

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 26.03.2026 13:41:18  
Уникальный программный ключ:  
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea

**ЦППК**

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

Утверждаю

Директор АНО ДПО «ЦППК»



О.А. Чанышева

15 января 2026 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**«Монтировщик шин»**

г. Уфа  
2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ТЕМ ПРОГРАММЫ .....	8
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .	18
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	19
Приложение № 1.....	20
Приложение № 2.....	21

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная программа профессионального обучения «Монтировщик шин» (далее Программа) разработана АНО ДПО «ЦППК» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2026 выпуск №33 ЕТКС раздел ЕТКС «Производство, восстановление и ремонт шин», с учетом требований Заказчика.

### **Цель и планируемые результаты обучения:**

В соответствии с ЕТКС (выпуск №33) целью обучения слушателей является формирование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, изучение устройства оборудования и технологии выполнения работ, приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований к профессии и квалификации "Монтировщик шин". В соответствии с ЕТКС (выпуск №33) в результате освоения Программы профессионального обучения, слушатели должны **знать**:

Устройство и типы шин и дисков:

- конструктивные особенности камерных и бескамерных шин;
- виды дисков (штампованные, литые, кованные) и их совместимость с разными типами шин;
- маркировку шин (размеры, индексы нагрузки и скорости, сезонность);
- особенности низкопрофильной резины, шин спецтехники и спортивных автомобилей.

Технологии монтажа и ремонта:

- правила демонтажа и монтажа шин разных размеров (от легковых до крупногабаритных);
- технологию балансировки колёс на компьютерных стендах;
- методы ремонта повреждений (проколы, порезы, грыжи);
- способы восстановления геометрии дисков;
- правила работы с монтажной пастой, тальком и другими вспомогательными материалами.

Оборудование и инструменты:

- принцип работы шиномонтажных станков (ручных, полуавтоматических, автоматических);
- устройство балансировочных стендов и правила их калибровки;
- работу компрессоров и систем контроля давления в шинах;
- правила эксплуатации подъёмников и грузоподъёмных механизмов.

Нормы и стандарты:

- допустимые значения давления в шинах для разных типов транспорта;
- минимальную глубину протектора;
- допустимое биение колеса;
- требования охраны труда и техники безопасности при работе с оборудованием.

Документацию:

- правила заполнения карт контроля (дата монтажа, пробег, состояние протектора);
- порядок ведения журналов учёта работ.

В результате освоения Программы профессионального обучения, слушатели должны **уметь**:

Выполнять базовые операции:

- демонтировать и монтировать шины с использованием специализированного оборудования;

- проверять состояние дисков и резины (трещины, деформации, износ);
- собирать колёса с соблюдением технологии (обработка посадочных поверхностей, правильная ориентация вентиля).

Проводить балансировку:

- определять места установки балансировочных грузиков;
- контролировать качество балансировки (точность до 5 г для легковых автомобилей);
- проверять биение колеса после монтажа.

Ремонтировать шины и диски:

- диагностировать повреждения (проколы, порезы, грыжи, деформации дисков);
- выбирать метод ремонта (вулканизация, установка заплат, горячая/холодная реставрация);
- восстанавливать геометрию дисков на специальных стендах.

Контролировать параметры:

- измерять и регулировать давление в шинах (точность до 0,1 атм);
- оценивать износ протектора и равномерность его распределения;
- выполнять перестановку колёс для продления срока службы резины.

Работать с оборудованием:

- настраивать и калибровать шиномонтажные станки и балансировочные стенды;
- обслуживать компрессоры и системы накачки шин;
- использовать грузоподъёмные механизмы для работы с тяжёлыми колёсами.

Соблюдать безопасность:

- применять средства индивидуальной защиты;
- проверять исправность оборудования перед началом работы;
- действовать по инструкции при обнаружении дефектов шин или дисков.

Вести документацию:

- заполнять карты контроля после каждого монтажа;
- отмечать особенности выполненных работ (ремонт, балансировка, замена компонентов).

