

**Центр профессионального образования
Федерального института развития образования**

**Межгосударственная ассоциация разработчиков и производителей
учебной техники (МАРПУТ)**

РЕКОМЕНДАЦИИ

**к минимальному материально-техническому обеспечению по
направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и
материалобработка**

**начального профессионального и среднего профессионального
образования для реализации Федеральных государственных
образовательных стандартов**

**Москва
2012**

Настоящие Рекомендации содержат перечни кабинетов с минимальным материально-техническим обеспечением для учебного процесса при обучении дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ), математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН), общепрофессиональным дисциплинам (ОП) и междисциплинарным курсам (МДК), входящим в профессиональные модули (ПМ), по программам начального профессионального образования (НПО) и среднего профессионального образования (СПО) направления подготовки 150000 Metallurgy, machine building and metal processing.

Профессии:

- 150400.02 Контролер металлургического производства
- 150401.01 Доменщик
- 150401.02 Сталеплавильщик (по типам производства)
- 150402.01 Аппаратчик-оператор в производстве цветных металлов
- 150402.02 Оператор-обработчик цветных металлов
- 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)
- 151902.03 Станочник (металлообработка)
- 151902.04 Токарь-универсал
- 151903.02 Слесарь

Специальности:

- 150401 Металлургия черных металлов
- 150402 Металлургия цветных металлов
- 150406 Литейное производство черных и цветных металлов
- 150408 Металловедение и термическая обработка металлов
- 150412 Обработка металлов давлением
- 150415 Сварочное производство
- 150417 Порошковая металлургия, композиционные материалы и покрытия
- 151022 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)
- 151024 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики
- 150031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
- 151032 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники
- 151034 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании
- 151901 Технология машиностроения

В Рекомендации включены следующие кабинеты:

- **Кабинеты ОГСЭ**
 - Иностранный язык
 - Информационные технологии
- **Кабинеты ЕН**
 - Математика
 - Информатика
 - Физика
- **Кабинеты ОП**
 - Инженерная графика
 - Автоматизация производства

- Электротехника
- Материаловедение
- Безопасность жизнедеятельности
- Охрана труда
- Экология природопользования
- Метрология
- Техническая механика
- Гидравлика
- Теплотехника
- Электронная техника
- Вычислительная техника
- Технология металлообработки
- Слесарные и сборочные работы
- Элементы гидравлических и пневматических приводов
- Технологическое оборудование
- Физическая химия
- Metallургическое производство
- Процессы формообразования и инструменты
- Компьютерная графика
- Технология машиностроения
- Metallоведение
- **Кабинеты МДК**
 - Испытание материалов и контроль качества сварных соединений
 - Сварка и резка металла
 - Обработка металлов давлением
 - Техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных машин и установок
 - Гидравлические и пневматические системы
 - Электрооборудование металлургических цехов
 - Технология литейного производства
 - Методы испытаний и контроль качества металлов
- **Кабинеты-мастерские**
 - Электрорадиомонтажная мастерская
 - Слесарная мастерская
 - Электросварочная мастерская
 - Мастерская механообработки
 - Участок станков с ЧПУ
- **Кабинеты-полигоны**
 - Сварочный полигон
- **Кабинеты - тренажеры**
 - Тренажер сварщика

Кабинет Иностранного языка

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОГСЭ «Иностранный язык» по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Мультимедийный лингафонный класс Rinel-Lingo Discoveries с интерактивным компьютерным комплексом для изучения иностранных языков (на 12 обучаемых + преподаватель)	Приобретаются навыки общения (устного и письменного) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы, перевода (со словарем) иностранных текстов. Обеспечиваются знания лексического и грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направленности	1/2 шт.	www.rinel.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Электронные наглядные пособия на CD	Состав: «Лондон»; «Знакомство с Великобританией»; «Берлин». Пособия на компакт-диске с методическими пособиями	1 компл.	www.cnsо.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных пособий	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
3.2.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Информационных технологий

Для обеспечения учебного процесса при обучении ЕН «Информационные технологии в профессиональной деятельности» («Информационное обеспечение профессиональной деятельности») по программе СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Мультимедийный компьютерный класс (на 12 обучаемых + преподаватель)	Приобретаются навыки использования сети Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использование технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных; применения графических редакторов для создания и редактирования изображений. Обеспечивается получение знаний базовых системных программных продуктов, систем обработки и передачи информации.	1/2 шт.	www.rinel.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Электрифицированный информационный стенд для изучения устройства персонального компьютера	Обеспечивается изучение состава и структуры ПК	1 шт.	www.zarnitza.ru
2.2.	Электронные плакаты «Информатика»	Плакаты по 74 темам (на CD), разделы: Информация и информационные процессы; Представление информации; Системы счисления и основы логики; Компьютер;	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>Моделирование и формализация; Алгоритмизация и программирование</p> <p>Информационные технологии: - технология обработки текстовой информации; - технология обработки графической информации; - технология обработки числовой информации; - технология хранения, поиска и сортировки информации; - мультимедийные технологии; - компьютерные коммуникации</p>		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных пособий	<p>В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор</p>	1 компл.	

Кабинет Математики

Для обеспечения учебного процесса при обучении ЕН «Математика» («Элементы линейной алгебры», «Математика и статистика», «Элементы высшей математики», «Теория вероятности и математическая статистика») по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект малых вычислительных средств с информационно-методической поддержкой	В комплекте: - Калькулятор графический (16 шт.); - Методические указания по математике и статистике; - ПО на CD	1 компл.	www.rusuchpribor.ru
1.2.	Комплект классных инструментов	В комплекте: 2 угольника, транспортир, линейка, циркуль	1 компл.	www.archimed-msk.ru
1.3.	Набор геометрических тел демонстрационный	В наборе: Куб, конус, шар, цилиндр, параллелепипед	1 набор	www.archimed-msk.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты таблиц с интерактивными учебно-наглядными пособиями и тестовыми заданиями (на CD)	В составе комплектов: - Алгебра и начало анализа; - Геометрия; - Многогранники. Тела вращения; - Неравенства. Решение неравенства; - Стереометрия; - Тригонометрические уравнения и неравенства; - Уравнения. Графические решения уравнений; - Теория вероятностей и математическая статистика	1 компл.	www.archimed-msk.ru
2.2.	Комплект плакатов	Электронные плакаты «Математика» на CD по 50 темам, разделы: - Графики функций; - Тригонометрия; - Планиметрия; - Стереометрия	1 компл.	www.labstend.ru
2.3.	Комплект пособий для оформления кабинета	В комплекте: - Математические таблицы - Портреты математиков	1 компл.	www.archimed-msk.ru

3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	

Кабинет Информатики

Для обеспечения учебного процесса при обучении ЕН «Информатика» по программе СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Программно-аппаратный комплекс для кабинета «Информатики»	Обеспечивается изучение представления информации в ПК (позиционные системы счисления, двоичная арифметика, кодирование числовых и литерных данных); - изучение архитектуры ПК (функциональная и структурная организация ПК, системные интерфейсы, кодирование команд, методы адресации, исполнение простейших программ); - изучение алгоритмизации и программирования (типы данных и операторы языков высокого уровня, процедуры и функции, рекурсивная процедура); - изучение информационных процессов в автоматизированных системах контроля и управления (характеристика процесса сбора, передачи и обработки информации, понятие об обратной связи, фазы информационного цикла, принципы построения систем стабилизации,	3/6 шт.	www.ost-center.ru www.rusuchpribor.ru

		слежения и программного управления); - изучение элементов информационных технологий (подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков, обработка числовых данных в электронных таблицах, создание и обращения с запросами к базе данных, основы компьютерной коммуникации - использование электронной почты и поиск информации в сети Интернет)		
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Электрифицированный информационный стенд для изучения устройства персонального компьютера	Обеспечивается изучение состава и структуры ПК	1 шт.	www.zarnitza.ru
2.2	Электронные плакаты «Информатика»	Плакаты по 74 темам (на CD), разделы: Информация и информационные процессы; Представление информации системы счисления и основы логики; Моделирование и формализация; Алгоритмизация и программирование; Информационные технологии: - технология обработки текстовой информации; - технология обработки графической информации; - технология обработки числовой информации; - технология хранения,	1 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		поиска и сортировки информации; - мультимедийные технологии; - компьютерные коммуникации		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	

Кабинет Физики

Для обеспечения учебного процесса при обучении ЕН «Физика» по программе специальности 150415 Сварочное производство СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Типовой комплект оборудования «Физика – Электричество и магнетизм»	Приобретаются навыки измерения основных параметров простых электрических и магнитных полей	5/10 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru www.электролаб.РФ
1.2.	Комплект оборудования для изучения законов равновесия и перемещения тел	В комплекте установки: - «Машина Атвуда» - «Маятник Обербека» - «Колесо обозрения» - «Динамика вращательного движения» - «Движение тел по горке сложного профиля» - «Вращательное движение тел» - «Виды равновесия тел»	2/4 компл.	www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект пособий для оформления кабинета	В комплекте: - портреты ученых-физиков - таблица «Международная система единиц СИ» - таблица «Физические величины и фундаментальные константы» - шкала электромагнитных излучений	1 компл.	www.arhimed-msk.ru
2.2.	Комплект плакатов	Электронные плакаты «Физика» на CD по 202 темам Разделы: - Кинематика - Динамика - Статика - Гидростатика - Колебания и волны - Молекулярная физика - Термодинамика - Электростатика - Постоянный ток	1 компл.	www.labstend.ru

