

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Алтайский политехнический техникум»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ
«Алтайский политехнический
техникум»

 **Е.В. Андреева**
«*12*» *12* 2023г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
профессиональной подготовки
по профессии рабочего
«12991 Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий»**

164 часа

г. Барнаул, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	19
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	20

Рассмотрено

на заседании ПЦК профессий металлообработки

Протокол № 03

« 12 » 01 2023г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы подготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии рабочего 12991 «Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий». Программа направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом вида профессиональной деятельности, требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих по профессии «Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий».

В случае успешной сдачи квалификационного экзамена обучающийся получает квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением 3 квалификационного разряда, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего).

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих профессиональных компетенций по профессии «Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий» необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области оценки соответствия показателей качества продукции в металлообрабатывающем производстве требованиям нормативно-технической документации.

Программа направлена на освоение следующих видов **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Контроль, приемка и отбраковка продукции общего и специального назначения, сложных изделий с применением универсального и специального инструмента.

ПК 1.2. Проверка соответствия сертификатных данных или контрольных испытаний требованиям государственных стандартов или техническим условиям.

ПК 1.3. Оформление рекламационных актов на несоответствующую продукцию

Обучающийся также должен иметь следующие умения и знания, обеспечивающие допуск к работе.

Необходимые умения:

- приемка и отбраковка согласно государственным стандартам листовой стали, сортового проката, чугуна, меди, олова и других металлов в чушках, полуфабрикатов, заготовок, отливок, различных поковок и штамповок с применением контрольно-измерительных инструментов, пружин, химикатов, несложных готовых узлов, поступающих по кооперации, формованных резиновых, неметаллических и других изделий;
- оформление документации контрольной приемки;
- контроль правильной транспортировки и раскладки продукции;
- контроль, приемка и отбраковка сложных поковок, крупных отливок, простого электро- и радиотехнического оборудования, универсального инструмента, химикатов, металлопроката, метизов, сложных неметаллических и резиновых изделий;
- определение годности материалов по данным анализа химической и механической лаборатории;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами, инструментами и приспособлениями, используемыми в работе.

Необходимые знания:

- государственные стандарты и технические условия на принимаемый материал и изделия;
- способы приемки и отбраковки материалов и изделий;
- устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов;
- виды брака и признаки неполноценности принимаемой продукции;
- систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости;
- правила хранения продукции.

- технические условия и государственные стандарты на принимаемый материал и изделия;
- назначение, применение и свойства материалов, полуфабрикатов и химикатов, используемых в производстве;
- правила и методы контроля качества

1.3. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основное общее или среднее общее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

1.4. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (п. 9 ст. 2 - Основные понятия, п. 8 ст. 73 - Организация профессионального обучения);

2) Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513;

3) Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

4) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

1.5. Трудоемкость обучения 164 ак. часа.

1.6. Форма обучения очная

1.7. Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Индекс	Элементы учебного процесса, в том числе учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Макс, учебная нагрузка обучающегося, час.	Обязательная учебная нагрузка		Форма контроля
			Всего теоретических занятий	В том числе лаб.и практ. занятий	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	50	30	20	
ОП.01	Технические измерения	10	6	4	зачет
ОП.02	Техническая графика	10	6	4	зачет
ОП.03	Основы материаловедения	10	6	4	зачет
ОП.04	Основы электротехники	12	8	4	зачет
ОП.05	Охрана труда	8	4	4	зачет
П.00	Профессиональный цикл				
ПМ.00.	Профессиональные модули	54	28	26	
ПМ 01.	Контроль качества и приемка материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	54	28	26	зачет
МДК.01.01.	Правила и методы контроля качества	30	20	10	
МДК.01.02.	Устройство, назначение и правила применения КИП	24	8	16	
УП.0	Учебная практика	54		54	зачет
ИА.00	Итоговая аттестация	6		6	Квалификационный экзамен
		164	58	106	