Лицо, успешно сдавшее квалификационный экзамен, получает квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением (при наличии) квалификационного разряда, класса, категории по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего)

### **Трудоемкость обучения**

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 160 часов.

### **Форма обучения**

Теоретическое обучение проходит в очно/заочной форме, с применением дистанционных образовательных технологий.

В очной части обучения используются следующие интерактивные методы: лекции, практические занятия, выездные занятия, консультации.

Заочная часть программы обучения проводится на базе автоматизированной информационной системы "Компетенция", (далее АИС Компетенция) состоящей в реестре отечественного ПО, (реестровая запись №18664). Платформа позволяет организовать обучение персонала без отрыва от производства, отслеживать прогресс обучения, формировать отчеты. Платформа доступна в режиме 24/7, адаптирована под мобильные устройства.

Практическое обучение проходит в форме производственной практики.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем, модулей	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекция	Прак. занятия	
<b>Теоретическое обучение по профессии</b>					
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Общеобразовательный курс</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	
1.1	Введение	2	2	-	
1.2	Основы экономических знаний	4	4	-	
1.3	Охрана труда и промышленная безопасность	8	8	-	
1.4	Промежуточная аттестация	2	-	2	Тестирование
<b>2</b>	<b>Модуль 2. Общетехнический курс</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	
2.1	Черчение	2	2	-	
2.2	Электротехника и электроника	2	2	-	
2.3	Допуски и технические измерения	4	4	-	
2.4	Материаловедение	4	4	-	
2.5	Основы слесарного дела	4	4	-	
2.6	Промежуточная аттестация	8	-	8	Тестирование
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Специальная технология</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	
3.1	Устройство и типы автомобильных шин и дисков	8	8	-	
3.2	Эксплуатация и обслуживание колес и шин	8	8	-	
3.3	Технология монтажа и ремонта шин	8	8	-	
3.4	Оборудование и инструменты	4	4	-	
3.5	Промежуточная аттестация	4	-	4	Тестирование
<b>4</b>	<b>Модуль 4. Практическое обучение</b>	<b>80</b>		<b>80</b>	
4.1	Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места	8	-	8	
4.2	Обучение слесарным и ремонтным работам	8	-	8	
4.3	Обучение базовым операциям выполнения работ по профессии монтировщик шин	8	-	8	
4.4	Обучение выполнению работ с применением оборудования	16	-	16	
4.5	Самостоятельное выполнение работ	32	-	32	
4.6	Производственная практика	8	-	8	Стажировочный лист
<b>5</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
5.1	Итоговая аттестация	8	-	8	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>160</b>	<b>58</b>	<b>102</b>	

## 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК<sup>1</sup>

Наименование разделов (модулей) и тем <sup>2</sup>	Количество дней /час																			
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	Д20
Введение	■																			
Основы экономических знаний	■																			
Охрана труда и промышленная безопасность	■	■																		
Промежуточная аттестация		■																		
Черчение			■																	
Электротехника и электроника			■																	
Допуски и технические измерения			■																	
Материаловедение				■																
Основы слесарного дела				■																
Промежуточная аттестация					■															
Устройство и типы автомобильных шин и дисков						■														
Эксплуатация и обслуживание колес и шин							■													
Технология монтажа и ремонта шин								■												
Оборудование и инструменты									■											
Промежуточная аттестация										■										
Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места											■									
Обучение слесарным и ремонтным работам												■								
Обучение базовым операциям выполнения работ по профессии монтировщик шин													■							
Обучение выполнению работ с применением оборудования														■	■					
Самостоятельное выполнение работ																■	■	■		
Производственная практика																			■	

<sup>1</sup> Календарный учебный график может уточняться в расписании занятий с учетом рекомендаций заказчика программ (без изменения объема часов разделов, тем).

