

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТУЛАЧЕРМЕТ»
ОТДЕЛ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА**



УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
АО «Тулачермет»

Д.В. Федоренко

«28» сентября 2026 г.

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ (ПЕРЕПОДГОТОВКИ) И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ**

Профессия	Клеймовщик горячего металла
Квалификация	2 – 4 разряд
Код профессии	12780

**Учебно-тематические планы
и программы разработал:**
Старший преподаватель ООиРП



С.О. Родионова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ООиРП



Н.Н. Антонова

г. Тула 2026г.

1. Пояснительная записка. Общие положения

1.1 Настоящая программа профессиональной подготовки (переподготовки) и повышения квалификации рабочих (далее по тексту - Программа) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
- Письмом Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;
- Федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.1997 (ред. от 14.11.2023) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями);
- Постановлением Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда");
- Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов;
- Рекомендациями к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям (Основные требования);
- Методическими рекомендациями по разработке учебных планов, программ и экзаменационных билетов для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;

и предназначена для получения профессии рабочего впервые, получение новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности и последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего.

1.2 Целью данной Программы является получение обучающимся знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

1.3 Продолжительность освоения настоящей программы при профессиональной подготовке (или переподготовке) составляет 320 часов.

1.4 При профессиональной переподготовке и повышении квалификации, а также при наличии у обучаемого высшего профессионального образования, сроки обучения могут быть сокращены с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет общепрофессиональных предметов программы, изученных до профессиональной переподготовки (повышения квалификации).

1.5 К освоению настоящей Программы допускаются работники, прошедшие профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программам переподготовки рабочих, программам повышения квалификации рабочих, а также лица со средним общим образованием.

1.6 В Программе представлено описание планируемых результатов освоения профессиональных компетенций в рамках приобретаемой квалификации.

1.7 Программа содержит учебный план, учебную программу учебных предметов, планируемые результаты освоения Программы, условия реализации Программы, систему оценки результатов освоения Программы.

1.8 Учебный план содержит перечень учебных предметов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

1.9 Учебная программа учебных предметов описывает последовательность изучения дисциплин, а также распределение учебных часов по ним.

1.10 Настоящая Программа содержит перечень знаний и умений, обучающихся в результате освоения Программы.

1.11 Условия реализации Программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические требования, обеспечивающие ее выполнение.

1.12 Программа предусматривает практические занятия, необходимые для формирования компетенций, закрепления и развития профессиональных навыков.

2. Планируемые результаты освоения Программы

Профессия - **клеймовщик горячего металла**

Квалификация - 2-4-й разряды

2-го разряда должен знать:

Квалификация - **2-й разряд.**

Клеймовщик горячего металла *должен знать:*

- принцип работы клеймовочных машин и прессов;
- сортамент и марки стали, подлежащие клеймению;
- слесарное дело.

Клеймовщик горячего металла *должен уметь:*

- клеймить и маркировать горячие слитки и заготовки разных сечений, бандажей, колес, труб и других видов прокатной продукции при помощи пневматических и ротационных клеймовочных машин, клеймовочных прессов и вручную;
- подготавливать знаки, необходимые для клеймения металла, и правильно производить набор клейм;
- вести наблюдение за четкостью и правильностью положения клейма и за исправным состоянием клеймовочных машин и прессов;
- смазывать и участвовать в ремонтах обслуживаемого оборудования, выявлять и устранять неисправности в его работе.

При клеймении металла и труб в потоке - 3-й разряд;

При клеймении горячего металла в потоке на блюмингах и крупносортовых станах с применением пневмомолотков, при клеймении высоколегированного металла - 4-й разряд.

3. Условия реализации Программы

3.1 Условия реализации настоящей Программы должны обеспечивать реализацию Программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения возрастным особенностям, их способностям, интересам и потребностям.

3.2 Для преподавания по настоящей Программе необходимо высшее или среднее профессиональное образование.

3.3 При формировании состава преподавателей допускается привлечение высококвалифицированных сотрудников цехов предприятия, преподавателей и

сотрудников иных учебных заведений, руководителей, специалистов и иных лиц, в соответствии с законодательством РФ.

3.4 Производственное обучение (практические занятия) осуществляется непосредственно на рабочем месте под руководством высококвалифицированного рабочего.

3.5 Информационно-методические требования реализации настоящей Программы включают учебный план, учебную программу, методические материалы и разработки.

