. Развивающие фильмы  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Основы безопасности и защита Родины»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.10 |
| **2** | 1. Доска 2. Манекен «Виктор-1» для отработки навыков по ПМП3. Имитаторы ранений и поражений4. Образцы средств первой медицинской помощи5. Образцы средств индивидуальной защиты 6. Образцы средств пожаротушения7. Макет автомата Калашникова 8. Электронный стрелковый тренажер 9. Стрелковый тир  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Интерактивная 2. Тренажер для отработки навыков сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией правильности выполнения действий на экране компьютера и пульте контроля управления 3. Учебные 4. Индивидуальные перевязочные пакеты, жгут кровоостанавливающий, аптечка, комплект противоожоговый, индивидуальный противохимический комплект, сумка санитарная, носилки плащевые 5. Противогазы, защитные костюмы для ЧС 6. Огнетушители, СИЗ 7. Учебный 8. Макеты автоматов, доска 9. Учебный  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Проектор3. Веб камера4. Микрофон 5. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Мультимедийный 3. Учебная 4. Учебный 5. Проводные  |
| **4** | 1. Комплект учебно-наглядных пособий (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области обеспечения безопасности жизнедеятельности населения, макеты общего назначения, макеты убежищ, наглядное пособие «Основы военной службы», наглядное пособие «Оружие России», наглядное пособие «Правила оказания первой медицинской помощи» и прочее) 2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Учебные фильмы | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | СГ.02СГ.05СГ.06ОП.04ц |
| **2** | 1. Доска  | **Оборудование** | Основное | 1. Интерактивная  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Веб камера3. Микрофон4. Колонки | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебная 3. Учебный 4. Проводные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов и др.)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.) | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам  |

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ООД.10 |
| **2** | 1. Доска 2. Манекен «Виктор-1» для отработки навыков по ПМП3. Имитаторы ранений и поражений4. Образцы средств первой медицинской помощи5. Образцы средств индивидуальной защиты 6. Образцы средств пожаротушения7. Макет автомата Калашникова 8. Электронный стрелковый тренажер 9. Стрелковый тир  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Интерактивная 2. Тренажер для отработки навыков сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией правильности выполнения действий на экране компьютера и пульте контроля управления 3. Учебные 4. Индивидуальные перевязочные пакеты, жгут кровоостанавливающий, аптечка, комплект противоожоговый, индивидуальный противохимический комплект, сумка санитарная, носилки плащевые 5. Противогазы, защитные костюмы для ЧС 6. Огнетушители, СИЗ 7. Учебный 8. Макеты автоматов, доска 9. Учебный  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Веб камера3. Микрофон 4. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебная 3. Учебный 4. Проводные  |
| **4** | 1. Комплект учебно-наглядных пособий (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области обеспечения безопасности жизнедеятельности населения, макеты общего назначения, макеты убежищ, наглядное пособие «Основы военной службы», наглядное пособие «Оружие России», наглядное пособие «Правила оказания первой медицинской помощи» и прочее) 2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Учебные фильмы | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Кабинет «Материаловедения»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ОП.01 |
| **2** | 1. Доска 2. Детали машин  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Интерактивная 2. Учебные  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Веб камера3. Микрофон 4. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебный 3. Учебная 4. Проводные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты чертежей, учебных таблиц, стендов, схем, плакатов и др.) 2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Макеты образцов материалов разной конфигурации  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. Учебные  |

Кабинет «Техническое черчение»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ОП.02 |
| **2** | 1. Доска 2. Детали машин и контрольно-измерительные средства  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Интерактивная 2. Учебные  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Веб камера3. Микрофон 4. Колонки | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебная 3. Учебный 4. Проводные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты чертежей, учебных таблиц, стендов, схем, плакатов и др.) 2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.)3. Модели геометрических тел с наклонным сечением, деталей с разрезом, деталей для выполнения технического рисунка, деталей с резьбой для выполнения эскизови прочее 4. Макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды), развёртки куба с основными видами, развёртки комплексного чертежа | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. Учебные 4. Учебные  |

