



Программа профессиональной пробы

Балансировка колеса автомобиля

Профессия:

Балансировщик шин **УГСН/УГПС:**

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Профессиональная среда:

Комфортная среда

Область профессиональной деятельности:

17 Транспорт

Вид профессиональной пробы:

Базовый

Продолжительность:

90 минут **Классы:**

8, 9

Доступность для участников с ОВЗ и/или инвалидностью:

Слабослышащий, ЗПР, РАС, Глухие, Интеллектуальные нарушения

Место проведения:

357070, СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ, М.О. АНДРОПОВСКИЙ, С
КУРСАВКА, УЛ ТИТОВА, Д. 15

Авторы:

Волков Василий Михайлович
Кузнецова Ольга Петровна

2025 г.

Введение (10минут)

Краткое описание профессии

Балансировщик шин — это высококвалифицированный специалист, отвечающий за устранение дисбаланса колёс автомобиля. Работа включает в себя установку колеса на компьютерный стенд, диагностику величины и угла дисбаланса, а также точный подбор и монтаж корректирующих грузиков для обеспечения идеально ровного вращения. Эта профессия требует глубоких знаний о типах колёсных дисков и шин, принципах работы прецизионного диагностического оборудования и понимания физических сил, действующих на вращающееся колесо.

Балансировщик шин должен обладать высокой концентрацией, вниманием к деталям и аккуратностью, так как от качества его работы напрямую зависят безопасность движения, комфорт водителя и пассажиров, а также срок службы шин и элементов подвески автомобиля. Специалисты в этой области должны постоянно следить за новыми технологиями в автомобилестроении и шиномонтаже, чтобы работать с современными материалами и сложными электронными системами.

Место и перспективы профессионального направления в современной экономике региона, страны, мира

Балансировщики шин являются ключевыми специалистами в любой организации, где важен исправный и безопасный транспорт. Основными местами их работы являются:

Шиномонтажные мастерские и автосервисы: Это основное и самое массовое место employment, где услуги по сезонной замене и балансировке колес пользуются стабильно высоким спросом.

Дилерские центры и официальные станции техобслуживания: Где требуется работа по строгим стандартам производителя с использованием оригинальных материалов. Самозанятость: Организация собственного шиномонтажного бизнеса или выездной услуги.

Перспективы направления:

Новые технологические тренды не уменьшают, а трансформируют и повышают значимость этой профессии:

Электрификация транспорта: Электромобили предъявляют более высокие требования к балансировке. Из-за большого крутящего момента и мгновенного разгона любой дисбаланс приводит к ускоренному износу шин и ходовой части.

Необходимые навыки и знания для овладения профессией (с указанием рекомендованного класса)

Специалист должен уметь:

- Подготавливать и эксплуатировать балансировочный стенд.

- Демонтировать и монтировать шины на диски с использованием профессионального оборудования.
- Определять тип и величину дисбаланса колеса.
- Проверять качество выполненной балансировки.
- Диагностировать скрытые дефекты колеса (радиальное и боковое биение, деформацию диска).
- Соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием.

Специалист должен знать:

- Устройство и принцип работы балансировочного станка.
- Технологию и виды балансировки (статическая, динамическая, финишная).
- Типы дисбаланса и причины его возникновения.
- Виды колесных дисков и шин, их конструктивные особенности.
- Правила маркировки и установки шин (учитывая направление протектора, индекс нагрузки и скорости).
- Нормы допустимого дисбаланса для различных категорий транспортных средств.

1-2 интересных факта о профессиональном направлении

Современный балансировщик — это уже не кузнец с молотом, а IT-специалист в мире шин. Он работает с высокоточными компьютерными стендами, которые с помощью лазеров и датчиков определяют малейший дисбаланс, невидимый человеческому глазу. Интересно, что к этой профессии имеет прямое отношение один из самых известных автолюбителей и инженеров современности — основатель компании Tesla Илон Маск. По его словам, на его заводе каждый робот, монтирующий колесо на электромобиль, выполняет и функцию сверхточного балансировщика, ведь для машин, разгоняющихся до 100 км/ч за несколько секунд, идеальный баланс колес — это не просто комфорт, а вопрос безопасности и сохранения ресурса ходовой части.

Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью

Каждый новый автомобиль на дороге — это потенциальный клиент для шиномонтажной мастерской. Рост их количества гарантирует стабильный спрос на услуги балансировщика. Этот специалист обеспечивает безопасность (устраняя биение руля и вибрации), надёжность (предотвращая преждевременный износ шин и подвески) и эффективность автомобиля.

Таким образом, балансировщик шин — это высококвалифицированный специалист, чья важность напрямую растет вместе с количеством машин на дорогах.

Цели и задачи (ожидаемые результаты) профессиональной пробы

Цель: познакомиться с особенностями и содержанием труда балансировщика шин, оценить свои склонности и способности к данному виду деятельности, а также сформировать начальные профессиональные навыки. Задачи:

- Изучение устройства и принципа работы балансировочного станка.
- Освоение базовых приемов монтажа, демонтажа и балансировки колес.
- Приобретение навыков диагностики дисбаланса и подбора корректирующих грузиков.
- Соблюдение техники безопасности и понимание требований к качеству выполняемых работ.

Формы и методы

Практическое задание

Инструктаж по технике безопасности

Перед началом работы

- Надеть спецодежду
- Подобрать оборудование, инструмент и материалы, необходимые при выполнении работ, и проверить их на соответствие требованиям безопасности. Во время работы
- Установить под колеса автомобиля противооткатные упоры.
- Поддомкратить автомобиль.
- Снять колесо с автомобиля.
- Выполнить балансировку колеса. После окончания работы
- Установить колесо на автомобиль. Привести в порядок рабочее место.
- Убрать инструмент и приспособления, детали, материалы, применявшиеся в процессе работы, и сложить их в специально отведённое место.