3.6 Форма обучения очная. Допускается освоение настоящей Программы с использованием дистанционных обучающих технологий.

4. Система оценки результатов освоения Программы

4.1 Текущий контроль знаний, обучающихся по Программе проводится на протяжении всего обучения по Программе преподавателем (инструктором). Текущий контроль знаний состоит из наблюдения преподавателя (инструктора) за учебной работой обучающихся и проверки качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством выполнения упражнений на практических занятиях и в иных формах, установленных преподавателем (инструктором).

4.2 Освоение настоящей Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся лиц в форме, установленной в АО «Тулачермет». Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) – процедура, которая проводится с целью установления уровня знаний обучающихся.

4.3 Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, предоставляется один месяц для дополнительной подготовки, после чего обучающийся допускается к повторной сдаче квалификационного экзамена. Разрешается досрочная сдача экзамена, но не ранее чем через две недели после экзамена.

При повторном получении обучающимся неудовлетворительной итоговой оценки по теоретическому или производственному обучению председатель Экзаменационной комиссии принимает решение о возможности пересдачи квалификационного экзамена, либо переводе его на менее квалифицированную работу.

4.4 Лицам, успешно освоившим настоящую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о присвоении квалификации по форме, установленной в АО «Тулачермет».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих
по профессии «Клеймовщик горячего металла»**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
		Профессиональная подготовка
I.	ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС	40
II.	СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	70
III.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	206
IV.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	4
	ИТОГО:	320

I. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО КУРСА

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
		Профессиональная подготовка
I.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	40
1	Общетехнический курс	
1.1	Охрана труда	8
1.2	Промышленная безопасность	6
1.3	Пожарная безопасность	4
1.4	Материаловедение	8
1.5	Черчение. Чтение чертежей	4
1.6	Электротехника	6
1.7	Система менеджмента качества	2
1.8	Охрана окружающей среды	2

1.1 Охрана труда

Понятие охраны труда. Ответственность за нарушение законодательства о труде и законодательства об охране труда. Опасные и вредные производственные факторы на производстве. Виды и задачи инструктажей, сроки их проведения. Снижение травматизма на производстве. Электробезопасность. Понятие работ повышенной опасности. Перечень работ повышенной опасности. Понятие и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты. Производственная санитария и гигиена труда.

1.2 Промышленная безопасность

Задачи промышленной безопасности и ее значение в деятельности предприятий. Категории опасных производственных объектов. Федеральный надзор и ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Бирочная система, ее сущность и назначение. Авария. Инцидент. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям, направленным на локализацию и ликвидацию последствий аварии на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

1.3 Пожарная безопасность

Государственное регулирование в области пожарной безопасности. Классификация пожаров. Причины возникновения пожаров. Сущность процессов горения; самовозгорание, источники воспламенения; условия, необходимые для прекращения горения. Установки и аппараты для пожаротушения, противопожарное водоснабжение; установки водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения. Системы и устройства пожарной

сигнализации. Пути и порядок эвакуации, план эвакуации. Пожарная профилактика на производстве и в технологических процессах. Действие персонала при пожаре. Порядок сообщения о пожаре. Порядок использования при пожаре противопожарного оборудования и инвентаря. Приемы тушения пожара до прибытия пожарных подразделений. Действия персонала после прибытия пожарных подразделений.

1.4 Материаловедение

Определение и классификация металлов. Строение металлов. Группы свойств металлов.

Понятие и общая характеристика сплавов. Характеристика и виды сплавов.

Чугуны. Классификация чугунов.

Стали. Классификация сталей.

Термическая обработка. Основы термической обработки металлов и сплавов.

Цветные металлы и сплавы. Общие сведения о цветных металлах и сплавах.

Твердые сплавы и минералокерамические материалы. Краткие сведения о металлических порошках. Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов.

Неметаллические материалы. Классификация неметаллических материалов.

Абразивные материалы. Классификация абразивного материала.

Пленкообразующие материалы. Композиты.

Горюче-смазочные материалы.

Развитие материаловедения.

1.5 Черчение. Чтение чертежей

Чтение чертежей. Чертежи и эскизы деталей. Значение чертежей для техники. Рабочий чертеж, детали и его назначение. Сборочный чертеж и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Сечения, разрезы линии обрыва и их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Понятие об эскизе и отличие его от рабочего чертежа. Обмер деталей. Спецификация. Нанесение размеров. Резьбы на сборочных чертежах.