Кабинет «Технические измерения»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ОП.03ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Доска 2. Детали машин и контрольно-измерительные средства  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Интерактивная 2. Учебные  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Веб камера3. Микрофон 4. Колонки | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебная 3. Учебный 4. Проводные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты чертежей, учебных таблиц, стендов, схем, плакатов и др.) 2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.) | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам  |

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Материаловедения и технических измерений»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ОП.01 |
| **2** | 1. Доска 2. Оборудование для проведения лабораторных и практических работ 3. Набор контрольно-измерительных инструментов4. Набор разметочных инструментов по металлу5. Набор слесарных инструментов | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Интерактивная 2. Металлографический тринокулярный микроскоп с видеокамерой; микроскоп стереоскопический бинокулярный для макроструктурного анализа Микромед МС-1 вар. 1С; цифровой портативный USB-микроскоп с ЖК-дисплеем и камерой 5 Мп; ручной отрезной станок, с рабочей поверхностью LC-250E с комплектом расходных материалов для пробоподготовки; шлифовально-полировальный станок двухдисковый, с рабочей поверхностью; печь муфельная ПМ-1000; стационарный твердомер по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу, с рабочей поверхностью (универсальный) HBRV-187.5; ультразвуковой твердомер NOVOTEST T-У3; верстак слесарный Proffi-E 112 T Э. 3. Учебные 4. Учебные 5. Учебные  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Колонки 3. Моноблок 4. Эмулятор | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебные 3. ACER Aspire C22-8204. Учебный  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, комплект электронных плакатов по материаловедению на CD и др.) 2. Комплект электронных пособий 3. Развивающие фильмы  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Лаборатория «Технологии машиностроения» - П

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ОП.01ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Программный комплекс "Сервисное обслуживание станков с ЧПУ"2. Интерактивный станок с ЧПУ | **Оборудование** | Специализированное  | 1. В область компетенций входит обслуживание следующих систем станка:- система смазки станка с ЧПУ;- система охлаждения станка с ЧПУ;- гидросистема станка с ЧПУ;- система смены инструмента, обслуживание инструментального магазина;- система стружкоотведения;- стойка ЧПУ, поиск и устранение ошибок;- поиск неисправностей и их устранение;- регламентные работы на станке с ЧПУ. Углубленная подготовка по направлениям сервис-инженер, техник, наладчик, требуется производить проверку станка на точность, электронные подсказки наличие 2. Максимальная длина заготовки не менее 160 мм. Максимальный диаметр заготовки не менее 25 мм. Диаметр токарного патрона не менее 80 мм. Полный диапазон скорости вращения шпинделя от 300 до 2100 об/мин |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Интерактивная панель | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Диагональ 75 дюймов, мобильная стойка наличие, предустановленное программное обеспечение |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, комплект электронных плакатов по материаловедению на CD и др.) 2. Комплект электронных пособий 3. Развивающие фильмы  | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам 3. По темам  |

Лаборатория «Контроль качества изготовления и диагностика деталей, узлов, конструкций, изделий после механических, слесарных и сварочных работ» - П