2.2. Примерный календарный учебный график¹

Наименование разделов, дисциплин, модулей, практик	1 месяц						2 месяц			Всего часов обяз.уч
	1 нед	2 нед	3 нед	4 нед	5 нед.	6 нед.	7 нед.			
ОП. 01 Технические измерения	4	6							10	
ОП.02 Техническая графика	4	6							10	
ОП 03 Основы материаловедения	4	6							10	
ОП 04 Основы электротехники	4	6	2						12	
ОП 05 Охрана труда	8								8	
ПМ 01 Контроль качества и приемка материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий									54	
МДК 01.01 Правила и методы контроля качества			22	8					30	
МДК 01.02 Устройство, назначение и правила применения КИП				16	8				24	
УП. 0 Учебная практика					16	24	14		54	
ИА.00 Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)							6		6	
Всего часов	24	24	24	24	24	24	20		164	

¹ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

2.3. Учебная программа

№ п.п.	Наименование модулей, дисциплин	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	50	30	20		
ОП.01	Технические измерения	10	6	4		зачет
1.1	Допуски и посадки	6	6	0		
1.2	Измерительные приборы и способы их применения для измеряемых поверхностей	4	0	4		
ОП.02	Техническая графика	10	6	4		зачет
2.1	Техническая графика	4	4	0		
2.2	Стандарты конструкторской документации ЕСКД	6	2	4		
ОП.03	Основы материаловедение	10	6	4		зачет
3.1	Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов. Железоуглеродистые сплавы.	4	2	2		
3.2	Термическая обработка. Цветные металлы. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.	6	4	2		
ОП.04	Основы электротехники	12	8	4		зачет
4.1	Постоянный ток. Переменный ток. Электрические цепи. Полупроводники.	6	4	2		
4.2	Электроизмерительные приборы и электрические	6	4	2		

	измерения. Методы измерения						
ОП.05	Охрана труда		8	4	4		зачет
7.1	Общие вопросы охраны труда. Организация труда на рабочем месте	2	2	0			
7.2	Гигиена труда и профилактика травматизма	2	0	2			
7.3	Специальная оценка условий труда на рабочем месте контролера. Электробезопасность.	4	2	2			
ПМ.00	Профессиональные модули						
ПМ 01.	Контроль качества и приемка материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	54	28	26			зачет
МДК.01.01	Правила и методы контроля качества	30	20	10			
01.01.1	Качество продукции, показатели качества, их классификация	4	4	0			
01.01.2	Виды контроля качества: предварительный, пооперационный, групповой, сплошной, выборочный.	6	6	0			
01.01.3	Методы контроля: визуальный, разрушающий, неразрушающий	10	4	6			
01.01.4	Определение, учет и анализ брака	8	6	2			
01.01.5	Техническая документация контроля	2	0	2			
МДК.01.02	Устройство, назначение и правила применения КИП	24	8	16			
01.02.1	Устройство и назначение контрольно-измерительных приборов (КИП). Классификация.	14	4	10			
01.02.2	Правила применения контрольно-измерительных приборов	10	4	6			

УП.0	Учебная практика	54		54		зачет
И.А.00	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	6		6		Э
	ИТОГО:	164	58	106		

ОП.01.Технические измерения

Тема 1.1 Допуски и посадки

Лекция. Допуски и посадки.

1.1.1 Допуск, его значение и определение. Шероховатость поверхностей, их виды и назначение.

1.1.2 Классы точности. Классы чистоты поверхностей, их обозначение на чертежах.

1.1.3 Основные понятия о системе мер. Система СИ. Понятия об основных терминах принятых при измерении: контроль, проверка, прямое измерение, абсолютный метод измерения, образцовые меры.

1.1.4 Методы измерения, их выбор в зависимости от устройства измерительного средства, размеров измеряемой детали, классов точности и других факторов.

1.1.5 Выбор средств измерения для контроля изделий в зависимости от допусков изготовления.

1.1.6. Номинальный и действительный размеры их определители.

Предельные отклонения. Поле допуска. Отклонение от геометрических форм. Понятие о каждом виде отклонения.