<sup>2</sup> Содержание разделов (модулей) и тем в календарном учебном графике должно включать все разделы (модули) и темы, указанные в учебном плане.

Наименование разделов (модулей) и тем <sup>2</sup>	Количество дней /час																				
	д1	д2	д3	д4	д5	д6	д7	д8	д9	д10	д11	д12	д13	д14	д15	д16	д17	д18	д19	д20	
Практическая квалификационная работа																					
Проверка теоретических знаний																					

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ТЕМ ПРОГРАММЫ

#### Модуль 1. Общеобразовательный курс

##### Тема 1.1. Введение

Введение в специальность. Квалификационная характеристика.

##### Тема 1.2. Основы экономических знаний

Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырья, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Организационно-экономические отношения. Социально-экономические отношения. Собственность. Экономические законы и экономические категории. Основы теории рыночной экономики. Виды собственности и формы хозяйствования. Товар, его свойства и функциональная форма. Формирование стоимости товара и услуг. Деньги – развитая форма товарных отношений. Функция денег. Функции рынка. Элементы рыночной экономики. Формирование рыночного механизма. Структура, виды рынка. Модели рыночной экономики. Рыночная конкуренция. Монопольные цены.

##### Тема 1.3. Охрана труда и промышленная безопасность

Понятие труда, предмет труда, сырья, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Основные понятия и задачи охраны труда. Принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий. Правовые основы охраны труда. Государственное регулирование в сфере охраны труда. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Основы профилактики профессиональной заболеваемости. Основные требования по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Обеспечение средствами защиты от действия опасных и вредных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов, действие на организм человека, ПДУ, ПДН, ПДК, классы условий труда. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Классификация, назначение. Порядок обеспечения, применения, содержания в исправном состоянии. Первая помощь пострадавшему на производстве. Пожаробезопасность. Зоны с потенциально и постоянно опасными производственными факторами. Величина опасных зон. Меры безопасности при нахождении людей в опасных зонах. Предельно допустимые концентрации горючих газов, паров и пыли в воздухе. Категорирование производств и помещений. Российское законодательство в области промышленной и экологической безопасности и в смежных отраслях права. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об охране окружающей среды». Наиболее распространенные случаи производственного травматизма при выполнении работ.

##### Тема 1.4. Промежуточная аттестация

Промежуточное тестирование по основам экономических знаний. Промежуточное тестирование по охране труда. Промежуточное тестирование по основам промышленной безопасности.

## Модуль 2. Общетехнический курс

### Тема 2.1. Черчение

Роль чертежей в производстве. Чертеж детали и его назначения. Масштабы. Линия чертежа. Расположение проекции на чертеже на чертеже. Нанесение размеров и предельных отклонений. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения на чертежах основных типов резьбы, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д. Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Обозначение и изображение сварочных швов, заклепочных соединений и др. Понятие о кинематических схемах. Условное обозначение типов деталей и узлов на кинематических схемах. Схемы, их виды и классификация. Понятие о кинетических, гидравлических, пневматических и монтажных схемах; условные обозначения на них. Условные обозначения на электрических схемах. Принципиальные развернутые и монтажные схемы. Общие правила расположения элементов, обозначения состояния аппаратов и т.п. Правила чтения электрических схем.