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Ультразвуковой дефектоскоп2. Стандартный образец предприятия СОП-Н3. Калибровочный образец4. Люксметр5. Образцы шероховатости поверхности 6. Комплект для визуального и измерительного контроля7. Универсальный шаблон сварщика УШС-28. Шаблон Ушерова-Маршака электронный | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Максимальная рабочая частота ультразвука не более 15 МГц. Возможность измерения уровней сигналов и координат дефектов . Дисплей для вывода информации. Наличие индикации превышения опорного уровня. Максимальная глубина измерения дефекта в стали не менее 450 мм.2. Время прохождения УЗК колебаний от поверхности и назад составляет не более 20 мс.Возможность определения чувствительности дефектоскопа с использованием опорного сигнала от отражателяВозможность определения ширины основного лепестка диаграммы направленности преобразователя.3. Шероховатость поверхности не более 1,25 Ра.Время распространения ультразвуковых колебаний не менее 20 мкс.Наличие шкалы с рискамиВ качестве отражателя предусмотрено боковое цилиндрическое отверстиеДиаметр бокового отверстия не более 5 мм.4. Максимально измеряемый уровень освещенности не менее 200000 Люкс.Наличие подсветки дисплея.Возможность выбора единиц измерения.Наличие индикации недостаточного питания батареи.Наличие функции удержания показаний.5. Количество образцов в комплекте не менее 30 шт.Максимальная шереховатость образцов не более 12.5 мкмПрямолинейное расположение неровностей.6. Количество предметов в комплекте не менее 13 шт. Наличие сумки для переноски.7. Минимальный размер контролируемых катетов стыкового сварного шва не более 4 мм.Максимальный размер контролируемых катетов стыкового сварного шва не менее 14 мм.Количество лепестков в комплекте не менее 3 шт.Наличие измерительных шкал.8. Наличие экрана для отображения информации Максимальный угол подготовки не более 90 град.Минимальный угол подготовки не более 60 град.Максимальная величина измерения не менее 20 мм. |
| **3** | 1. Интерактивная панель со стойкой2. Аппаратно-программный информационный комплекс3. Мобильная система виртуальной реальности4. Персональный компьютер5. Монитор6. Программное обеспечение7. МФУ | **ТС** | Основное | 1. Диагональ экрана не менее 65", разрешение экрана не менее 3840х2160, OPS модуль, количество точек касания не менее 20, объем оперативной памяти не менее 4 Гб, объем памяти не менее 32 Гб, мобильная стойка, OC2. Диагональ экрана не менее 15.6", количество ядер не менее 4, Объем оперативной памяти не менее 16ГБ, объем SSD не менее 512ГБ, ОС, офис, антивирус, мышь3. Синхронизация с устройством ПК, контроллеры в комплекте, базовые станции в комплекте, интерфейсы: USB Type-C, Bluetooth + контент для VR.4. Количество ядер не менее 4, обьем оперативной памяти не менее 8 Гб, объем SSD не менее 512 Гб, диагональ монитора не менее 23.8", клавиатура, мышь, сетевой фильтр, операционная система.5. Диагональ не менее 23,8", тип матрицы не хуже IPS, видеовыход HDMI.6. Пакет офисных программ: текстоый редактор, табличный редактор, редактор презентаций7. Лазерный, монохромная печать, формат бумаги А4, автоподатчик оригиналов, модуль двусторонней печати, дополнительный оригинальный картридж. |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты и др.)  | **УМК** | Основное | 1. По темам  |

1.3. Оснащение мастерских

Зона по видам работ «Токарная-универсальная»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Доска 2. Наборы режущего инструмента3. Набор контрольно-измерительных средств 4. Токарные-винторезные станки 5. Токарные-винторезные станки 6. Токарные-винторезные станки 7. Токарно-револьверный станок 8. Протяжной станок9. Заточной станок 10. Расточной станок11. Станок 12. Слесарный верстак13. Тренажерный комплекс14. Точильно-шлифовальный станок15. Державка для правки абразивных кругов | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Меловая 2. Токарные резцы, фрезы и прочее, набор производственных шестигранников, набор напильников, рожковый гаечный ключ, набор стальных концевых мер и др.3. Штангенциркули, скобы, набор микрометров, набор нутромеров микрометрических 3-х точечных, глубиномер микрометрический и др.4. 1К625. 1А6166. 16Б16П7. П6-0018. Учебный 9. Двухсторонний10. Учебный 11. 16К2012. Учебный 13. Тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей, тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке, демонстрационное устройство станка, симулятор для визуализации процессов обработки14. Учебный 15. Учебная  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе   |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.) 2. Макеты деталей | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. Учебные   |

Зона по видам работ «Фрезерная-универсальная»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Доска 2. Наборы режущего инструмента3. Набор контрольно-измерительных средств 4. Сверлильный станок5. Зубофрезерный станок 6. Зубодолбежный станок 7. Вертикально-фрезерный станок 8. Горизонтально-фрезерный станок 9. Приспособления  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Меловая 2. Фрезы, скоростные головки, оправка для насадной фрезы, оправка цанговая, сверлильный патрон3. Микрометры, штангенциркули, скобы и прочее 4. Учебный 5. 6Н806. Учебный 7. 6М12П8. 6Н82Г9. Набор шестигранников, набор рожковых ключей, держатель для ключей, набор напильников, набор надфилей, набор шаберов |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе   |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.) 2. Макеты деталей | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. Учебные   |