Тема 1.2 Измерительные приборы и способы их применения для измеряемых поверхностей.

Практическое занятие.

1.2.1 Настройка мерительных приборов.

1.2.2 Приборы для измерения наружных и внутренних поверхностей и их применение.

1.2.3 Приборы для измерения высот и их применение.

1.2.4 Приборы для измерения шероховатости.

ОП.02 Техническая графика

Тема 2.1 Техническая графика.

Лекция. Техническая графика.

2.1.1 Геометрические построения.

2.1.2 Прямоугольные проекции.

2.1.3. Аксонометрические проекции.

2.1.4 Сечения и разрезы.

Тема 2.2 Стандарты конструкторской документации ЕСКД.

Лекция. Стандарты ЕСКД.

2.2.1 Дополнительные и местные виды. Выносные элементы: назначение, расположение, изображение и обозначение.

2.2.2 Компоновка изображений на поле чертежа. Основные условности и упрощения изображений деталей на чертеже. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

Практическое занятие

2.2.3 Построение чертежа типа «Гильза».

Практическое занятие

2.2.4 Построение чертежа типа «Фланец»

ОП.03 Основы материаловедения

Тема 3.1 Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов. Железоуглеродистые сплавы

Лекция. Классификация, строение металлов. Процесс кристаллизации, физические свойства, коррозия, механические свойства. Технологические свойства. Методы выявления внутренних дефектов без разрушения деталей.

Лекция. Железоуглеродистые сплавы. Характеристика сплавов. Виды сплавов. Классификация сталей. Низколегированные стали

Практическое занятие. Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов. Железоуглеродистые сплавы.

Тема 4.2 Термическая обработка. Цветные металлы. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Лекция. Термическая обработка. Назначение термической обработки. Виды термической обработки.

Лекция. Химико-термическая обработка. Назначение химико-термической обработки.

Лекция. Цветные металлы. Классификация. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.

Перспективы развития материаловедения. Новые виды материалов с улучшенными свойствами.

Практическое занятие. Термическая обработка. Цветные металлы.

Практическое занятие. Маркировка твердых сплавов.

ОП.04 Основы электротехники

Тема 4.1 Постоянный ток. Переменный ток. Электрические цепи. Полупроводники.

Лекция. Постоянный ток.

3.1.1 Постоянный ток. Понятие, характеристики, единицы измерения, работа, мощность, электрическая цепь, источники тока.

3.1.2 Переменный ток. Понятие, характеристики, единицы измерения.

Полупроводники.

Практическое занятие

3.1.3 Постоянный ток

Практическое занятие

3.1.4. Переменный ток

Тема 4.2 Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Методы измерения.

Лекция. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Лекция. Методы измерения.

Практическое занятие. Методы измерения.

ОП.05. Охрана труда

Тема 5.1. Общие вопросы охраны труда. Организация труда на рабочем месте.

Лекция. Источники законодательства по охране труда России. Режим труда и отдыха.

Лекция. Организация труда на рабочем месте. Понятие о производственном травматизме.

Тема 5.2. Гигиена труда и профилактика травматизма.

Практическое занятие. Индивидуальные средства защиты.

Тема 5.3. Специальная оценка условий труда на рабочем месте контролера.

Электробезопасность.

Лекция. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте контролера.

Лекция. Меры безопасности контролера при осмотре, проверке геометрических параметров продукции, маркировке поступающего сырья и готовой продукции; отборе проб, образцов и доставке их в лаборатории. Электробезопасность.

Практическое занятие. Первая помощь при ударе электрического тока.

Практическое занятие. Первая помощь при кровотечениях.

ПМ 01. Контроль качества и приемка материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий.

МДК.01.01. Правила и методы контроля качества.

Тема 6.1. Качество продукции, показатели качества, их классификация.

Лекция. Показатели качества продукции по способу выражения.