### Тема 2.2. Электротехника и электроника

Сведения о строении вещества и физической природе электричества. Закон Кулона. Электрическое поле, его напряженность и потенциал. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от материала, размеров и температуры проводника. Понятие о проводниках и диэлектриках. Электрическая цепь постоянного тока и ее составляющие. Закон Ома для электрической цепи и ее участков. Электродвижущая сила и напряжение источника тока. Падение напряжения. Последовательность, параллельное и смешанное соединение сопротивлений (потребителей). Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Нагрев в переходном сопротивлении. Явление короткого замыкания. Защита от коротких замыканий. Магнитное поле и магнитные силовые линии. Магнитный поток, индукция и напряженность. Магнитная проницаемость. Постоянные магниты и электромагниты. Взаимодействие магнитного потока и проводника с током. Явление электромагнитной индукции. Принцип действия и устройство генератора и двигателя постоянного тока. Устройство коллектора. Типы генераторов. Типы двигателей постоянного тока: схемы, основные свойства и характеристики двигателей параллельного, последовательного и смешанного возбуждения. Трансформаторы: принцип действия, устройство и применение. Электродвигатели, устанавливаемые на металлорежущих станках и их заземление. Электрическая защита. Назначение и устройство электроизмерительных приборов. Краткая характеристика приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической систем. Расширение пределов измерения в цепях постоянного и переменного тока при добавлении шунта и сопротивления. Принцип действия измерительных трансформаторов. Способы измерения сопротивлений (мосты постоянного тока, омметр, многошкальные приборы). Измерение сопротивления изоляции в электрических установках. Рубильники и переключатели, магнитные пускатели, контакторы, пусковые реостаты, путевые и конечные выключатели, тормозные электромагниты, пускорегулирующие и тормозные сопротивления. Электроинструмент и одинарной и двойной изоляцией. Электролебедки. Распределительные щиты. Общее понятие о сварочных трансформаторах и преобразователях тока. Устройство заземления электрооборудования и уход за ним.

### Тема 2.3. Допуски и технические измерения

Виды погрешностей, неизбежные при изготовлении деталей. Основные понятия о взаимозаменяемости. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений на чертежах. Схема

расположения полей допусков сопряженных деталей. Взаимозаменяемость деталей и узлов при ремонте оборудования. Последствия нарушения взаимозаменяемости. Неполная взаимозаменяемость. Чем обеспечивается взаимозаменяемость. Геометрические параметры взаимозаменяемости. Охватываемая поверхность детали. Охватываемая поверхность детали. Посадка. Зазор. Натяг. Номинальный размер. Наибольший и наименьший предельный размер. Номинальный размер соединения. Отклонение. Верхнее и нижнее предельное отклонение, Допуск. Поле допуска. Нулевая линия. Посадки с зазором. Скользящие посадки. Посадки с натягом. Переходные посадки. Наибольший и наименьший зазор. Допуск посадки. Классы точности. Система отверстия. Система вала. Графическое изображение допусков. Группы посадок. Допуски и посадки гладких соединений. Три основные части соединений с номинальными размерами. Допуски для ответственных несопрягаемых поверхностей. Таблица допусков и посадок. Посадки с натягом, переходные посадки, посадки с зазором. Работа с таблицами допусков. Нормальные углы и допуски на угловые размеры. Единицы измерения углов. Радиана. Градус, минута, секунда. Промилле. Величина конусности. Выбор размеров углов по таблице. Допуски на угловые размеры в угловых и линейных величинах. Схема расположения допускаемых отклонений. Поля допусков на размеры углов. Отклонения размеров углов. Сущность измерений. Сущность взаимозаменяемости. Стандартизация, унификация, нормализация. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Группы посадок с зазором, с натягом, переходные. Волнистости шероховатости поверхностей. Обозначение шероховатости. Понятие о системе допусков и посадок. Классы точности. Обозначение допусков на чертежах. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Допуски и посадки шлицевых и шпоночных соединений. Элементы зубчатых передач, червячных передач. Методы измерения, инструмент для измерения. Чувствительность измерительных приборов. Погрешности при измерении. Штангенциркуль и штангенглубиномер с точностью измерения 0,1 и 0,55 мм. Устройство нониуса, точность отчета по нему. Микрометр, его устройство, точность измерения. Микрометрические нутромеры и глубиномеры, правила пользования ими. Инструменты для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и универсальные угломеры с точностью отсчета 2, их назначение. Предельные калибры (скобы и пробки) их применение. Радиусные шаблоны. Инструменты для контроля резьбы (калибры-кольца и пробки, шаблоны, правила пользования ими). Индуктор, его назначение и устройство. Ошибки при измерении, их причины и способы предупреждения.