1.6 Электротехника

Основы электростатики. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Электрические цепи переменного тока. Электрические измерения и электроизмерительные приборы. Трансформаторы. Электрические машины. Производство, распределение и потребление электрической энергии.

1.7 Система менеджмента качества

Политика и цели АО «Тулачермет» в области качества. Руководство по качеству АО «Тулачермет». Качество продукции и управление качеством. Необходимость системы менеджмента качества. Комплекс стандартов ИСО. Требования ИСО. Виды нормативных документов.

1.8 Охрана окружающей среды

Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Система экологического менеджмента АО «Тулачермет». Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области охраны окружающей среды. Загрязнения атмосферы, вод, земель и его прогноз. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Озеленение промышленной зоны предприятия.

II. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
		Профессиональная подготовка
II.	СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	70
2.1	Сведения о производстве и организации рабочего места клеймовщика горячего металла	8
2.2	Основы производства проката	20
2.3	Требования к качеству клеймения прокатной продукции	10
2.4	Устройство и эксплуатация клеймовочного оборудования	32

2.1 Сведения о производстве и организации рабочего места клеймовщика горячего металла

Значение металлургической промышленности в народном хозяйстве страны и её роль в техническом прогрессе.

Общие сведения о предприятии. Основные и вспомогательные цеха, их назначение и взаимосвязь. Краткая характеристика выпускаемой продукции.

Схема технологического процесса выпуска продукции прокатного цеха в производственном процессе.

Назначение прокатных станов.

Производственный процесс. Основное и вспомогательное оборудование участка станов.

Механизация и автоматизация производственного процесса.

Технологическая связь с рабочими, обслуживающими производственный участок.

Состав бригады, распределение обязанностей.

Организация труда и рабочего места клеймовщика горячего металла.

Оснащение рабочего места инструментами и приспособлениями, порядок их размещения. Требования к организации рабочего места.

2.2 Основы производства проката

Виды обработки металлов давлением: прокатка, волочение, ковка, штамповка, прессование. Виды прокатки: продольная, поперечная, поперечно-винтовая, горячая, холодная.

Классификация прокатных станов по назначению, расположению рабочих клеток, количеству и расположению валков, направлению вращения валков, Краткие сведения о сортаменте металлопроката.

Сведения о прокатке на обжимных (блуждающих, слябинге), сортовых, заготовочных, листовых станах.

Сортамент выпускаемой продукции. Марки прокатываемых сталей.

Нагрев металла перед прокаткой: температура и продолжительность нагрева.

Влияние температуры нагрева и конца прокатки на свойства прокатанного металла.

Требования к качеству готовой продукции. Отделка готовой продукции.

2.3 Требования к качеству клеймения прокатной продукции

Требования государственных стандартов к качеству клеймения прокатной продукции.

Понятие о стандарте. Задачи стандартизации в чёрной металлургии. Требования государственных стандартов к качеству основных марок сталей. Обозначение марок прокатываемых сталей.

Правила обозначения степени раскисления и категории стали.

Основные методы выполнения маркировки прокатной продукции (клеймение - ручное или машинное, электрографирование, маркировка цветными красителями). Дополнительная цветная маркировка, предусмотренная государственными стандартами (выполняемая по требованию потребителей) на конкретные виды прокатной продукции, её назначение.

Места нанесения клейм на продукцию, поставляемую поштучно и при механизированном клеймении в потоке. Маркировочные данные. Величина букв и цифр маркировочного знака в зависимости от размеров сечения прокатных профилей.

Требования, предъявляемые к качеству клеймения металлопроката (чёткость, отсутствие острых вершин и др.).

Стандартизация: основные цели, задачи, и значение в улучшении качества выпускаемой продукции. Требования ГОСТов, ASTM, DIN, технологических, контрольных инструкций, технических условий, предъявляемые к обрабатываемому в цехе металлу. Виды дефектов и методы их устранения.

Номинальный, действительный и предельный размеры прокатной продукции. Верхние и нижние предельные отклонения. Отклонения положительные и отрицательные. Поле допуска.

Порядок отбор пробных образцов для проведения механических и технологических испытаний. Отбор контрольных листов для проверки качества партии прокатной продукции. Возможный брак на участке клеймения горячего металла, причины появления брака и меры по устранению и предупреждению брака на рабочем месте.