		- Магнетизм - Оптика - Строение атома		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Осциллограф двухлучевой	Для типового комплекта оборудования	10/20 шт.	www.labstend.ru
3.2.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	

Кабинет Инженерной графики

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Инженерная графика» («Основы инженерной графики», «Основы черчения», «Основы технического черчения», «Техническое черчение», «Техническая графика») по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Учебный комплект «Инженерная графика»	Обеспечивается обучение по выполнению рабочих чертежей деталей и сборочных единиц технологического оборудования на примерах гидрозамка, обратного клапана, соединения шестерни и вала. Состав: образцы деталей и сборочных единиц (в разрезе и разборно-сборные), измерительный инструмент, инструмент для разборки-сборки, чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификация	1/2 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Набор геометрических тел (гипсовый)	Для выполнения эскизов и технических рисунков куба, шара, конуса, призм, пирамиды, цилиндра	1 компл.	www.archimed-msk.ru
1.3.	Набор прозрачных геометрических тел с сечениями (разборный)	Для выполнения рабочих чертежей геометрических тел	1 компл.	www.archimed-msk.ru www.disys.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Альбом заданий для выполнения сборочных чертежей с электронным учебником	Для приобретения навыков чтения технической документации; изучения техники и принципов нанесения размеров и других обозначений на чертежах	4/8 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

2.2.	Комплект учебных плакатов «Инженерная графика» для оформления кабинета	Обеспечивается изучение правильного оформления чертежей, методов и приемов проекционного черчения, нанесения размеров на чертежах, шрифтов и других обозначений	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Рабочее место студента для ручной графики	Состав: чертежный одноместный стол или одноместный стол с чертежной доской	8/12 шт.	www.sveto.ru
3.2.	Автоматизированное рабочее место студента для машинной графики	Состав: компьютерный одноместный стол и ПК с предустановленным ПО для автоматизированного проектирования	8/12 шт.	www.disys.ru
3.3.	Доска аудиторная (белая, магнитная)	Для написания мелом и фломастером с аксессуарами и комплектом классных инструментов (треугольник – 2 шт., циркуль, транспортир, линейка)	1 шт.	www.archimed-msk.ru www.disys.ru www.sveto.ru
3.4.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	

Кабинет Автоматизации производства

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Автоматизация производства» («Основы автоматизации производства», «Автоматизация производственных процессов», «Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления», «Автоматизированные системы управления технологическими процессами») по программам НПО и СПО, а также МДК «Автоматизация технологических процессов», «Автоматизированные системы управления технологическими процессами», «Автоматизация и механизация производственных процессов», входящих в ПМ, по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Учебный стенд «Основы автоматизации производства»	Обеспечивается изучение основ техники измерений, основных сведений об автоматических системах регулирования и управления. Приобретаются навыки по сборке и настройке простейших систем автоматизации	3/6 шт.	www.rusuchpribor.ru www.электролаб.РФ
1.2.	Типовой комплект оборудования «Системы автоматизации и управления»	Обеспечивается изучение процессов, связанных с автоматизацией управления технологическими объектами различных отраслей промышленности и программированием промышленных средств автоматизации	3/6 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru www.электролаб.РФ
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов	Электронные плакаты «Автоматизированные системы управления на основе микропроцессорных технологий» на CD по 87 темам. Разделы: Основные понятия теории управления; Использование ПК в процессах управления; Линейные системы управления;	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>Основные законы регулирования; Устойчивость систем автоматического управления; Качество систем автоматического управления; Импульсные и дискретные системы; Цифровые управляющие автоматы; Микропроцессорные устройства</p>		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор</p>	1 компл.	
3.2.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Электротехники

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Электротехника и электроника» («Основы электротехники», «Электротехника») по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Учебный стенд «Электрические и магнитные цепи»	Обеспечивается изучение основных законов электротехники, методов расчета электрических и магнитных цепей и их параметров. Приобретаются навыки эксплуатации электроизмерительных приборов и измерений в электрических и магнитных цепях.	3/6 шт.	www.rusuchpribor.ru www.электролаб.РФ
1.2.	Типовой комплект оборудования «Электромеханика»	Обеспечивается изучение основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин. Приобретаются навыки работы с типичными электрическими устройствами. Приобретаются знания по основам теории электрических машин.	3/6 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru www.электролаб.РФ
1.3.	Типовой комплект оборудования «Основы электроники»	Приобретаются навыки сборки электрических схем. Обеспечивается изучение принципа действия и основных характеристик электронных устройств и полупроводниковых приборов.	3/6 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	Электронные плакаты «Электротехника» на CD по 106 темам; разделы: - Электрические цепи постоянного тока; - Однофазные цепи	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>синусоидального тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Трехфазные цепи синусоидального тока; - Переходные процессы; - Магнитная цепь; - Машины постоянного тока; - Асинхронные машины; - Основы электропривода; - Электроснабжение; - Электрические измерения; - Основы промышленной электроники; <p>Электронные плакаты «Электротехнические материалы» на CD по 58 темам; разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие сведения о строение вещества; - Диэлектрики; - Проводники; - Магнитные материалы; - Материалы специального назначения 		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект электроизмерительных и электронных приборов (стрелочных и цифровых)	В комплекте: осциллографы, генераторы, вольтметры, амперметры, мультиметры, измерители мощности, частотомеры, реостаты (не менее 3 шт. каждого наименования)	1 компл.	
3.2.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
3.3.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Материаловедения

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Материаловедение» («Основы электроматериаловедения», «Основы материаловедения», «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»), по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Типовой комплект оборудования «Механические свойства материалов»	Обеспечивается изучение методов испытаний на прочность пластичных и хрупких неоднородных материалов	1/2 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Универсальная учебная испытательная машина с усилием 20кН	Приобретаются навыки выполнения различных видов испытаний материалов (на растяжение, сжатие, срез, изгиб, твердость). Комплектуется набором приспособлений и образцов для испытаний.	2/4 шт.	www.disys.ru www.rusuchpribor.ru
1.3.	Типовой комплект оборудования «Электротехнические материалы»	Приобретаются навыки определения свойств электротехнических материалов и методов измерения их параметров	2/4 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.4.	Модульный учебный комплекс «Электрорадиоматериалы»	Обеспечивается изучение свойств материалов (меди, германия, константана, никрома, вольфрама)	2/4 шт.	www.opprib.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект анимационных роликов по технологии конструкционных материалов	Обеспечивает изучение технологических процессов: литья,ковки, резания,	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		токарной, фрезерной и шлифовальной обработки		
2.2.	Электронные плакаты «Материаловедение» на CD	Плакаты по 110 темам; разделы: Общие сведения о металлах и сплавах, Атомно-кристаллическая структура металлов, Кристаллизация металлов, строение металлических сплавов, Методы исследования структуры металлов, Механические свойства металлов, Железоуглеродистые стали, Основы термической обработки стали, Конструкционные стали, Инструментальные стали и сплавы, Цветные металлы и сплавы	1 шт.	www.disys.ru www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2.3.	Электронные плакаты «Электротехнические материалы» на CD	Плакаты по 58 темам; разделы: Общие сведения о строении вещества; Диэлектрики; Проводники; Магнитные материалы; Материалы специального назначения	1 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2.4.	Электронные плакаты «Технология конструкционных материалов» на CD	Плакаты по 100 темам; разделы: Общие сведения о предмете, Производство черных и цветных металлов, Литейное производство, Обработка металлов давлением, Сварочное	1 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		производство, Технология обработки металлов резанием		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Набор оборудования для подготовки образцов материалов	Приобретаются навыки работы с различными конструкционными материалами. В составе набора: настольный отрезной станок; настольный шлифовально-полировальный станок; печь муфельная; электролитическая установка для электротравления образцов; пресс автоматический гидравлический для горячей запрессовки образцов	1 шт.	www.disys.ru
3.2.	Твердомер с образцами твердости по Роквеллу, Виккерсу и Бринеллю	Приобретаются навыки определения твердости материалов	1 шт.	www.disys.ru
3.3.	Микроскоп металлографический с цифровой видеокамерой или цифровым фотоаппаратом	Обеспечивается изучение микроструктуры конструкционных материалов	1 шт.	www.disys.ru
3.4.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru
3.5.	Комплект оборудования для демонстрации анимационных роликов и электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	