Постановка задачи (5 мин)

Постановка профессионального задания

1. Изучить технологию балансировки колеса.
2. Выполнить балансировку колеса.

Итоговый результат, продукт

Отбалансированное колесо автомобиля.

Выполнение задания (55 минут)

Подробная инструкция по выполнению задания

1. Вводная инструкция по технике безопасности. подготовка рабочего места.
2. Выбор инструментов для работы.
3. Последовательность операций при съеме колеса с автомобиля:
 - поставить противооткатные упоры под колеса автомобиля
 - ослабить болты крепления колеса
 - поддомкратить кузов автомобиля
 - поставить опору под кузов автомобиля
 - открутить болты крепления колеса
 - снять колесо
4. Алгоритм выполнения балансировки колеса:
 - Зафиксировать диск. Обычно это осуществляется за счет одной гайки и конуса.
 - Обязательно проверить надежность крепления, так как скорость во время проверки может быть достаточно большой и объект может сорваться.
 - Устройство можно включать в работу, диск или крышка будут раскручиваться, а показатели измеряться и записываться для дальнейшего вывода на дисплей.
 - Теперь можно приступить к сравнению полученных данных с эталонными. Разница между ними может составлять не более 2 и 1,5 градуса. В данном случае погрешность первого показателя считается горизонтальной, второго - радиальной.
 - После проведения первичных измерений следует снять все грузики и провести еще один измерительный этап. Важно отметить, что диск всегда будет останавливаться наиболее тяжелой точкой книзу. При проведении измерений эту информацию нужно обязательно учитывать.
 - После остановки диск прокручивается на 90 градусов и на эту противоположную сторону устанавливается грузик.
5. Последовательность операций при установке колеса на автомобиль:
 - установить колесо на ступицу автомобиля
 - закрутить болты крепления колеса
 - убрать опору из под кузова автомобиля
 - опустить автомобиль

Оценка результатов выполнения задания (5 минут)

Критерии успешного выполнения задания

- Снятие колеса выполнено с соблюдением правил техники безопасности, в соответствии с алгоритмом
- Установка колеса на балансировочный станок выполнено с соблюдением правил техники безопасности, в соответствии с алгоритмом
- Установка колеса на автомобиль выполнена с соблюдением правил техники безопасности, в соответствии с алгоритмом

Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки

1. Подготовить рабочее место для проведения профессиональной пробы;
2. Подготовить материалы - схемы, балансировочные грузики;
3. Подготовить памятку для участников о том, как безопасно выполнять работу;
4. Рассказать участникам об основных этапах урока;
5. Познакомить участников с техникой безопасности

Во время выполнения участниками задания наставник консультирует их, направляет, даёт советы.

Процедура оценки носит формирующий (не аттестационный) характер. Оценка производится с учетом отсутствия подготовки у участников к данному виду деятельности.

Обсуждение (15 минут)

Вопросы

1. В чем заключаются основные задачи представителя профессии?
2. Какие особенности условий труда характеризуют данную профессию
3. Какие качества необходимы представителю данной профессии?
4. Понравилась ли Вам деятельность, которой вы занимались на профессиональной пробе? Захотелось ли Вам узнать о профессии больше?
5. Возможен ли выбор Вами данного направления профессиональной деятельности?
6. Для проведения рефлексии преподаватель предложит обучающимся следующее облако «тегов», которые необходимо дополнить:
 - сегодня я узнал...
 - было трудно...
 - я понял, что.
 - я научился.

- я смог...
- было интересно узнать, что.

Инфраструктурный лист для проведения профессиональной пробы

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Кол-во	Кол-во пользователей
Гайковерт	Пневматический ударный, 340Нм	1	На группу
Рабочее место	Автомобиль Ваз	1	На человека
Рабочее место	Стенд балансировочный Напряжение: 220 В Мощность: 0,25 кВт Вес колеса: 65 кг Диаметр обода: 10-24 дюйм Ширина обода: 1.5-20 дюйм Диаметр вала: 40 мм	1	На группу
Домкрат	Грузоподъемность не менее 3 тонны, гидравлический.	2	На группу
Противооткатные упоры	Металлические	4	На группу
Регулируемые подставки	Грузоподъемность 3 т, высота подъема 295-425 мм	2	На группу
Груз балансировочный	Вес от 5 до 60 грамм	1 кг	На группу
Балансировочные клещи пиномонтажные	Клещи для балансировки колес используются для фиксации и снятия балансировочных грузов с колесных дисков. Клещи для балансировки с молотком. Конфигурация: - длина 250мм.	6	На группу
Ноутбук		1	На группу

	Диагональ/разрешение 15.671920x1080 пикс. Процессор-AMD Ryzen 5 3500U 2.1 ГГц Оперативная память (RAM) 8 ГБ Операционная система Windows 10 Работа от аккумулятора до 6 часов или аналог		
Видеопроектор мультимедийный	Технология LCD Собственное разрешение 1920x1080 Пикс (Full HD) Формат 16:9 / 16:10 / 4:3	1	На группу
Экран для видеопроектора	Тип экрана слайдер Высота экрана 182 Тип полотна Matte White Длина рамы экрана (см) 242 или аналог	1	На группу

Ссылки

Ссылка	Комментарий
https://инструкция-по-охране-труда.рф/работа-на-баланси́ровочном-станке.html	Инструкция по охране труда при работе на баланси́ровочном станке
https://robals.ru/info-balansirovka/ustroystvobalansirovochnykh-stankov/	Устройство и принцип действия баланси́ровочных станков
https://www.youtube.com/watch?v=SOpsaCVe2qM	Видеоролик Шиномонтаж