Роль клеймовщика горячего металла в повышении качества товарной продукции. Основные операции: нагрев заготовки, прокатка, правка в горячем и холодном состоянии, резка, осмотр, вырезка проб, маркировка, зачистка дефектов.

2.4 Устройство и эксплуатация клеймовочного оборудования

Ручные клеймители (пневматические «ружья»), их устройство, принцип действия, назначение, применение. Основные неисправности клеймителей и способы их устранения.

Клеймовочные машины ударного действия, их виды, назначение, применение, конструкции, принцип работы, преимущества и недостатки.

Характеристика клеймовочных машин для клеймения проката методом накатки. Неисправности в работе и способы их устранения.

Клеймовочные машины, эксплуатируемые на предприятии. Размеры и виды прокатных изделий, подвергаемых клеймению; температура металла, давление воздуха в системе; усилие, создаваемое пневмоцилиндром; ход плунжера цилиндра подъема рычага; количество клейм в комплекте, число клеймений в минуту, количество клеймителей, продолжительность цикла клеймения.

Механизм клеймения, его назначение, конструкция, кинематическая схема.

Клеймовочная головка, ее устройство. Кассеты для набора клейм, их назначение, конструкции. Способы крепления кассет в гнезде головки клеймителя. Настройка кассеты.

Механизм подъема клеймовочной головки: назначение и основные элементы.

Стопорный механизм, его устройство. Фиксатор стопорного механизма: назначение и конструкция.

Подшипники и редукторы клеймовочных машин, правила их обслуживания.

Клейма: назначение, устройство, материал. Последовательность выполнения операций при замене клейм.

Управление клеймовочными машинами. Назначение переключателей и кнопок управления. Контрольные и сигнальные лампочки. Правила эксплуатации клеймовочных машин. Осмотр и подготовка машины к пуску.

Фольганги клеймовочных машин. Направляющие устройства; их конструкция и правила эксплуатации.

Путевые и конечные выключатели, их назначение, и места установки.

Порядок действия клеймовщика при остановке машины. Признаки необходимости аварийного отключения клеймовочной машины и порядок его выполнения.

Ревизия основных узлов. Возможные неисправности клеймовочных машин, их причины и способы устранения.

Антикоррозионная защита. Виды и причины коррозии. Коррозионная стойкость и усталость металлов. Характеристика среды, в которой работает эксплуатируемое оборудование. Способы защиты от коррозии: нанесение защитных покрытий, пленок; смазка, теплоизоляция трубопроводов и пр. Ингибиторы для очистки от ржавчины и окалины.

Содержание оборудования в чистоте, своевременная смазка узлов и деталей - важные факторы предохранения от коррозии. Профилактические мероприятия по предупреждению коррозии на рабочем месте клеймовщика горячего металла.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
		Профессиональная подготовка
III.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	206
3.1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием	8
3.2	Обучение основным видам слесарных работ	40
3.3	Освоение операций и работ, предусмотренных квалификационной характеристикой клеймовщика горячего металла	74
3.4	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой клеймовщика горячего металла	84

3.1 Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием

Ознакомление обучающихся с программой практического обучения и квалификационной характеристикой клеймовщика горячего металла.

Ознакомление с предприятием, прокатным цехом, технологическим процессом, сортаментом выпускаемой продукции, основным оборудованием и рабочим инструментом, рабочим местом и обязанностями клеймовщика горячего металла.

Виды травм и их причины. Мероприятия по предупреждению травматизма. Основные правила и инструкции по безопасности труда.

Основные требования электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами.

Возможные причины пожара. Правила поведения при пожаре. Пользование первичными средствами пожаротушения.

Основные сведения по оказанию первой помощи пострадавшим.

Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности на рабочем месте.

3.2 Обучение основным видам слесарных работ

Инструктаж по безопасности труда при выполнении слесарных работ.

Практическое ознакомление с организацией труда и рабочего места слесаря, устройством и назначением инструментов и приспособлений для выполнения слесарных работ.

Ознакомление с правилами плоскостной разметки деталей по чертежам и шаблонам. Обучение методам рубки зубилом, затачивания инструмента для рубки.

Освоение приемов резки металлов ножницами различных конструкций. Резка металла и труб ножовкой. Подбор ножовочных полотен.

Овладение способами ручной и механизированной правки и гибки металлов различных сечений.