Кабинет Безопасности жизнедеятельности

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Безопасность жизнедеятельности» по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Тренажер сердечно-легочной реанимации	Обеспечивается отработка навыков оказания экстренной доврачебной помощи. Манекен или торс с индикацией правильного или ошибочного выполнения действий; обеспечивается комплект гигиенических масок для отработки навыков проведения искусственного дыхания.	1 шт.	www.medius.ru www.zarnitza.ru
1.2.	Интерактивный тренажер сердечно-легочной реанимации и первой травматической помощи	Приобретаются знания по основным видам потенциальных опасностей, полученных в профессиональной деятельности и быту. Отрабатываются навыки оказания первой помощи пострадавшим.	1 шт.	www.eltek.irkutsk.ru
1.3.	Тренажер сердечно-легочной реанимации при несчастных случаях на воде	Приобретаются знания по порядку и правилам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на воде.	1 шт.	www.eltek.irkutsk.ru
1.4.	Интерактивное аудиовизуальное устройство с комплектом плакатов «Первая медицинская помощь пострадавшим при пожарах и ДТП»	Отрабатываются навыки оказания первой медицинской помощи пострадавшим при пожарах и в дорожно-транспортных происшествиях.	1 шт.	www.eltek.irkutsk.ru
1.5.	Имитаторы ранений и поражений (18 моделей)	Приобретаются навыки оказания первой медицинской помощи при ранениях различной степени тяжести, иммобилизации и	1 компл.	www.medius.ru

		транспортировке пострадавших.		
1.6.	Комплект средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания	В составе: - Респиратор противопылевой для защиты органов дыхания человека от различных видов пыли; - Противогаз для защиты органов дыхания, зрения и лица человека от отравляющих веществ и радиоактивной пыли; - Общевойсковой защитный комплект (защитный плащ, чулки, перчатки) для защиты кожных покровов и обмундирования при действиях в атмосфере, зараженной отравляющими веществами; - Индивидуальный противохимический пакет для профилактики кожно-резорбтивных поражений	1 компл.	www.medius.ru www.scholnic.ru
1.7.	Комплект первичных средств пожаротушения	В составе: - Огнетушитель порошковый; - Огнетушитель углекислотный; - Пожарный щит, укомплектованный лопатой, багром, ломом и конусным ведром (2шт.)	1 компл.	www.medius.ru www.scholnic.ru
1.8.	Комплект средств для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим	В составе: - Индивидуальный противохимический пакет для обработки открытых участков тела и обмундирования при заражении их отравляющими веществами; - Жгут кровоостанавливающий для остановки артериального и венозного кровотечения при различных травмах; - Сумка санитарная с	3/6 компл.	www.medius.ru

		<p>укладкой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Носилки плащевые для перемещения пострадавшего ручным способом; - Комплект шин транспортных складных для иммобилизации верхней и нижней конечностей; - Аптечка индивидуальная для оказания самопомощи и взаимопомощи; - Комплект противоожоговый для оказания первой помощи пострадавшим от ожогов 		
1.9.	Учебно-методический комплекс «Факторы радиационной и химической опасности»	Обеспечивает приобретение навыков организации и проведения мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	1 шт.	www.christmas-plus.ru www.schoolkabinet.ru u
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты стендов и плакатов	<p>Демонстрационные стенды по основам военной службы (комплект): Структура вооруженных сил РФ, Военная форма одежды, Военные звания и знаки различия военнослужащих России.</p> <p>Демонстрационные стенды: Средства тушения пожаров. Огнетушители</p> <p>Стенды-уголки по обороне государства: Защита Отечества - обязанность каждого гражданина РФ; Конституция и закон о воинской обязанности и военной службы; Мероприятия по противодействию</p>	<p>1 компл.</p> <p>1 компл.</p> <p>1 компл.</p>	<p>www.zarnitza.ru</p> <p>www.zarnitza.ru www.medius.ru</p> <p>www.zarnitza.ru</p>

		<p>терроризму.</p> <p>Электронные плакаты с печатным методическим пособием: Пожаровзрывобезопасность; Электробезопасность</p> <p>Электронные наглядные пособия: Наркомания, Угроза и защита, ВИЧ-инфекция и СПИД</p>	<p>1 компл.</p> <p>1 компл.</p>	<p>www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru</p> <p>www.cnso.ru</p>
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект контрольно-измерительных приборов	Состав: дозиметр, рН-метры, гигрометр, барометр, люксметр, измеритель индукции, измеритель температуры и влажности, измеритель электростатического поля	1 компл.	www.christmas-plus.ru www.schoolkabinet.ru
3.2.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
3.3.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Охраны труда

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Охрана труда» («Промышленная безопасность и охрана труда») по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования для изучения средств и методов повышения безопасности технологических процессов	В составе комплекта следующие установки: - «Защита от вибрации»; - «Защита от теплового излучения»; - «Средства обеспечения электробезопасности»; - «Защита от СВЧ-излучения»; - «Защита от ультрафиолетового излучения»; - «Защита от лазерного излучения»	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru www.zproton.ru
1.2.	Комплект оборудования для изучения методов и средств защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Учебно-методический комплект «Факторы радиационной и химической опасности»	1 компл.	www.cristmas-plus.ru
1.3.	Комплект оборудования для изучения методов и средств защиты от опасных и вредных факторов жизнедеятельности	В составе комплекта следующие установки: - «Эффективность и качество освещения»; - «Звукоизоляция и звукопоглощение»; - «Методы и средства защиты воздушной среды от газообразных примесей»; - «Методы очистки воды»	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru www.zproton.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов	Электронные плакаты на CD по тематике: - производственный шум; - производственная вибрация; - производственное	1 компл.	www.labstend.ru

		<p>освещение</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздух рабочей зоны; - электромагнитные излучения; - пожаровзрывобезопасность; - гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма 		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект приборов	<p>В составе комплекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измеритель шума и вибрации, - измеритель электростатического поля, - измеритель магнитной индукции, - измеритель температуры и влажности, - измеритель параметров электрического и магнитного полей 	1 компл.	
3.2.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет Экологии природопользования

Для обеспечения учебного процесса по ОП «Экологические основы природопользования» по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Типовой комплект оборудования «Экология и охрана окружающей среды»	Обеспечивает изучение закономерности химического и физико-химического осветления природных и сточных вод, обеззараживания воды, адсорбционной очистки воды, методов и средств предотвращения загрязнения атмосферы и литосферы твердыми отходами	1/2 компл.	www.christmas-plus.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	<p>Электронные плакаты «Экология» на CD по 73 темам; разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общая экология - Биосфера - Радиационная экология - Социальная экология - Прикладная экология (схемы очистки газовых выбросов и промышленных сточных вод; схема утилизации отходов) - Окружающая среда - Охрана природы и природоведение - Общество и природа - Игровая экология <p>Плакаты на бумажной основе с элементами крепления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные загрязнители окружающей среды - Экологические принципы охраны окружающей среды - Основные принципы рационального 	1 компл.	www.labstend.ru

		природопользования - Система наземного мониторинга окружающей среды - Международное сотрудничество в деле охраны окружающей среды		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект приборов для определения параметров проб воды	В комплекте: рН-метры, кондуктометры, иономеры, фотоколориметры	1 компл.	www.christmas-plus.ru
3.2.	Комплект оборудования для изучения химического состава воздушной и газовой среды	В комплекте: - «Тест-системы для определения химической загрязненности воздушной среды» - «Индикаторные трубки для химического контроля воздуха и промышленных выбросов»	1 компл.	www.christmas-plus.ru
3.3.	Комплект приборов газового контроля качества воздуха	В комплекте: газоанализаторы, измерители концентрации пыли	1 компл.	www.christmas-plus.ru
3.4.	Комплект приборов и средств для контроля физических параметров окружающей среды	В комплекте: термометры, барометры, анемометры, гигрометры, психрометры, измерители концентрации ионов в воздухе	1 компл.	www.christmas-plus.ru
3.5.	Мобильная система тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru
3.6.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	

Кабинет Метрологии

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Метрология» («Допуски и технические измерения», «Технические измерения», «Основы взаимозаменяемости и технических измерений», «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия», «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», «Электротехнические измерения», «Электрорадиоизмерения», «Метрология и стандартизация») по программам НПО и СПО, а также МДК «Метрологическое обеспечение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Методы измерения параметров, испытаний и контроля качества изделий твердотельной электроники», входящих в ПМ, по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования «Метрология. Технические измерения»	Обеспечивается изучение видов и способов технических измерений; Приобретаются навыки использования контрольных измерительных приборов для измерения линейно-угловых параметров деталей	2/4 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Учебный комплекс «Метрология длин»	Обеспечивается - изучение основных методов измерения линейных величин; - измерение поверхностей различных форм и расположений; - оценка погрешностей измерений, используя набор сменных деталей (образцов) с заданными отклонениями линейных размеров, формы и расположения поверхностей.	2/4 шт.	www.rusuchpribor.ru www.zproton.ru
1.3.	Типовой комплект оборудования «Основы метрологии и электрические измерения»	Обеспечивается изучение видов и способов электрических измерений. Приобретаются навыки использования контрольно-измерительных	2/4 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru www.электролаб.РФ