Лекция. Показатели качества продукции по количеству характеризующих свойств. Показатели назначения

Тема 6.2 Виды контроля качества: предварительный, пооперационный, групповой, сплошной, выборочный.

Лекция. Предварительный, пооперационный контроль качества. Групповой, сплошной, выборочный контроль качества.

Лекция. Регламент выборочного контроля качества.

Лекция. Приемка готовой продукции по необходимым параметрам в соответствии с требованиями ГОСТа и ТУ.

Тема 6.3 Методы контроля: визуальный, разрушающий, неразрушающий.

Лекция. Визуальный и визуально-оптический контроль (ВОК).

Лекция. Разрушающий метод контроля, преимущества и недостатки.

Лекция. Неразрушающие методы контроля (НМК), или дефектоскопия: понятия, основные требования, виды. Сравнение разрушающих и неразрушающих методов контроля

Лекция. Классификация дефектов.

Практическое занятие. Капиллярные методы

Практическое занятие. Магнитные (или магнитопорошковые) методы контроля.

Электромагнитные, или токовихревые (методы вихревых токов) методы контроля.

Практическое занятие. Тепловые методы.

Практическое занятие. Акустические методы.

Практическое занятие. Радиационные методы.

Практическое занятие. Электрические методы.

Тема 6.4. Определение, учет и анализ брака.

Лекция. Классификаторы брака.

Лекция Учет и анализ брака на предприятиях.

Лекция. Контроль изделий по длине, толщине, внутренним размерам. Эталоны чистоты поверхности, эталоны изделий и их применение.

Практическое занятие. Ознакомление с технологическим браком по переделам предприятия.

Виды брака поставщика.

Практическое занятие. Измерение дефектов поверхности по глубине, высоте; определение характера и вида дефекта.

Тема 6.5. Техническая документация контроля.

Технологическая, сопроводительная и накопительная документация.

Практическое занятие. Технологическая, сопроводительная и накопительная документация.

Ознакомление с маркировкой продукции, ее содержанием, требованиями ГОСТа и ТУ к маркировке изделий и материалов.

Практическое занятие Ознакомление с видами документации при текущем контроле по цехам и порядок ее оформления. Разбор предъявляемых предприятию рекламаций по качеству продукции

МДК.01.02. Устройство, назначение и правила применения КИП.

Тема 7.1. Устройство, назначение и правила применения КИП. Классификация.

Лекция. Машины для механических испытаний на растяжение, сжатие, изгиб. Виды испытаний

Лекция. Понятие о точности и методах измерений мерительным инструментом. Ошибки случайные, индивидуальные, систематические и способы их устранения.

Лекция. Линейки, метры, рулетки. Назначение, точность измерения и область применения.

Штангенциркуль и микрометр, их назначение, правила пользования. Устройство.

Лекция. Угольники, угломеры, скобы. Назначение и правила пользования. *Практическое занятие.* Дефектоскопия металлов и сплавов. Методы дефектоскопии.

Практическое занятие. Весы лабораторные, технические, вагонные. Область их применения. Допустимые ошибки при взвешивании.

Практическое занятие. Приборы для контроля химических составов, их назначение и типы.

Практическое занятие. Приборы для контроля качества поверхности. Типы. Устройство, правила эксплуатации

Практическое занятие. Резьбовые и гладкие калибры. Резьбовые оправки. Назначение и правила пользования

Тема 7.2. Правила применения контрольно-измерительных приборов.

Лекция. Шаблоны. Матрицы. Назначение и правила пользования.

Лекция. Система проверки контрольно-измерительных приборов, измерительного инструмента, весов. График поверки по системе метрологической службы.

Практическое занятие. Применение калибров для измерения отверстий — пробки.

Практическое занятие. Применение шаблонов для контроля длин и высот.

Практическое занятие. Применение скоб.

Практическое занятие. Применение шаблонов радиусных.