 Зона по видам работ «Токарная с числовым программным управлением»

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Стационарный многоплатформенный компьютер преподавателя 2. Стационарный многоплатформенный компьютер ученика | **Мебель** | Основное | 1. Учебный2. Учебный | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Доска 2. Конструктор модульных станков 3. Учебный токарный станок 4. Токарно-фрезерный обрабатывающий центр  | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Меловая 2. UNIMAT 1 Classic токарный станок3. С конфигурацией ЧПУ4. С возможностью изменения системы ЧПУ, адаптированный для учебных целей |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Видеокамера высокого разрешения3. Стационарная индукционная система 4. Монитор 5. Монитор 6. Музыкальная MIDI клавиатура 7. Принтер лазерный8. Сканер А4 9. Проектор | **ТС** | Специализированное  | 1. Компьютер в сборе 2. Canon HV303. до 100 м24. BENQ 245. DNS206. М-Audio Axiom 497. Сетевой формата Ф4 с запасным картриджем8. Со слайдом-адаптером Epson Perfection V350 Photo9. Мультимедийный  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.) 2. Макеты деталей | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. Учебные  |

Зона по видам работ «Участок станков с программным обеспечением» - П

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места обучающихся 2. Рабочее место преподавателя3. Стол под учебные токарные и фрезерные станки с ЧПУ4. Стеллаж | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное 3. Не менее 1200х600х760 мм. Каркас: Труба профильная. Вес станков 85 кг.4. Не менее 1000х400х1800. Стойки: Лист х/к 2мм; 1.5мм. Стойка имеет регулируемый пластиковый подпятник. Максимальная нагрузка на полку до 80 кг. | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Настольный учебный токарный станок с ЧПУ2. Настольный учебный фрезерный станок с ЧПУ3. Штангенциркуль4. Колумбус | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Максимальная длина обрабатываемой детали не более 140мм. Максимальный диаметр обрабатываемой детали 25 мм. Диапазон скоростей вращения шпинделя не уже чем от 300 до 2100 об/мин. Мощность шпинделя не менее 0.55 кВт.2. Размер стола не менее 13х9 см. Максимальные габариты заготовки не более 90х70х40 см. Мощность шпинделя не менее 0.8 кВт. Диапазон скоростей вращения шпинделя не уже чем от 2000-24000 об/мин.3. Вылет губок для внутренних измерений не менее 15 мм, вылет губок для наружных измерений не менее 35 мм, материал изготовления штанги - сталь"4. Диапазон измерений не менее 5-190 мм. Наличие градуировки. Материал изготовления - сталь |
| **3** | 1. Интерактивная панель2. Аппаратно-программный информационный комплекс | **ТС** | Основное | 1. Диагональ 75 дюймов, мобильная стойка наличие, предустановленное программное обеспечение2. Диагональ экрана не менее 15.6", количество ядер не менее 4. Объем оперативной памяти не менее 16ГБ, объем SSD не менее 512ГБ, ОС, офис, антивирус, мышь |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.)  | **УМК** | Основное | 1. По темам   |