		приборов для измерения сопротивления, мощности, тока, напряжения, частоты		
1.4.	Типовой комплект оборудования «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»	Приобретаются навыки выбора контрольно-измерительных приборов для измерения давления, расхода и температуры; определения относительной погрешности измерения. Обеспечивается изучение методов и средств измерений	2/4 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.5.	Лабораторный комплекс для изучения метрологических характеристик электроизмерительных и радиоэлектронных приборов	Приобретаются навыки измерения параметров в электрических цепях, параметров сигналов в электронных схемах. Обеспечивается изучение динамических режимов средств измерений, прямых, косвенных и совместных измерений. Определяются основные метрологические характеристики электрорадио-измерительных приборов	2/4 шт.	www.rusuchpribor.ru www.sspkb.narod.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	Электронные плакаты «Основы метрологии и электрические измерения» на CD по 136 темам. Разделы: Погрешности измерений; Метрологические характеристики средств измерений; Методы измерений; Электрические измерительные приборы, Измерительные приборы сравнения; Электронные измерительные приборы;	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>Измерение электрических величин; Цифровые измерительные приборы; Регистрирующие и автоматические приборы; Измерение магнитных величин; Измерительные информационные системы.</p> <p>Электронные плакаты «Допуски и технические измерения» на CD по 124 темам. Разделы: Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении; Средства для измерений линейных размеров; Средства измерений углов и гладких конусов; Средства измерения и контроля резьбы; Средства измерения и контроля зубчатых колес.</p> <p>Электронные плакаты «Метрология, стандартизация и сертификация» на CD по 102 темам. Разделы: Метрология; Стандартизация; Сертификация.</p>		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	
3.2.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Технической механики

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Техническая механика» («Техническая механика с основами технических измерений», «Основы технической механики и гидравлики») по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования по изучению устройств общепромышленных редукторов	Обеспечивается измерение геометрических и кинематических параметров, изучение устройства и принципов действия основных типов российских и зарубежных редукторов. Приобретаются навыки по подбору и монтажу редукторов в технологическое оборудование, разборке-сборке и ремонту редукторов.	4/8 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Комплект моделей червячного и цилиндрического редукторов	Обеспечивается изучение конструкции и принципа действия редукторов.	1 компл.	www.rusuchpribor.ru
1.3.	Установка для проверки законов трения	Обеспечивается определение коэффициентов трения скольжения и покоя для различных сочетаний соприкасающихся тел	1 шт.	www.rusuchpribor.ru
1.4.	Комплект моделей «Структурный анализ машин, механизмов и мехатронных устройств»	Обеспечивается изучение принципов структурного анализа механизмов сложных машин различного назначения, включающего совокупность типовых механизмов (зубчатых, рычажных и кулачковых), совместное функционирование которых обеспечивает требуемые согласованные движения	1 компл.	www.rusuchpribor.ru

		выходных звеньев.		
1.5.	Универсальный лабораторный стенд по сопротивлению материалов	Обеспечивается определение изменения перемещений и деформаций в определенных точках стержней разной формы поперечного сечения при изменении величины внешней нагрузки определенного характера (растяжения, сжатия, изгиба, кручения)	3/6 шт.	www.rusuchpribor.ru
1.6.	Лабораторный комплект «Основы метрологии»	Обеспечивается ознакомление со средствами и методами измерения и контроля геометрических параметров машиностроительных деталей; изучение правил обозначения параметров на чертежах и методов выборов значений параметров, характеризующих геометрию изделия.	3/6 компл.	www.mntp.ru
1.7.	Установка «Изучение конструкций и характеристик муфт»	Обеспечивается изучение реальных конструкций муфт и их особенностей; знакомство с методами расчета муфт. Приобретаются навыки разборки, сборки и настройки муфт.	1/2 шт.	www.mntp.ru
1.8.	Установка «Конструирование валов. Подшипники качения»	Обеспечивается изучение реальных подшипников; знакомство со схемами установки муфт; освоение навыков сборки и демонтажа подшипниковых узлов.	1/2шт.	www.mntp.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект планшетов	Демонстрационные планшеты: «Подшипники» (10 образцов с системой условных обозначений, характеристиками и классификацией); «Редуктор конический» (разрез редуктора для	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		изучения устройства и определения передаточного отношения методами вращения вала и через числа зубьев колес); «Гидравлика и гидропривод» (разрезные модели гидравлических элементов и устройств)		
2.2.	Комплект плакатов	Электронные плакаты «Техническая механика» на CD по 110 темам. Разделы: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Комплект типовых плакатов для оформления кабинета «Техническая механика» (виды передач, их устройство и условное обозначение)	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект контрольно-измерительных приборов и измерительных инструментов	Для измерения деформаций, усилий, линейных и угловых параметров.	1 компл.	
3.2.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
3.3.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Гидравлики

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Гидравлика» («Основы гидравлики», «Гидромеханика») по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования по гидростатике и гидродинамике	Обеспечивается изучение основ гидростатики и гидродинамики; движения жидкости в напорных и безнапорных трубопроводах. Приобретаются навыки: - определения режимов движения жидкостей, их видов и характеристик; - определения гидростатического давления	4/8 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Набор для изучения свойств жидкости «Капелька»	Обеспечивается изучение основных законов гидростатики, гидродинамики, режимов течения жидкости, потерь напора на различных участках трубопровода. В наборе 11 прозрачных пластмассовых устройств с жидкостью.	1/2 шт.	www.disys.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов	Электронные плакаты «Гидравлика» на CD по 48 темам. Разделы: - Свойства жидкости. Единицы измерения физических величин; - Гидростатика; - Движение жидкости. Основные понятия; - Гидравлические сопротивления и потери энергии; - Трубопроводные системы. Характеристики и расчет	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения				

3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
------	---	--	----------	--

Кабинет Теплотехники

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Теоретические основы теплотехники и гидравлики» («Основы гидравлики и теплотехники», «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики», «Термодинамика, теплотехника и гидравлика») по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Стенд «Основы общей гидравлики»	Обеспечивает изучение: основных законов гидростатики и гидродинамики; особенностей движения жидкости по системе трубопроводов	1/2 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Стенд «Газовая динамика вентиляционных систем»	Обеспечивается изучение особенностей движения газов по трубопроводам и характеристик вентиляционных систем и их элементов	1/2 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.3.	Типовой комплект оборудования «Работа насосов различных видов»	Обеспечивается изучение различных видов насосов (циркуляционного, поверхностного, вибрационного, дренажного) и их характеристик	1/2 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.4.	Типовой комплект оборудования «Теплотехника и термодинамика»	Обеспечивается изучение основных законов термодинамики, характеристик термодинамических процессов и теплообмена	1/2 шт.	www.nauchpribor.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	Электронные плакаты «Гидравлика и гидропривод» на CD по 171 теме. Разделы: - Свойства жидкости. Единицы измерения физических величин; - Гидростатика; - Движение жидкости. Основные понятия;	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<ul style="list-style-type: none"> - Гидравлические сопротивления и потери энергии; - Трубопроводные системы. Характеристики и расчет; - Гидравлические машины динамического принципа действия. Характеристики; - Классификация оборудования объемного гидропривода. <p>Гидравлические насосы объемного принципа действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Гидравлические моторы объемного принципа действия; - Объемные гидромашины поступательного и поворотного действия; - Классификация гидроустройств. Типы и принцип действия распределительной аппаратуры; - Элементы регулирования. Дроссельная аппаратура. Принцип действия, расчетные зависимости и характеристики; - Клапанная аппаратура; - Регулирование и управление в гидроприводе; - Фиксация гидропривода применением гидрозамков; - Аккумулирование энергии жидкости и ее использование; - Кондиционирование рабочей жидкости; - Примеры типовых решений схем гидропривода и конструирование. <p>Электронные плакаты «Техническая термодинамика. Тепломассообмен» на CD по 208 темам.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятия, определения и законы термодинамики; - Идеальные газы; - Реальные газы и пары; - Течение газов. <p>Дросселирование. Сжатие в компрессоре;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Циклы тепловых двигателей; - Обратные циклы тепловых машин; - Безмашинное преобразование энергии; - Работоспособность термодинамических систем; - Теплопроводность; - Нестационарная теплопроводность; - Конвективный теплообмен 		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru
3.2.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет Электронной техники

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Электронные приборы» («Основы радиоэлектроники») по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Учебно-лабораторный комплект «Электронная техника»	Приобретаются навыки измерения и анализа параметров электронных устройств. Обеспечивается изучение компонентов электронной и микроэлектронной техники (связанных контуров, амплитудных и резонансных детекторов; дифференциального, операционного и резонансного усилителей; полупроводникового диода, полевого и биполярного транзисторов, тиристора, активных фильтров и стабилизатора).	2/4 компл.	www.rusuchpribor.ru www.sspkb.narod.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1	Комплект плакатов	Электронные плакаты «Электроника» на CD по 181 теме. Разделы: - физические основы электроники; - электронные усилители и аналоговые интегральные микросхемы; - цифровые интегральные микросхемы; - энергетическая электроника	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
3. Оборудование общего применения				

3.1.	Осциллограф двухлучевой	Для обеспечения работы учебно-лабораторного комплекта «Электронная техника»	12/24 шт.	
3.2.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
3.3.	Мобильная система тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Вычислительной техники

Для обучения учебного процесса при обучении ОП «Вычислительная техника» по программам специальностей 150412 Обработка металлов давлением и 151032 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Типовой комплект оборудования «Персональный компьютер»	Обеспечивает: - изучение устройства и типовых узлов ПК; - демонстрацию преобразования аналоговой формы представления информации в цифровую; - подключение, контроль и управление внешних объектов; - ввод неисправностей и осуществление их поиска по контрольным точкам.	5/10 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов для оформления кабинета	Плакаты на бумажной основе с элементами крепления «Микропроцессорные устройства» (15 шт.)	1 компл.	www.labstend.ru
2.2.	Электрифицированный информационный стенд для изучения устройства персонального компьютера	Обеспечивается изучение состава и структуры ПК	1 шт.	www.zarnitza.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Осциллограф двухлучевой	Для типового комплекта оборудования	10/20 шт.	