Обучение приемам опилования различных поверхностей.

Приобретение навыков сверления, выбора и заточки сверл. Сверление сквозных и глухих отверстий вручную и на станке.

Овладение приемами сборки и разборки несложных узлов оборудования.

3.3 Освоение операций и работ, предусмотренных квалификационной характеристикой клеймовщика горячего металла

Инструктаж по безопасности труда при работе на участке клеймения горячего металла.

Ознакомление с основным и вспомогательным оборудованием, технологическим процессом прокатки металла в цехе.

Практическое изучение назначения, устройства, приспособлений, машин и прессов для клеймения горячего металлопроката, а также правил их технической эксплуатации и обслуживания.

Обучение правилам приёмки смены: проверка чистоты и порядка на рабочем месте, наличия и исправности инструмента, приспособлений, необходимых для работы. Осмотр обслуживаемого оборудования.

Ознакомление с набором знаков для клеймения металла, набором клейм, правилами их хранения.

Освоение операций по подготовке клеймовочных знаков, необходимых для работы, набору знаков в обоймы.

Ознакомление с порядком подготовки клеймовочной машины к работе. Выбор места нанесения клейма на металл.

Освоение приёмов клеймения горячего металла различного назначения.

Овладение приемами смазки основных узлов и деталей клеймовочных машин и прессов, контроль поступления смазки; устранение неполадок в системе смазки.

Практическое участие в работах, выполняемых при разборке и сборке клеймовочных машин и прессов, и во время их настройки после проведения ремонта. Участие в работах по ревизии оборудования.

Освоение операций по ремонту клеймовочных машин, прессов и инструмента. Освоение правил сдачи смены согласно требованиям инструкций.

3.4 Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой клеймовщика горячего металла

Обход и осмотр оборудования перед приемкой смены. Ознакомление с работой предыдущей смены и заданиями на предстоящую смену.

Проверка состояния клеймовочного оборудования, инструмента и приспособлений.

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой клеймовщика горячего металла под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения.

Выполнение требований безопасного ведения работ, промышленной санитарии, противопожарных и электробезопасных мероприятий при проведении работ.

Уборка рабочего места и сдача смены.

Рекомендуемая литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
2. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 (ред. от 14.11.2023) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями);
3. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 (ред. от 12.06.2024) "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда")
4. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024);
5. "ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования" (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 N 1391-ст);
6. Бахтинов В.Б. Технология прокатного производства. - М.: Металлургия, 1983.
7. Бутырин П.А. Электротехника / Под ред. Бутырина ПА. (10-е изд., испр.) учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
8. Вереина Л.И., Краснов М.М. Основы технической механики. Учебное пособие. 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2013.
9. Глухов ЕЕ. Организация прокатного производства. - СПб.: Лань, 2000.
10. Гулия Н.В. Детали машин: учебник - НВ. Гулия, ВГ. Клоков, С. А. Юрков. - 3-е изд., стер.- Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2013.
11. Исаев Ю.М., Коренев В.П. Гидравлика и гидропневмопривод. Учебник. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2013.
12. Константинов В.М. Охрана природы: учеб. пособие: Рекомендовано УМО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.
13. Королев АЛ. Прокатные станы и оборудование прокатных цехов. Атлас. - М.: Металлургия, 1981.
14. Медведев В.Т., Новиков С.Г., Каралюнец А.В. и др. Охрана труда и промышленная экология: учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
15. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. Учебник. 6-е изд., стер. М.: Академия, 2013.
16. Опарин И.С. Основы технической механики. Учебник. 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
17. Панов В.П., Нифонтов Ю.А., Панин А.В. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие: Допущено У МО. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
18. Петрова М.С., Вольхин СМ., Хотунцев ЮЛ. Основы производства: Охрана

- труда: учеб. пособие: Рекомендовано УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.
19. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. Учебник. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
 20. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела. Учебное пособие. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
 21. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Учебник. 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
 22. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. Учебное пособие. 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013.
 23. Черепяхин А.А. Материаловедение. Учебник. 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2014.
 24. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учеб. пособие. - Изд. 7-е - Ростов на Дону: Феникс, 2014.
 25. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебное пособие для начального профессионального образования. - М.: Феникс, 2008.
 26. Ярочкина Г.В. Основы электротехники. Учебное пособие. - 1-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2013.