#### Тема 2.4. Материаловедение

Общие сведения о материалах и их свойствах. Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др. Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть, предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др. Черные и цветные металлы. Понятие о сплавах. Металлы и их применение. Основные свойства металлов. Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение и др. Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Разъедаемость металлов кислотами и щелочами. Антикоррозийная характеристика различных металлов. Механические свойства металлов и способы их определения: пределы прочности и текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, относительное удлинение, ударная вязкость. Усталость металлов. Сталь, классификация сталей. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования. Назначение и сущность термической обработки стали. Чугун, изделия из чугуна. Виды чугунов. Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их

свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Неметаллические материалы. Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их свойства и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор их в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических, уплотнительных и прокладочных материалов. Фрикционные материалы. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы. Защитные материалы (лаки, краски, битум). Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними. Виды топлива, смазок и охлаждения. Горюче смазочные и антикоррозийные материалы. Правила хранения жидкого топлива. Смазочные масла. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов.

#### Тема 2.5. Основы слесарного дела

Виды слесарных работ. Область применения слесарного труда. Слесарный и измерительный инструмент. Назначение инструментов и приспособлений, требования и правила подбора инструмента в зависимости от предстоящей работы. Верстак, тиски, прижимы. Их назначение, устройство и правила работы с ними. Разметка деталей. Назначение и порядок разметки: применяемые инструменты, приспособления и материалы; их виды, назначение, устройство. Последовательность выполнения разметки. Рубка металла. Назначение и применение рубки. Применяемые инструменты и приспособления, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемых материалов. Виды и способы рубки. Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка инструмента. Правка и гибка металлов. Способы правки и гибки листовой и сортовой стали, круглого материала и труб. Схемы гибки. Способы правки концов труб и сортовой стали (уголка). Резание металла и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Способы резки материалов. Общие сведения о газовой резке, обработка кромок после газовой резки и сварки. Организация рабочего места и правила безопасной работы при резании металла и труб. Опиливание. Назначение и применение. Способы опилования различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опилования металла. Напильники, их виды, формы и размеры, назначение каждого. Правила обращения и уход за ними. Сверление, развертывание и нарезание резьбы. Сверление ручное и механическое. Инструменты, применяемые при сверлении. Дрели ручные и электрические. Сверла, их виды и заточка. Сверление сквозное, глухое и под резьбу. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемых материалов. Скорость и величина подачи сверла. Развертывание, его назначение. Развертки, их разновидности, конструкции и работа с ними. Зенкование. Его назначение, виды и применение. Нарезание резьбы. Резьба трубная и метрическая. Основные элементы резьбы. Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы: метчики и плашки. Приемы нарезания резьбы на болтах и гайках. Понятие о резьбонакатывании. Притирка, ее назначение. Основные способы притирки. Проверка качества притирки деталей. Сборка стальных труб. Виды соединений: разъемные и неразъемные. Инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе, последовательность операций. Уплотнительный материал, применяемый для резьбовых и фланцевых соединений. Правила изготовления и установки прокладок между фланцами.

#### Тема 2.9. Промежуточная аттестация

Промежуточное тестирование по техническому черчению. Промежуточное тестирование по электротехнике и электронике. Промежуточное тестирование по допускам, посадкам и техническим измерениям. Промежуточное тестирование по материаловедению. Промежуточное тестирование по слесарному делу.

## Модуль 3. Специальная технология

### Тема 3.1. Устройство и типы автомобильных шин и дисков

Конструкции автомобильных шин. Маркировка шин. Конструкции колес и ободьев. Основные сведения о колесах и шинах. Маркировка шин. Правила монтажа и демонтажа колес автомобилей. Подготовка рабочего места для выполнения шиномонтажных работ. Применение различного оборудования, приспособлений и инструментов при выполнении работ. Классификация технологического и диагностического оборудования по функциональному назначению, принципу действия, степени специализации. Система ТО и ремонта оборудования. Эксплуатационные свойства оборудования. Правила пользования измерительными приборами, рабочими инструментами и приспособлениями. Основные свойства материалов, используемых при ремонте колёс.