Кабинет Технологии металлообработки

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» по программам профессий 151902.03 Станочник (металлообработка) и 151902.04 Токарь-универсал НПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование – не требуется				
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов	<p>Электронные плакаты «Металлорежущие станки» на CD по 120 темам.</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сверлильные станки; - Фрезерные станки; - Универсальный токарный станок; - Токарные автоматы и полуавтоматы; - Шлифовальные станки; - Зубообрабатывающие станки; - Агрегатные станки; - Электроэрозионные станки; - Многоцелевые станки; - Строгальные станки; - Долбежные станки; - Резьбообрабатывающие станки; - Протяжные станки <p>Электронные плакаты «Технологическая оснастка металлорежущих станков» на CD по 102 темам.</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие сведения о технологической оснастке; - Станочные приспособления; - Вспомогательные инструменты; - Дополнительные технологические приспособления <p>Электронные плакаты</p>	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>«Основы теории резания и инструмент» на CD по 106 темам.</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Безопасность работ на металлообрабатывающих станках; - Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма; - Понятие о процессе резания; - Режущий инструмент; - Основы теории резания 		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - Экран - Мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет Слесарных и сборочных работ

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Основы слесарных и сборочных работ», по программе профессии 151903.02 Слесарь НПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование – не требуется				
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1	Комплект плакатов	<p>Электронные плакаты «Слесарное дело» на CD по 105 темам.</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разметочные работы - Рубка металла - Виды резьбы - Материалы в машиностроении - Шабрение - Пространственная разметка - Резка металла ножовкой - Правка и рихтовка металла - Мерительный инструмент - Клепка - Притирка плоских поверхностей - Развертывание отверстий - Резка металла ножницами и резка труб - Опиливание металла - Пайка - Сверление - Инструменты для нарезания резьбы - Рабочее место слесаря <p>Плакаты на бумажной основе с элементами крепления для оформления кабинета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Технология изготовления типовых деталей (11 шт.) - «Технология сборки машин» (2 шт.) 	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

3.Оборудование общего применения.				
3.1	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	

Кабинет Элементов гидравлических и пневматических приводов

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Элементы гидравлических и пневматических приводов», по программе специальности 151024 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект разрезных моделей гидравлических элементов	Обеспечивается изучение классификации гидравлических устройств, их конструкция, назначение и принцип действия. В комплекте разрезные модели насосов, гидромоторов, гидрораспределителей, клапанов гидрозамков, дросселей, регуляторов, делителя расхода, гидроцилиндра и гидроаккумулятора	1 компл.	www.disys.ru www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Комплект разрезных моделей пневматических элементов	Обеспечивается изучение классификации пневматических устройств, их конструкция, назначение и принцип действия. В комплекте разрезные модели блока подготовки воздуха, пневмоцилиндров, дросселя, элементов «И» и «ИЛИ», пневмозамка, пневмораспределителей	1 компл.	www.disys.ru www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект планшетов с разрезными моделями	Планшеты: - с изображением конструкции и схемы работы гидрораспределителя; - с изображением конструкции и схемы работы насоса; - с изображением конструкции и схемы работы гидроцилиндра; - с изображением	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>конструкции и схемы работы пневмораспределителя;</p> <p>- с изображением конструкции и схемы работы блока подготовки воздуха;</p> <p>- с изображением конструкции и схемы работы пневмоцилиндра.</p> <p>Разрезные модели закреплены на планшете</p>		
3. Оборудование общего применения – не требуется				

Кабинет Технологического оборудования

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Технологическое оборудование» по программам специальности 151024 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневматики и 151901 Технология машиностроения СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование не требуется				
1.1	Комплект металлообрабатывающих станков	<p>Обеспечивается изучение классификации металлообрабатывающих станков, их назначение, принцип действия, области применения и основные узлы и приспособления станков.</p> <p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настольный токарный станок с компьютерной системой ЧПУ - Настольный фрезерный станок с компьютерной системой ЧПУ - Базовый комплект технологической оснастки, инструментов для токарного и фрезерного станков с ЧПУ 	4/8 компл.	www.disys.ru www.himlabo.ru www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Роботизированный сборочный стенд с транспортно-накопительной системой, техническим зрением и компьютерным управлением	Обеспечивается изучение назначения, области применения, устройства и технологические возможности РТК, ГПМ, ГПС	1/2 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект анимационных роликов и систем тестирования	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анимационные ролики по токарной, фрезерной, сверлильной и 	1/2 компл.	www.labstend.ru

		<p>расточной обработке; шлифованию и зубообработке; - виртуальные токарные и фрезерные станки с ЧПУ (компьютерные имитаторы станков); - Компьютерные имитаторы пультов устройств ЧПУ Sinumeric, Fanuc, Haas, NC - Видеоролики по станкам с ЧПУ; - Система технологического тестирования управляющих программ для станков с ЧПУ; - Система тестирования знаний по станкам с ЧПУ</p>		
2.2.	Комплекты плакатов	<p>Электронные плакаты «Металлорежущие станки» на CD по 120 темам. Разделы: - Сверлильные станки - Фрезерные станки - Универсальный токарный станок - Токарные автоматы и полуавтоматы - Шлифовальные станки - Зубообрабатывающие станки - Агрегатные станки - Электроэрозионные станки - Многоцелевые станки - Стругальные станки - Долбежные станки - Резьбообрабатывающи е станки - Протяжные станки</p> <p>Электронные плакаты «Технологическая</p>	1 компл.	www.labstend.ru

		<p>оснастка металлорежущих станков» на CD по 102 темам. Разделы: - Общие сведения о технологической оснастке - Станочные приспособления - Вспомогательные инструменты - Дополнительные технологические приспособления</p> <p>Плакаты на бумажной основе с элементами крепления «Электрооборудование металлорежущих станков» для оформления кабинета: - Классификация металлорежущих станков - Принципиальная схема взаимосвязи наладочного и рабочего режимов - Схема отключения привода вращения - Управление гидроприводом подачи станка - Согласование работы отдельных приводов - Токарно-винторезный станок. Общий вид - Схема управления токарно-винторезным станком - Радиально- сверлильный станок. Общий вид - Группа фрезеровальных станков - Схема управления электроприводами станка</p>		
3.Оборудование общего применения				

3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
------	---	--	----------	--

Кабинет Физической химии

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Физическая химия», по программам специальностей 150401 Metallургия черных металлов и 150402 Metallургия цветных металлов СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Учебно-лабораторный комплекс «Химия»	Обеспечивает проведение лабораторно-практических занятий по физической химии. В составе: - универсальный контролер (3 шт.) - модули: «Термический анализ», «Термостат», «Электрохимия»	7/14 шт.	www.rusuchpribor.ru www.unitex.tomsk.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	Электронные плакаты «Материаловедение» на CD по 110 темам. Разделы: - Общие сведения в металлах и сплавах - Атомно-кристаллическая структура металлов - Кристаллизация металлов - Строение металлических сплавов - Методы исследования структуры металлов - Механические свойства металлов - Железоуглеродистые сплавы - Основы термической обработки стали - Конструкционные стали - Инструментальные стали и сплавы - Цветные металлы и сплавы	1 компл.	www.labstend.ru
2.2.	Комплект таблиц	В комплекте: - Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов» - Таблица «Химические свойства металлов» - Таблица «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»	1 компл.	www.interfep.ru
3. Оборудование общего применения				

3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
3.2.	Комплект типовой учебной мебели для кабинета химии	В комплекте: - шкаф вытяжной - стол демонстрационный химический - стол обучаемого химический (12 шт.)	1 компл.	www.gvazar.ru
3.3.	Комплект химической посуды, реактивов, принадлежностей		1 компл.	www.interfep.ru