Зона по видам работ «Универсальные слесарные работы» - П

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места обучающихся 2. Рабочее место преподавателя3. Стол для слесарных работ | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное 3. Не менее 1355x1200x500, нагрузка не менее 200 кг | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Набор слесарного инструмента2. Вертикальный сверлильный станок3. Точильно-шлифовальный станок4. Листогибочный станок5. Трубогиб6. Пресс7. Станок отрезной8. Углошлифовальная машина | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Количество инструмента в наборе не менее 131 шт. Габариты упаковки не более 575х330х260мм2. Мощность не менее 120 Вт. Напряжение не менее 220 В. Число скоростей не менее 12 шт. Максимальный диаметр сверла не менее 50 мм. Максимальное расстояние шпиндель-основание не менее 545 мм. Размер рабочего стола не менее 196х196 мм3. Напряжение не менее 380 в. Мощность двигателя не менее 1500 Вт. Частота вращения шлиф.круга 2950 об/мин. Толщина круга не менее 40мм. Наличие защитного экрана4. Максимальная толщина листового металла не менее 2.5 мм. 5. Максимальное усилие на штоке не менее 12000 кг. Максимальный ход штока не менее 230 мм. Тип профиля круг. 6. Максимальное развиваемое усилие на штоке не более 12 т. Рабочий ход не менее 180мм. Насос в комплекте7. Мощность не менее 2300 Вт. Диаметр диска не менее 355 мм. Посадочный диаметр не менее 25.4 мм. Частота оборотов не менее 3800 об/мин. Длина кабеля не менее 2.5 м8. Мощность не менее 1100 Вт. Диаметр диска не менее 125 мм. Посадочный диаметр не менее 22.2 мм. Диапазон оборотов не уже чем от 3000 до 11000 об/мин |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Принтер лазерный3. Сканер4. Проектор | **ТС** | Специализированное  | 1. Компьютер в сборе 2. Лазерный 3. Лазерный 4. Мультимедийный  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.)  | **УМК** | Основное | 1. По темам   |

Зона по видам работ «Работы на токарных универсальных станках» - П

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Учебно-производственный консольный горизонтально-фрезерный станок2. Учебно-практический ленточнопильный станок3. Учебно-практический точильно-шлифовальный станок4. Учебно-практический станок токарно-винторезный | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Размер стола – не менее 300х1300Ручные (автоматические) перемещения стола по осям X/Y/Z – не менее 700/225/310 (не менее 675/210/290)Диапазон скоростей продольной/поперечной подачи стола – не уже, чем 25-1150 мм/мин, не менее 16 скоростейДиапазон скоростей вертикальной подачи стола – не уже, чем 10-390 мм/мин, не менее 16 скоростейМощность гл. мотора – не менее 7 кВтОправки для горизонтального фрезерования различных диаметров – не менее 3 штОправка фрезерная ISO50 УЦИ на 3 осиСветодиодная рабочая лампаСтаночные тиски не менее 200 ммЦанговый патрон ISO50 с набором цанг (не менее 14 предметов)Набор зажимных приспособлений 2. Мощность двигателя не менее 1,5 кВт. Возможность плавной регулировки скорости вращения пилы, наличие встроенной системы охлаждения, регулируемого упора, автоматического выключателя окончания распила3. Используемое напряжение не менее 380 В. Диаметр диска не менее 250 мм. Количество пылеотводов не менее 2 шт.Частота вращения шпинделя не менее 1500 об/мин. Мощность двигателя не менее 2200 Вт.4. Диаметр над поперечными салазками - не менее 178 ммРасстояние между центрами - не менее 700 мм. Ширина станины – не менее 180 мм. Скорость шпинделя - не менее 1800 об/мин, не менее 18 скоростей. Мощность гл. двигателя – не менее 1,4 кВтРезьбы: дюймовая - не менее 35 шт, метрическая – не менее 32 шт. Пиноль не менее КМ3, ход пиноли не менее 90 мм. 3 кулачковый патрон, 4 кулачковый патронподвижный и неподвижный люнет. Защита шпинделя, ходового винтаУЦИ  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет | **ТС** | Специализированное  | 1. Компьютер в сборе  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.)  | **УМК** | Основное | 1. По темам   |

Зона по видам работ «Осуществление наладки, настройки, регулировки, опытной проверки металлорежущего оборудования» - П