### Тема 3.2. Эксплуатация и обслуживание колес и шин

Транспортирование и хранение шин и камер. Комплектация автомобилей шинами. Диагностирование повреждения шин. Восстановление шины с помощью жгутиков; Восстановление камеры постановкой заплатки; Восстановление шины постановкой грибков; Восстановление шины постановкой кордовой заплатки; Проведение контроля качества ремонта шин и камер. Технические требования восстановления шин и камер холодной вулканизацией с помощью жгутиков, грибков, кордовых заплаток. Материалы, применяемые для ремонта покрышек холодной вулканизацией. Клеи и жидкости, применяемые при ремонте покрышек. Влияние шиномонтажных работ на окружающую среду. Правила охраны труда при выполнении работ.

### Тема 3.3. Технология монтажа и ремонта шин

Диагностирование состояния колес. Шиномонтажные работы. Ремонт камер. Ремонт шин. Оборудование для ремонта шин. Выполнение процедуры снятия - установки колес автомобиля. Выполнение процедуры монтажа и демонтажа шин. Проведение контроля качества выполненной работы монтажа и демонтажа колес. Проведение контроля качества выполненной работы балансировки колес. Нормы давления воздуха в шинах. Основные виды дефектов при сборке шин. Правила охраны труда при выполнении работ. Выполнение калибровки балансировочного станка с соблюдением ОТ и технологического процесса. Осуществление балансировки колес. Диагностирование повреждения шин. Восстановление шины с помощью жгутиков; Восстановление камеры постановкой заплатки; Восстановление шины постановкой грибков; Восстановление шины постановкой кордовой заплатки; Проведение контроля качества ремонта шин и камер. Технические требования восстановления шин и камер холодной вулканизацией с помощью жгутиков, грибков, кордовых заплаток. Материалы, применяемые для ремонта покрышек холодной вулканизацией. Клеи и жидкости, применяемые при ремонте покрышек. Влияние шиномонтажных работ на окружающую среду.

### Тема 3.4. Оборудование и инструменты

Шиномонтажные станки: виды и принцип работы. Виды станков: ручные (для небольших мастерских); полуавтоматические (с пневматическим приводом); автоматические (полностью механизированные, с ЧПУ). Основные компоненты: поворотный стол с зажимными кулачками; монтажная головка; отжимной рычаг; педаль управления. Принцип работы: Фиксация диска на поворотном столе. Отжим борта шины от диска с помощью рычага. Установка монтажной головки между шиной и диском. Вращение стола с одновременным перемещением головки для демонтажа/монтажа. Технические параметры: максимальный диаметр колеса: 12"–26";