Кабинет Metallургического производства

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Основы металлургического производства», «Основы металлургического производства цветных металлов», «Основы металлургического производства черных металлов» и МДК «Теоретические основы металлургических процессов», «Технологические процессы производства чугуна», «Технологические процессы производства стали», «Metallургия цветных металлов», «Metallургия тяжелых цветных металлов», «Metallургия легких цветных металлов», «Metallургия прочных цветных металлов», «Оборудование металлургических производств», «Технология производства цветных металлов и сплавов», входящих в ПМ, по программам НПО и СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование – не требуется				
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов и планшетов	<p>Планшеты (с элементами крепления):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Получение и применение алюминия. Промышленный электролизер для выплавки алюминия. Вакуумный ковш для извлечения алюминия из электролизера - Доменное производство - Производство стали. Кислородно-конверторный способ. Производство стали в электропечах. Мартеновская печь <p>Электронные плакаты «Metallургия стали и ферросплавов» на CD по 24 темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электросталеплавильный комплекс (мини-завод) по производству плоского проката - Схема ДСП-120 - Схема горизонтальной машины непрерывного литья заготовок - Схема производства на современном интегрированном заводе - Камерная установка вакуум-кислородного рафинирования - Двухпозиционный агрегат «ковш-печь» - ДСП на отечественных заводах 	1 компл.	www.labstend.ru

		<ul style="list-style-type: none"> - Изменение затрат на производство тонкой полосы - Конвертеры - Листовые линейно-прокатные агрегаты - Материальный баланс современной электроплавки - Металлы в Периодической системе элементов - Методы воздействия на кристаллизующийся металл - Обработка стали в циркуляционном вакууматоре - Сортимент заготовок - Сравнение затрат на производство полосы в зависимости от способа разлива - Схема переработки легковесного и крупногабаритного лома - Схема доменного процесса получения чугуна - Схема комплексной переработки лома шредерной установкой - Температура на поверхности металлоконструкций конвертера - Установка кислородного конвертера в цехе - Ферросплавная рудовосстановительная печь - Химические реакции при продувке металла кислородом - Элементы, входящие в состав сплавов, аморфизируемых методами закалки из жидкого состояния 		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет Процессов формообразования и инструментов

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Процессы формообразования и инструменты» по программам специальностей 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и 151901 Технология машиностроения СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование – не требуется				
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов	<p>Электронные плакаты «Резание материалов» на CD по 163 темам</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструментальные материалы - Кинематические элементы и характеристики резания - Геометрические параметры инструментов, форма и размеры срезаемого слоя - Стружкообразование при резании материалов - Завивание стружки и стружколомание при точении - Обработка металлов резцами - Силы резания при точении металлов - Теплота и температура в зоне резания - Износ режущего инструмента - Скорость резания - Смазочно-охлаждающие технологические средства - Вибрации при резании материалов - Абразивная обработка - Резьбонарезание <p>Планшеты «Элементы режимов резания» - 3 шт. (с элементами крепления)</p>	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет Компьютерной графики

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Компьютерная графика» по программам СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования рабочего места обучаемого	Приобретаются навыки выполнения схем, чертежей, 3D-моделей с использованием интегрированного комплекса «ADEM». Обеспечиваются знания средств выполнения конструкторско-технологических задач методом компьютерного моделирования. В составе: ПК, кульман настольный, А2 с рейшиной, интегрированный CAD/CAM/CAPP комплекс «ADEM».	12/24 компл.	www.disys.ru
2. Учебно-наглядные пособия – не требуются				
3. Оборудование общего применения – не требуется				

Кабинет Технологии машиностроения

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Технология машиностроения» по программе специальности 151901 Технология машиностроения СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование – не требуется				
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов	<p>Электронные плакаты «Технология машиностроения» на CD по 113 темам</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Типы производства в машиностроении - Классификация технологических процессов - Технологичность конструкции деталей - Обеспечение качества изготовления машин и их деталей - Припуски на механическую обработку - Выбор баз при обработке заготовок - Классификация баз - Нормирование технологических процессов - Оформление технологической документации - Технология обработки типовых поверхностей деталей - Технология изготовления типовых деталей - Технология сборки машин 	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет Металловедения

Для обеспечения учебного процесса при обучении ОП «Технология металлов» по программам специальностей 151406 Линейное производство черных и цветных металлов и 150408 Металловедение и термическая обработка металлов СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования для выполнения механических испытаний	Обеспечиваются: - изучение методов механических испытаний; - изучение устройств и работы машин для механических испытаний Приобретается практический опыт выполнения механических испытаний В составе комплекта: - Учебная испытательная машина (для испытания металлов на растяжение, сжатие, срез и изгиб с усилием 20 кН) - Набор приспособлений и образцов для испытаний - Твердомер с набором образцов мер твердости по Виккерсу, Бринеллю, Роквеллу	5/10 компл.	www.disys.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Комплект оборудования для выполнения металлографических исследований	Приобретается практический опыт изготовления макро- и микрошлифов для металлографического анализа и проведение металлографических исследований В составе комплекта: - Металлографический микроскоп с видеокамерой - Набор оборудования для подготовки образцов (настольный отрезной станок, настольный шлифовально-полировальный станок, электролитическая установка для электротравления образцов, пресс автоматический гидравлический для горячей запрессовки образцов, печь муфельная)	1/2 компл.	www.disys.ru
2. Учебно-наглядные пособия				

2.1.	Комплект плакатов	<p>Электронные плакаты «Технология конструкционных материалов» на CD по 100 темам. Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производство черных и цветных металлов - Литейное производство - Обработка металлов давлением - Сварочное производство - Технология обработки металлов резанием <p>Электронные плакаты «Материаловедение» на CD по 205 темам Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кристаллическое строение металлов - Кристаллизация металлов - Механические свойства металлов - Пластическая деформация металлов, влияние нагрева на структуру и свойства деформированных металлов - Строение сплавов, диаграммы состояний - Железоуглеродистые сплавы - Основы теории термической обработки стали и сплавов - Основные виды термической обработки стали - Конструкционные и инструментальные стали - Основы термической обработки сплавов с переменной растворимостью компонентов в твердом состоянии - Сплавы на основе алюминия, магния, меди, титана и никеля 	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	

3.2.	Мобильная система тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rivel.ru
------	--	--	------------	--

Кабинет Испытания материалов и контроля качества сварных соединений

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Дефекты и способы испытания сварных швов» по программе профессии 150709.02 Сварщик НПО и МДК «Методы и средства оценки качества металлов и сварных соединений» («Методы профилактики и устранения дефектов сварных соединений»), входящих в ПМ, по программам специальности 150415 Сварочное производство СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования для испытания материалов (металлов)	Обеспечиваются знания по изучению методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений. Приобретается практический опыт проведения испытаний на сплющивание и разрыв образцов на сварных швах. В составе комплекта: - Машина испытательная учебная с усилием до 40кН; - Комплект приспособлений и образцов для испытаний	1 компл.	www.rusuchpribor.ru
1.2.	Комплект оборудования для контроля качества сварных соединений	Обеспечиваются: - получение практического опыта по обоснованному выбору и использованию методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; - получение навыков визуального определения наличия основных дефектов, проведения измерений размеров сварных швов; - получение знаний по изучению методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений. В составе комплекта: - Набор оборудования для оптико-механического	1 компл.	www.disys.ru

		<p>метода контроля, в составе: металлографический микроскоп с видеокамерой, универсальный шаблон сварщика, сварочные шаблоны Красовского и Ушерова-Маршака, комплект эндоскопов, комплект инструментов для визуального контроля, линейка измерительная металлическая;</p> <p>- Набор оборудования для ультразвукового метода контроля, в составе: ультразвуковой дефектоскоп, ультразвуковой толщиномер, комплект стандартных образцов;</p> <p>- Набор оборудования для вихретокового метода контроля, в составе: вихретоковой дефектоскоп, вихретоковой толщиномер, комплект стандартных образцов для вихретокового контроля;</p> <p>- Набор оборудования для магнитного метода контроля, в составе: магнитопорошковый дефектоскоп, магнитные клещи;</p> <p>- Набор оборудования для радиационного метода контроля, в составе: имитатор импульсного рентгеновского аппарата, универсальные шаблоны радиографа, комплект знаков маркировочных для радиационного контроля, комплект мерительных поясов, линейка оптической плотности, фонарь красный радиографический с таймером, комплект</p>		
--	--	---	--	--

		эталонов чувствительности канавочных, стол рентгенлаборанта.		
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект демонстрационных плакатов и планшетов для оформления кабинета	В составе комплекта: - «Сварные соединения» (образцы типовых сварных соединений, система условных обозначений, классификация, характеристики сварных швов, примеры изображения сварных швов на чертеже); - «Контроль качества и дефекты сварных соединений» (5 шт.)	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
3. Оборудование общего применения – не требуется				