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места обучающихся 2. Рабочее место преподавателя3. Стол складной мобильный | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное 3. Не менее 1200х600х760 мм, Стол трансформирующийся, на прорезиненных колесных опорах со стопором, диаметр опор 50мм. Материал: ЛДСП 22мм кромка 2мм, листовой металл 1.5мм, труба 40х40 | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Верстак2. Микрометр3. Микрометр гладкий4. Микрометр лезвийный 5. Микрометр тарельчатый6. Нутрометр7. Профилометр8. Универсальный угломер9. Штангенциркуль ШЦ210. Штангенциркуль11. Набор радиусных шаблонов12. Линейка металлическая | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Не менее 855x1200x500 мм. Допустимая распределенная нагрузка не менее 200 кг. Толщина столешницы не менее 24 мм. Материал сталь2. Точность измерения 0,01 ммналичие трещоткиналичие зажимного винта3. Погрешность не более 5.5 мкм. Измерения в диапазоне 25-50 мм. Шаг измерения не менее 0.005 мм4. Измерения в диапазоне от 75-100 мм. Ширина измерительной пятки не более 9 мм. Толщина измерительной пятки не менее 0,3, но не более 0,6 мм. Цена деления не менее 0,05 мм. Длина измерительной пятки не менее 3,2, но не более 4,1 ммВнесен в Госреестр СИ наличие5. Измерения в диапазоне 0-25 мм. Шаг измерений не менее 0,05 мм6. Цена деления не менее 0,005 мм, измерения в диапазоне от 18-50мм7. Усилие наконечника не менее 3.5 мН. Количество шагов не более 7шт. Ошибка индикации не менее ± (7-10)%. Относительная влажность не более 91. Точность не менее 0.0005 мм. Хранение данных не более 150 шт. Повторяемость результатов измерений не более 8%8. Точность измерения до 2'материал - закаленная нержавеющая стальналичие шкалыпредел измерения наружных углов 0-320 град.9. Точность измерения 0,05 ммверхняя граница измерений не менее 160 мм, материал - инструментальная стальвозможность измерения внутренних размеров10. Размер шага не менее 0,02 мм. Материал штанги сталь. Возможность измерения внутреннего диаметра11. Минимальный радиус не менее 8 мм. Максимальный радиус не менее 25 мм. количество шаблонов не менее 12 шт.12. Длина не менее 300мм. Ширина не менее 26 мм. Толщина не менее 1 мм. Диапазон измерений не уже чем от 0 до 300мм |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Ноутбук ученический3. Программное обеспечение CAD/САМ систем4. Виртуальный симулятор стоек ЧПУ5. Учебный пульт управления для фрезерного станка6. Система автоматизированного моделирования7. Компьютер8. Монитор9. МФУ10. Плоттер | **ТС** | Специализированное  | 1. Компьютер в сборе 2. Диагональ экрана не менее 15.6", количество ядер не менее 4, Объем оперативной памяти не менее 16ГБ, объем SSD не менее 512ГБ, ОС, офис, антивирус, мышь3. Программное обеспечение для 3D моделирования производственного процесса, поддержка фрезерной обработки, токарной, резки, сверления, 10 лицензий4. Программа симулятор стоек ЧПУ на 10 учебных мест5. Симулятор фрезерного станка с ЧПУ – мультимедийное приложение, предназначенное для базового ознакомления начинающих специалистов машиностроительного профиля с принципами программирования операций фрезерной обработки деталей с использованием стандартного (ISO) G-кода6. Платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов dwg и IFC для САПР и BIM-технологий7. Количество ядер не мене 6, объем оперативной памяти не менее 16 ГБ, объем SSD не менее 1 Тб, объем видеопамяти не менее 4 Гб, клавиатура беспроводная, мышь беспроводная, операционныя система, офис, антивирус8. Диагональ монитора не менее 23.8", количество точек касания не менее 109. Лазерный, монохромная печать, формат бумаги А4, автоподатчик оригиналов, модуль двусторонней печати, дополнительный оригинальный картридж10. Формат A1 Технология печати струйная Количество цветов картриджей 5 Максимальное разрешение печати 2400x1200 dpi. Максимальная ширина материала 610 мм. Максимальная протяженность печати 18 м. Способ подачи полистовая/рулонная Автоматический резак нет + комплекст картриджей |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.)  | **УМК** | Основное | 1. По темам   |

Зона по видам работ «Участок станков с программным обеспечением и изготовления деталей машин» - П