мощность двигателя: 0,75–3 кВт; рабочее давление воздуха: 8–10 атм. Балансировочные стенды. Типы стендов: для легковых автомобилей (точность до 5 г); для грузовых автомобилей (точность до 20 г); автоматические с лазерным измерением. Устройство: вал с конусным креплением; электронный датчик дисбаланса; дисплей управления; механизм установки грузиков. Процесс балансировки: Установка колеса на вал. Запуск вращения и измерение дисбаланса. Определение мест установки грузиков. Контроль качества после установки. Вулканизационное оборудование. Методы вулканизации: горячая (температура 140–160°C, время 20–40 мин); холодная (с использованием специальных составов). Типы вулканизаторов: переносные (для локального ремонта); стационарные (для полного восстановления шин); с электрическим или паровым нагревом. Компоненты вулканизатора: нагревательный элемент; прижимной механизм; таймер; терморегулятор. Материалы для вулканизации: сырая резина (2–5 мм толщиной); термопластыри с адгезивным слоем; вулканизирующие составы. Вспомогательное оборудование и инструменты. Пневмоинструмент: низкооборотистая пневмодрель (до 2500 об/мин) — для грубой обработки; высокооборотистая пневмодрель (до 5000 об/мин) — для финишной шлифовки; шлифовальные насадки (конусы, диски, щётки). Ручной инструмент: борторасширители (механические и пневматические); скребки и шпатели для удаления загрязнений; зубчатые ролики для прикатки заплат; пробойники и резцы разных диаметров. Измерительные приборы: манометры для контроля давления; толщинометры протектора; индикаторы биения колёс. Системы подачи воздуха и безопасности. Компрессорное оборудование: поршневые компрессоры (для небольших объёмов); винтовые компрессоры (для крупных мастерских); ресиверы объёмом 50–500 л. Системы подготовки воздуха: фильтры-влагоотделители; регуляторы давления; лубрикатеры для смазки пневмоинструмента. Средства безопасности: защитные ограждения станков; системы аварийного отключения; средства индивидуальной защиты (очки, перчатки, респираторы); противопожарное оборудование. Требования к организации рабочего места: освещение не менее 300 люкс; вентиляция для удаления паров растворителей; ровная нескользкая поверхность пола; свободный доступ к средствам пожаротушения.

### Тема 3.5. Промежуточная аттестация

Промежуточное тестирование по модулю 3. спецтехнология. Порог прохождения теста: 80% правильных ответов.

## Модуль 4. Практическое обучение

Тема 4.1. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места

Учебно-производственные задачи и структура предмета. Ознакомление с программой и организацией практического обучения, планируемым содержанием квалификационных работ. Вводный инструктаж. Ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление учащихся с технологической установкой. Ознакомление с первичной документацией. Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений безопасностью труда. Содержание труда, этапы профессионального роста и трудового становления рабочего. Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда. Ознакомление с правилами по технике безопасности и противопожарными мероприятиями. Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда и промышленной безопасности в соответствии с программой инструктажа, действующей на предприятии. Проверка знаний по безопасности труда и промышленной безопасности.

Тема 4.2. Обучение слесарным и ремонтным работам

Резание и рубка металла. Ознакомление с инструментом, применяемым для резания металла. Показ приемов резания круглых и квадратных стержней труб. Вертикальная и горизонтальная резка полосовой стали ножовкой. Выбор и установка ножовочного полотна в ручной станок. Ознакомление с инструментом, применяемым для рубки металла. Рубка зубилом. Вырубание прямых и радиусных пазов крейцмейселем. Опиливание металла. Ознакомление с видами опилования напильниками. Показ и объяснение приемов опилования плоскостей и применение проверочного и измерительного инструмента. Опиливание плоскостей широких и узких параллельных сопряженных под разными углами. Опиливание криволинейных плоскостей. Опиливание различных деталей драчевыми, полуличными и личными напильниками. Сверление, развертывание и зенкование отверстий. Ознакомление с инструментом и приспособлениями для сверления, развертывания и зенкования. Разметка деталей под сверление. Объяснение устройства сверлильного станка, ручных и электрических дрелей. Показ приемов сверления гладких отверстий по разметке и шаблону на сверлильном станке, ручной и электрической дрелями. Развертывание отверстий вручную и на сверлильном станке. Зенкование отверстий на станке. Измерение просверленных отверстий. Нарезание резьбы. Ознакомление с инструментом для нарезания наружной и внутренней резьбы. Прогонка старой резьбы на болтах и стержнях, нарезание резьбы на болтах и стержнях разных диаметров. Прогонка старой резьбы и нарезание новой резьбы в сквозных отверстиях. Нарезание трубной резьбы на концах труб. Проверка резьбы резьбомерами и калибрами. Шабрение и притирка поверхностей. Ознакомление с видами шаберов. Выбор и заточка шаберов. Нанесение краски на проверочные щиты. Шабрение деталей, проверка качества шабрения. Выбор притирочных материалов и подготовка поверхностей деталей. Проверка герметичности притирки деталей. Райберование. Ознакомление с райбером. Показ и объяснение приемов райберования труб. Паяние. Подготовка поверхностей заготовок. Заправка и пользование паяльной лампой. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями. Зачистка мест пайки. Гнутье труб. Гнутье труб в холодном и горячем состоянии. Инструктаж по технике безопасности при гнутье труб. Рубка (резка) каната. Рубка (резка) стальных канатов с помощью специальных приспособлений. Ремонт запорной арматуры. Разборка и сборка задвижек, кранов и вентелей. Смазка запорной арматуры, набивка сальников. Заготовка прокладок. Опрессовка. Соединение и разъединение труб. Свинчивание и развинчивание труб на