Кабинет Сварки и резки металла

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Подготовка металла к сварке», «Технологические приемы сборки изделий под сварку», «Оборудование, техника и технологии электросварки», «Технология газовой сварки», «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах», «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций», «Технология дуговой наплавки деталей», «Технология газовой наплавки», «Технология автоматического и механического наплавления», входящие в ПМ по программам профессии 150709.02 «Сварщик» НПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Тренажер сварщика	Обеспечивает приобретение навыков и тренировки приемам ручной дуговой сварки в различных положениях. В процессе тренажа, используя физический имитатор ручного инструмента сварщика, совершаются рабочие движения имитатором электрода вдоль оси шва	4/8 шт.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	Электронные плакаты «Оборудование. Техника и технология сварки и резки металлов» на CD по 157 темам. Разделы: - Сварочный пост для ручной дуговой сварки; - Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами; - Аппаратура для газовой сварки; - Оборудование и технологии сварки вольфрамовым электродом; - Общие сведения и оборудование для механизированной сварки; - Общие сведения и оборудование для автоматической сварки под флюсом и в защитных	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>газах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Аппаратура и технология кислородной резки металлов; - Общие сведения и аппаратура для электрической резки металлов; - Сварка в защитных газах; - Электрошлаковая сварка; - Источники питания сварочной дуги; - Сварка пластмасс; - Сварка под флюсом <p>Электронные плакаты «Технология и оборудование сварки» на CD по 100 темам.</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация способов сварки, сварных соединений и швов; - Основные способы дуговой сварки и резки; - Специальные способы дуговой сварки и наплавки; - Организация сварочных работ и оборудование для дуговой сварки; - Специальные виды сварки; - Оборудование и технология контактной сварки; - Оборудование и технология газовой сварки и резки; - Теоретические основы сварки; - Контроль качества и дефекты сварных соединений 		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплекты оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет Обработки металлов давлением

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Теория обработки металлов давлением», «Оборудование цехов обработки металлов давлением» и «Технологические процессы обработки металлов давлением, входящих в ПМ, по программам специальности 150412 Обработка металлов давлением СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Учебно-лабораторный комплекс «Обработка металлов давлением»	<p>Обеспечивается изучение закономерностей пластической деформации при обработке металлов давлением.</p> <p>Приобретаются навыки по выбору наиболее оптимальных режимов технологических процессов, подбору требуемого основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>В составе комплекса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настольный гидравлический пресс (до 10 т) с насосной установкой и системой управления; - Набор штампов для проведения основных операций обработки металлов давлением (вытяжки, вырубки, гибки, отжима, раздачи, отбортовки, осадки, прессования, штамповки) с определением показателей пластической деформации металла; - Набор измерительных инструментов для замера размеров деталей, полученных в процессе обработки, и сравнения их с расчетными. 	2/4 компл.	www.disys.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	Плакаты на бумажной основе с элементами крепления для оформления кабинета «Обработка металлов давлением» (19 шт.)	1 компл.	www.labstend.ru

		<p>Электронные плакаты «Машины и технологии обработки материалов давлением» на CD по 130 темам.</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кузнечно-штамповочные машины; - Прессы; - Молоты; - Ротационные машины; - Импульсные машины; - Изостатические прессы 		
3. Оборудование общего применения				
3.1	Комплекты оборудования для демонстрации электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - экран - мультимедийный проектор 	1 компл.	
3.2.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Управление технической эксплуатации холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним», «Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним», входящих в ПК, по программам специальности 151022 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1	Комплект стендов-тренажеров	<p>Обеспечивается изучение: методов диагностирования и контроля технического состояния холодильно-компрессорного оборудования; устройств холодильно-компрессорных машин и установок, принцип их действия; свойств хладагенов и хладоносителей.</p> <p>Приобретаются знания технологических операций, используемых при эксплуатации и ремонте холодильно-компрессорных установок; проводится имитация и поиск неисправностей в схемах установок.</p> <p>В составе комплекта стенды-тренажеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Холодильник однокамерный»; - «Холодильник двухкамерный»; - «Кондиционер»; - «Морозильник» 	2/4 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Учебный стенд «Изучение холодильной установки»	Обеспечивается изучение устройства и функционирования промышленного холодильного оборудования	2/4 шт.	www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия – не требуются				
3. Оборудование общего применения – не требуется				

Кабинет Гидравлических и пневматических систем

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Объемные гидравлические и пневматические приводы, гидропневмоавтоматика» и «Монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем», входящих в ПМ, по программам специальности 151024 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект учебных стендов по изучению гидравлических и пневматических систем	<p>Обеспечивается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение функционирования гидро-пневмо-элементов и исполнительных механизмов путем их испытания; - изучение функционирования гидро-пневмосистем путем разработки с последующей сборкой гидро-пневмосхем; - изучение техники проведения испытательных работ и обработки результатов; - изучение поиска неисправностей и технической диагностики в гидро-пневмосистемах; - изучение методов автоматизации гидро-пневмосистем и сбора информации. <p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальный стенд «Гидропривод и гидроавтоматика» - универсальный стенд «Пневмопривод и пневмоавтоматика» 	2/4 шт.	www.disys.ru www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплекты плакатов	<p>Электронные плакаты «Гидравлика и гидропривод» на CD по 171 теме.</p> <p>Электронные плакаты «Пневмопривод и пневмоавтоматика».</p>	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		Компрессорная техника» на CD по 167 темам		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования для демонстрации электронных плакатов	В комплекте: - ПК - экран - мультимедийный проектор	1 компл.	
3.2.	Мобильная система для тестирования и контроля знаний		1/2 компл.	www.rinel.ru

Кабинет Электрооборудование металлургических цехов

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Электрооборудование металлургических цехов», входящего в ПМ, по программам специальностей 151401 Металлургия черных металлов и 150402 Металлургия цветных металлов СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование – не требуется				
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект планшетов для оформления кабинета	Планшеты на жесткой основе с элементами крепления: - Дуговая электропечь - Индукционная и вакуумно-индукционные печи - Электролизер для производства алюминия - Магнийевый электролизер	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения - не требуется				

Кабинет Технологии линейного производства

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Заливка форм», «Технологический процесс производства форм», «Технологический процесс производства стержней», «Принятая и забракованная продукция», входящих в ПМ, по программам профессии 151400.02 Контролер металлургического производства НПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Набор «Литье в песчаные формы»	Обеспечивается изучение технологии и особенностей литья тонкостенных деталей в песчаные формы. приобретаются навыки работы с инструментом для формовки и трамбовки, литниковыми каналами, различными моделями выплавляемых деталей, литейным сплавом. Изучаются: литье простой плоской детали, литье объемной детали, литье тонкостенной объемной детали.	6/12 шт.	www.disys.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Набор «Литье деталей внутренней полостью»	Обеспечивается изучение технологии и особенностей литья деталей с внутренней полостью в песчаные формы. Приобретаются навыки работы с инструментом для формовки и трамбовки, литниковыми каналами, моделями выплавляемых деталей, литейным сплавом. Изучается литье детали с внутренней полостью.	6/12 шт.	www.disys.ru www.rusuchpribor.ru
1.3.	Набор «Центробежное литье»	Обеспечивается изучение технологии и особенностей изготовления деталей методом центробежного литья. Приобретаются навыки работы с учебной шестиместной машиной центробежного литья, работы с инструментом для формовки и трамбовки, литниковыми каналами, моделями сложной формы, воском, литейным сплавом. Изучаются: центробежное литье	1/2 шт.	www.disys.ru

		в гипсовой кокиль, центробежное литье в готовые гипсовые формы, центробежное литье по выплавляемым моделям.		
1.4.	Набор «Вакуумное литье»	Обеспечивается изучение технологии и особенностей изготовления деталей методом вакуумного литья на базе литьевой вакуумной машины. Приобретаются навыки работы с литьевой вакуумной машиной, работы с инструментом для формовки и трамбовки, моделями сложной формы, воском, компаундом, литейным сплавом. Изучается вакуумное литье на базе литьевой вакуумной машины.	1/2 шт.	www.disys.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов для оформления кабинета	Плакаты на бумажной основе с элементами крепления: - Изготовление разовой линейной формы - Формовка с подрезной по неразъемной модели - Изготовление стержней - Машинная формовка - Классификация процессов плавки литейных сплавов - Изготовление оболочковых полуформ методом опрокидывания бункера (2 шт.) - Изготовление отливок по выплавляемым моделям (2 шт.) - Литье под давлением (2 шт.) - Схема и установка литья под низким давлением - Схема и установка литья вакуумным всасыванием - Вакуумно-компрессионное литье - Установки для кокельного литья - Центробежное литье. Вертикальная ось вращения - Центробежное литье. Горизонтальная ось вращения	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект оборудования	В комплекте: - верстаки для установки	1 компл.	www.disys.ru

	для работы с наборами	оборудования и хранения компонентов - термофены - плиты для нагрева литейного сплава - термометр поверхностей - весы электронные - очки защитные - перчатки защитные - фартуки		
--	-----------------------	---	--	--

Кабинет Методов испытаний и контроля качества металлов

Для обеспечения учебного процесса при обучении МДК «Контроль качества термической и химико-термической обработки», входящего в ПМ, по программе специальности 151408 Металловедение и термическая обработка металлов СПО имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования для проведения металлографического контроля качества металла	Обеспечивается изучение структуры металла до и после термической и химико-термической обработки металлов и сплавов. В составе комплекта: - Металлографический микроскоп с видеокамерой - Набор оборудования для подготовки образцов (настольный отрезной станок, настольный шлифовально-полировальный станок, электролитическая установка для электро травления образцов, пресс автоматический гидравлический для горячей запрессовки образцов, печь муфельная)	1\2 компл.	www.disys.ru
1.2.	Комплект оборудования для проведения испытаний металла на твердость	В составе комплекта: - Твердомер - Набор образцов мер твердости по Виккерсу - Набор образцов мер твердости по Бринеллю - Набор образцов мер твердости по Роквеллу	1\2 компл.	www.disys.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект планшетов	Планшеты на жесткой основе с элементами крепления: - Измерения твердости по Бринеллю - Измерения твердости по Роквеллу	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения - не требуется				