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места обучающихся 2. Рабочее место преподавателя | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное  | ПМн.01ПМн.02ПМн.03ПМ.04 |
| **2** | 1. Учебно-производственный токарный обрабатывающий центр ЧПУ с приводным инструментом и осью С2. Вертикально-обрабатывающий центр с ЧПУ3. Учебно-практический ленточнопилочный станок | **Оборудование** | Специализированное  | 1. Диаметр над станиной - не менее 500 мм. Перемещение по оси X - не менее 225 мм. Макс. длина обработки - не менее 460 мм. Скорость вращения шпинделя - не менее 4000 об/мин. Мощность мотора шпинделя - не менее 10 кВтКоличество инструментальных позиций - не менее 12, c приводным инструментом, крепление VDI. Мощность серводвигателя приводного инструмента – не менее 3,5 кВтТочность позиционирования по оси X/Z – не более 0.010/0.012 мм. Повторяемость по оси X/Z - не более 0,003/0,005 мм ЧПУ Режим диалогового графического программирования. Гидравлический полый патрон не менее 8"". Гидравлическая задняя бабка с ходом пиноли не менее 120 мм. Ось ССтружкоудалитель с тележкойДатчик привязки инструмента RENISHAW HPPA или HPMA или аналог пистолет СОЖКондиционер электрошкафа не менее 2-x приводных блоков (0° и 90°)2. Размер стола 600х305 ммТ-образный паз (ширина х кол-во х расстояние) 14х3х85 ммМаксимальная нагрузка 260 кгПеремещение по осям X/Y/Z 320х240х450 мм. Мощность не менее 3,7 кВт. Скорость вращения 8000 об/минБыстрый ход по осям X/Y/Z 20/20/20 м/мин ЧПУ3. Скорость вращения полотна не менее 14, но не более 115 м/мин. Размер полотна не менее 24х0,7х2900 мм. Выходная мощность двигателя не менее 1.4 кВт. Потребляемая мощность двигателя не более 2.1 кВт. Масса не более 320кгЗажим заготовки ручной или автоматический. |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет | **ТС** | Специализированное  | 1. Компьютер в сборе |
| **4** | 1. Наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, схемы-плакаты и др.)  | **УМК** | Основное | 1. По темам   |

1.4. Оснащение спортивного комплекса

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Оборудованная раздевалка (женская и мужская)2. Оборудованное место преподавателя3. Тренажерный зал | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное3. Спортивный  | ООД.09СГ.04 |
| **2** | 1. Доска 2. Щит баскетбольный навесной3. Ворота, трансформируемые для гандбола и мини футбола 4. Ворота складные для флорбола и подвижных игр 5. Табло игровое 6. Мячи (баскетбольные, футбольные, волейбольные) 7. Стенка 8. Скамейка 9. Комплект матов10. Бревно гимнастическое 11. Канаты 12. Коврик 13. Обруч 14. Скакалки 15. Стойки для прыжков в высоту 16. Ядро для толкания 17. Перекладины навесные 18. Брусья навесные 19. Горка атлетическая 20. Гантели и др.  | **Оборудование** | Основное | 1. Меловая 2. Игровой (комплект) 3. Игровой (комплект) 4. Игровой (комплект)5. Электронное6. Игровые 7. Гимнастическая 8. Гимнастическая9. Учебные 10. Напольное 11. Учебные 12. Гимнастический 13. Гимнастический 14. Гимнастические 16. Учебные 17. Учебные 18. Учебные 19. Учебная 21. Учебные  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет2. Колонки  | **ТС** | Основное | 1. Компьютер в сборе 2. Учебные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты стендов, схем, плакатов и др.)2. Дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств и др.) | **УМК** | Основное | 1. По темам 2. По темам  |

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

Библиотека с выходом в читальный зал

| **№** | **Наименование** | **Тип** | **Основное/ специализированное** | **Краткая (рамочная) техническая характеристика** | **Код профессионального модуля, дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1. Посадочные места по количеству обучающихся 2. Рабочее место преподавателя3. Стеллажи библиотечные | **Мебель** | Основное | 1. Учебные 2. Учебное 3. Стеклянные  | ООД.01 ООД.02 ООД.03 ООД.04 ООД.05 ООД.06 ООД.07 ООД.08 ООД.09 ООД.10 ООД.11 ООД.12 ООД.13 СГ.01 СГ.02 СГ.03 СГ.04 СГ.05 СГ.06 ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04цПМн.01 ПМн.02 ПМн.03 ПМ.04  |
| **2** | 1. Экран 2. Фильтр  | **Оборудование** | Основное  | 1. Учебный 2. Сетевой  |
| **3** | 1. Автоматизированное рабочее место обучающегося с выходом в интернет2. Проектор3. Колонки 4. Веб камера5. Микрофон 6. Коммутатор7. Наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов | **ТС** | Специализированное  | 1. Компьютер в сборе 2. Мультимедийный3. Учебные 4. Учебная 5. Учебный 6. Учебный 7. Проводные  |
| **4** | 1. Наглядные пособия (комплекты стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.) | **УМК** | Основное | 1. По темам  |