Практическое занятие. Шаблоны для контроля криволинейных поверхностей сложного профиля

УП.0 Учебная практика

№ п.п.	Темы	Кол-во часов
1.	<p>Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством.</p> <p>Ознакомление с инструкциями по охране труда. Инструктаж по охране труда. Причины травматизма и виды травм. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон.</p> <p>Оказание первой доврачебной помощи при несчастных случаях.</p> <p>Пожарная безопасность. Причины пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Действия работника при обнаружении пожара или загорания.</p> <p>Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током.</p>	2
2.	<p>Тема 2.1 Ознакомление с ГОСТами, техническими условиями и технологическими инструкциями, контрольно-измерительными инструментами и приборами.</p> <p>Обучение применению контрольно-измерительных инструментов: штангенциркулей, микрометров, линеек, рулеток и т.д., методы контроля при помощи этих инструментов.</p> <p>Ознакомление со специальными шаблонами, мерками и другим измерительным инструментом.</p> <p>Ознакомление с приборами и инструментами для контроля поверхностных и внутренних дефектов выпускаемой продукции.</p> <p>Ознакомление с работой весового хозяйства. С весами лабораторными, техническими.</p> <p>Ознакомление с эталонами чистоты поверхности, эталонами изделий и их применение.</p> <p>Ознакомление с машинами для механических и физических испытаний. Испытание на растяжение, ударную вязкость, твердость.</p>	6

	<p>Ознакомление с государственной системой организации и порядка проведения поверок, средств измерения.</p> <p>Ознакомление с порядком эксплуатации, ремонта и хранения измерительного инструмента и приборов.</p>	
3.	<p>Тема 3.1. Обучение приемам работ по контролю в соответствии с требованиями ГОСТов и технических условий.</p> <p>Ознакомление с методами контроля качества продукции.</p> <p>Определение качества материалов, металлов, полуфабрикатов, изделий и их соответствия требованиям стандартов.</p> <p>Ознакомление с сопроводительной документацией по качеству поступающих материалов.</p> <p>Ознакомление с методами входного контроля.</p> <p>Ознакомление с порядком и правилами оформления рекламационных актов на забракованную продукцию в случае ее несоответствия требованиям ГОСТ и ТУ.</p> <p>Обучение правилам отбора проб, требующих повторного контроля.</p> <p>Ознакомление с технологическим браком. Окончательный брак.</p> <p>Обучение контролю изделий по длине, толщине, внутренним размерам. Измерение дефектов поверхности по глубине, высоте; определение характера и вида дефекта – методы определения.</p> <p>Ознакомление с видами документации при текущем контроле и порядок ее оформления.</p> <p>Ознакомление с технологическими инструкциями. Обучение приемке готовой продукции по необходимым параметрам в соответствии с требованиями ГОСТа и ТУ.</p> <p>Ознакомление с правилами упаковки готовой продукции, оформление сопроводительной документации.</p> <p>Ознакомление с маркировкой продукции, ее содержанием, требованиями ГОСТа и ТУ к маркировке</p>	24

	изделий и материалов. Обучение разбору предъявляемых предприятию рекламаций по качеству продукции. Обучение приемам транспортировки, складирования и хранения продукции и материалов.	
4.	Тема 4.1. Самостоятельное выполнение работ контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий 3-его разряда. Самостоятельное выполнение (под наблюдением мастера производственного обучения) всего комплекса работ контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий, предусмотренных квалификационной характеристикой.	22
	Итого в учебных мастерских	54

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Ознобишин Н.С. Технический контроль в механических цехах. М., «Высшая школа».
- Соколов В.С. Дефектоскопия материалов. М., Госэнергоиздат.
- Справочник по производственному контролю в машиностроении. Под ред. д-ра техн. наук проф. А.К. Кутая. Л., «Машиностроение».
- Шевакин Ю.Ф. и др. Технологические измерения и приборы в прокатном производстве. М., «Металлургия».
- Шрайбер Б.С. Неразрушающие методы контроля – эффективное средство улучшения технологии и повышения надежности изделий. М., «Машиностроение».
- Юдович С.З., Рогоза Г.Д. Технический контроль металлургического производства. М., Металлургиздат.