Кабинет Электрорадиомонтажная мастерская

Для проведения учебной практики по электрорадиомонтажным работам имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Типовой комплект оборудования «Рабочее место радиомонтажника»	В комплекте: - специальный стол с двухсекционным ящиком и каркасом, на котором установлены модули (питания и однофазных розеток; функционального генератора; USB – осциллографа; логического анализатора; мультиметра; измерительных и однофазных розеток); - источник питания; - паяльная станция; - комплект инструментов (пинцет, бокорезы, лупа, отвертка (+), отвертка (-).	8/16 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
1.2.	Учебный комплекс по технологии изготовления печатных плат	Обеспечивается изучение технологического процесса изготовления: - односторонних, двухсторонних и многослойных печатных плат; - гибких печатных плат и гибких печатных кабелей; - фотошаблонов для производства печатных плат.	6/12 шт.	www.zproton.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия – не требуются				
3. Оборудование общего применения – не требуется				

Кабинет – Слесарной мастерской

Для проведения учебной практики по слесарным работам имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект станков и верстаков	В комплекте: - станок вертикально-сверлильный - станок горизонтально-фрезерный - станок заточной - станок токарно-винторезный - верстак комбинированный (15 шт.)	1 компл.	www.labstend.ru
1.2.	Комплект слесарного инструмента	В комплекте: зубило; кернер; ключи рожковый и шестигранный; круглогубцы; кувалда; кусачки боковые и торцевые; метчики гаечные; набор надфилей; набор отверток; набор сверл по металлу; напильники квадратный, плоский, круглый, полукруглый, треугольный; ножницы по металлу; ножовка по металлу; плоскогубцы	15/24 шт.	www.labstend.ru
1.3.	Комплект приспособлений и измерительных инструментов	В комплекте: тиски слесарные, штангенциркуль, угольник слесарный, линейки, ключи трубный и разводной штангенглубомер	5/10 компл.	www.labstend.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов для оформления кабинета	Плакаты на бумажной основе с элементами крепления «Безопасность работ на металлообрабатывающих станках» (15 шт.)	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект	В комплекте:	2/4 компл.	www.labstend.ru

	оборудования для хранения инструмента	- стеллаж металлический - ящики инструментальные		
--	---------------------------------------	---	--	--

Кабинет – Электросварочная мастерская

Для проведения учебной практики по электросварочным работам имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования для ручной дуговой сварки	В комплекте: - сварочная горелка - регулятор расхода «углекислота/аргон» - источник тока - кабели электродержателя и массы	6/2 компл.	www.labstend.ru
1.2.	Комплект оборудования для аргонодуговой сварки	В комплекте: - сварочная горелка - регулятор расхода «углекислота/аргон» - панель управления - источник тока - кабели электродержателя и массы	3/6 компл.	www.labstend.ru
1.3.	Комплект оборудования для полуавтоматической сварки	В комплекте: - сварочные горелки - регулятор расхода «углекислота/аргон» с подогревателем - механизм подачи проволоки - панель механизма подачи проволоки - транспортная тележка - источник тока - кабели электродержателя и массы - соединительный кабель	1/2 компл.	www.labstend.ru
1.4.	Комплект рабочего места сварщика	В комплекте: - стол сварочный - стол сварочно-зачистной - защитные ограждения (защитная шторка с люверсами, экран) - сварочные кабины	12/24 компл.	www.labstend.ru
1.5.	Комплект средств индивидуальной защиты	В комплекте: - сварочные маски - перчатки	12/24 компл.	www.labstend.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов	Электронные плакаты «Оборудование. Техника и технология сварки и резки	1 компл.	www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru

		<p>металлов» на CD по 157 темам.</p> <p>Разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сварочный пост для ручной дуговой сварки - Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами - Аппаратура для газовой сварки металла - Техника и технология газовой сварки - Оборудование и технология сварки вольфрамовым электродом - Общие сведения и оборудование для механизированной сварки - Общие сведения и оборудование для автоматической сварки под флюсом и в защитных газах - Аппаратура и технология кислородной резки металлов - Общие сведения и аппаратура для электрической резки металлов - Сварка в защитных газах - Электрошлаковая сварка - Источники питания сварочной дуги - Сварка пластмасс - Сварка под флюсом 		
3. Оборудование общего применения				
3.1.	Комплект металлической мебели	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тумба верстачная - верстак - шкаф для оснастки и инструмента 	12/24 компл.	www.labstend.ru
3.2.	Комплект инструментов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шаблон сварщика - молоток - щетка - расходомер газа - набор инструментов универсальный 	12/24 компл.	www.labstend.ru
3.3.	Комплект оборудования для демонстраций электронных плакатов	<p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - Экран - Мультимедийный проектор 	1 компл.	

Кабинет – Мастерская механообработки

Для проведения учебной практики по механообработке имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования по металлообработке	В комплекте: - Токарный станок с оснащением; - Фрезерный станок с оснащением; - Вертикально-сверлильный станок; - Заточный станок; - Ленточно-пильный станок по металлу с оснащением; - Верстак слесарный (15/24шт.); - Тиски слесарные (15/24 шт.); - Сиденье с микролифтом (15/24 шт.); - Набор контрольно-измерительных и разметочных инструментов по металлу (2/4 шт.)	1 компл.	www.himlabo.ru www.labstend.ru
2. Учебно-наглядные пособия				
2.1.	Комплект плакатов для оформления кабинета	Плакаты на бумажной основе с элементами крепления «Безопасность работ на металлообрабатывающих станках» (15 шт.)	1 компл.	www.labstend.ru
3. Оборудование общего применения – не требуется				

Кабинет Мастерской – участок станков с ЧПУ

Для проведения учебной практики и приобретения навыков работы на станках с ЧПУ имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект станков с ЧПУ	В комплекте: - Настольный токарный станок с компьютерной системой ЧПУ - Настольный фрезерный станок с компьютерной системой ЧПУ	3/6 компл.	www.disys.ru www.himlabo.ru www.labstend.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия – не требуются				
3. Оборудование общего применения – не требуется				

Кабинет – Сварочного полигона

Для проведения производственной практики по отработке навыков выполнения сварочных работ имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15\24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Комплект оборудования «Сварочный пост»	<p>Обеспечивается изучение устройства и принципа действия основных типов оборудования сварочных аппаратов и постов. Приобретаются навыки работы со сварочным оборудованием.</p> <p>В комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стол сварщика с глушителем (8/12 шт.) - Кабина сварщика со звукопоглощающими панелями (8/12 шт.) - Аппарат электродуговой сварки (5/10 шт.) - Аппарат полуавтоматической сварки (5/10 шт.) - Аппарат аргонно-дуговой сварки (2/4 шт.) - Аппарат контактной сварки (1/2 шт.) - Газобаллонное оборудование (2/4 шт.) - Шкаф металлический (4/6 шт.) - Оборудование вытяжной вентиляции - Средства защиты сварщика (8/12 компл.) 	1 компл.	www.disys.ru
1.2.	Набор оборудования для подготовки материалов к сварочным работам и контроля качества сварочного шва	<p>В наборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ультразвуковой дефектоскоп - Комплект инструментов для визуального контроля - Трубогиб гидравлический - Набор зажимов для сварки - Угловая шлиф-машинка 	1 набор	www.disys.ru

		<ul style="list-style-type: none"> - Тиски трубные - Тиски слесарные - Слесарный инструмент - Гратосниматель - Головки резьбонарезные трубные - Труборез - Фаскосниматель - Универсальный шаблон сварщика - Сварочный шаблон Красовского - Сварочный шаблон Ушерова-Маршака - Комплект стандартных образцов 		
2. Учебно-наглядные пособия - не требуются.				
3. Оборудование общего применения - не требуется.				

Кабинет – Тренажер сварщика

Для приобретения практических навыков по выполнению сварочных работ имеется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Содержание	Кол-во на 15/24 обучаемых	Сайт производителей и/или поставщиков
1. Специальное оборудование				
1.1.	Малоамперный дуговой тренажер сварщика	Приобретаются практические навыки зажигания и устойчивого удержания сварочной дуги при осуществлении различных способов ручной электродуговой сварки. Обеспечивается изучение и выполнение сварных соединений. В составе: - блок технологического интерфейса - инструменты сварщика с датчиками положения и кабелем - манипулятор-позиционер с 3-мя имитаторами свариваемого изделия - защитный шлем с головными телефонами - ПК с программно-методическим обеспечением	4/8 шт.	www.disys.ru www.rusuchpribor.ru
2. Учебно-наглядные пособия – не требуются				
3. Оборудование общего применения – не требуется				