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** |
| 1 | Электронное издательство ЮРАЙТ | 1 платформа  | ООД.01 Русский язык ООД.02 ЛитератураООД.03 ИсторияООД.04 Обществознание ООД.05 ГеографияООД.06 Иностранный языкООД.07 МатематикаООД.08 Информатика ООД.09 Физическая культураООД.10 Основы безопасности и защита РодиныООД.11 ФизикаООД.12 ХимияООД.13 БиологияИндивидуальный проект БиблиотекаСГ.01 История РоссииСГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельностиСГ.03 Безопасность жизнедеятельности (включая учебные сборы)СГ.04 Физическая культураСГ.05 Основы финансовой грамотностиСГ.06 Основы бережливого производстваОП.01 МатериаловедениеОП.02 Техническое черчениеОП.03 Технические измерения, допуски и посадкиОП.04ц Теоретические основы цифровой экономикиПМн.01 Изготовление различных деталей на токарных станкахПМн.02 Изготовление различных деталей на фрезерных станкахПМн.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлениемПМ.04 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (АО "Уралтрансмаш") |
| 2 | Программное обеспечение КОМПАС-3D для преподавателя с библиотеками и приложениями v22 | 1 | ОП.02 Техническое черчениеПМн.01 Изготовление различных деталей на токарных станкахПМ.04 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (АО "Уралтрансмаш") |
| 3 | Программное обеспечение КОМПАС-3D с библиотеками и приложениями учебная v22 | 10 | ОП.02 Техническое черчениеПМн.01 Изготовление различных деталей на токарных станкахПМ.04 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (АО "Уралтрансмаш") |
| 4 | Государственный контракт № 071/24/1на оказание государственным и муниципальным образовательным организациям, реализующим образовательные программы общего образования и среднего профессионального образования, избирательным комиссиям субъектов Российской Федерации и территориальным избирательным комиссиям (с учетом потребностей пользователей)услуг по предоставлению с использованием единой сети передачи данных доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»); по передаче данных при осуществлении доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к сети «Интернет»; по защите данных, обрабатываемых и передаваемых при осуществлении доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к сети «Интернет»; по обеспечению ограничения доступа к информации, распространение которой в Российской Федерации запрещено, и к информации, причиняющей вред здоровью и (или) развитию детей, содержащейся в сети «Интернет» (для указанных образовательных организаций); по мониторингу и обеспечению безопасности связи при предоставлении доступа к государственным, муниципальным, иным информационным системам и к сети «Интернет»; по организации подключения к единой сети передачи данных указанных образовательных организаций и избирательных комиссий, по передаче данных при осуществлении доступа к этой сети | 1 | ООД.01 Русский язык ООД.02 ЛитератураООД.03 ИсторияООД.04 Обществознание ООД.05 ГеографияООД.06 Иностранный языкООД.07 МатематикаООД.08 Информатика ООД.09 Физическая культураООД.10 Основы безопасности и защита РодиныООД.11 ФизикаООД.12 ХимияООД.13 БиологияИндивидуальный проект БиблиотекаСГ.01 История РоссииСГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельностиСГ.03 Безопасность жизнедеятельности (включая учебные сборы)СГ.04 Физическая культураСГ.05 Основы финансовой грамотностиСГ.06 Основы бережливого производстваОП.01 Техническое черчение и чтение чертежейОП.02 Электротехника с основами электроникиОП.03 Основы технической механикиОП.04 ЭлектроматериаловедениеОП.05 Охрана трудаОП.06 ЭлектробезопасностьОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжениемОП.08ц Теоретические основы цифровой экономикиПМн.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)ПМн.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)ПМн.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)ПМ.04 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций (АО "Уралтрансмаш") |