площадке. Соединение труб с помощью фланцев и специальных гаек. Ознакомление с правилами техники безопасности при свинчивании и развинчивании труб.

Тема 4.3. Обучение базовым операциям выполнения работ по профессии монтировщик шин

Обучение технологии шиномонтажа. Обучение выполнению упражнений по диагностированию состояния колес на автомобиле. Выполнение упражнений по диагностированию состояние колес. Обучение выполнению упражнений по снятию - установке колес автомобиля. Обучение выполнению упражнений по демонтажу шин с легковых и грузовых автомобилей. Обучение выполнению упражнений по монтажу. Обучение упражнениям по контролю качества выполненной работы монтажа и демонтажа шин. Технология ремонта колес. Выполнение упражнений по диагностированию повреждений шин. Выполнение упражнений по восстановлению шины с помощью жгутов. Выполнение упражнений по восстановлению камеры постановкой заплатки. Выполнение упражнений по восстановлению шины постановкой кордовой заплатки. Выполнение упражнений по контролю качества ремонта шин и камер. Контроль качества ремонтных и шиномонтажных работ. Отработка приемов в выполнении работ шиномонтажа, ремонт колес. Балансировка колес. Устранение динамического и статистического дисбаланса. Устранение динамического и статистического дисбаланса. Ошибки при балансировании колеса. Балансирование дисков, определение дисбаланса диска.

Тема 4.4. Обучение выполнению работ с применением оборудования

Ознакомление с оборудованием и техникой безопасности. Цели: изучить оборудование шиномонтажного участка, освоить правила безопасности. Отрабатываемые навыки: проверка исправности оборудования перед началом работы; использование средств индивидуальной защиты (очки, перчатки); безопасное размещение инструментов на рабочем месте; правила работы с подъёмными механизмами. Критерии оценки: правильность выполнения инструктажа, знание расположения аварийных выключателей, умение проверить исправность оборудования. Демонтаж и монтаж шин на шиномонтажном станке. Цели: освоить технологию демонтажа и монтажа шин разных типов. Используемое оборудование: шиномонтажный станок, компрессор, манометр, монтажная паста. Критерии оценки: отсутствие повреждений диска и шины, соблюдение технологии, время выполнения операции (для легкового колеса — не более 15 мин). Балансировка колёс на балансировочном стенде. Цели: научиться выполнять балансировку колёс с требуемой точностью. Используемое оборудование: балансировочный стенд, набор грузиков, клей для самоклеющихся грузиков. Типичные ошибки: неправильная фиксация колеса, игнорирование рекомендаций стенда, установка грузиков в неподходящих местах. Ремонт шин и камер. Цели: освоить методы ремонта повреждений шин и камер. Используемые материалы и инструменты: сырая резина, вулканизатор, заплатки, клей, скребки, шлифовальная машинка, насос. Критерии оценки: герметичность отремонтированного участка, отсутствие вздутий, соответствие технологии ремонта. Комплексное выполнение шиномонтажных работ и контроль качества Цели: отработать полный цикл шиномонтажных работ, научиться контролировать качество. Используемое оборудование и инструменты: шиномонтажный станок, балансировочный стенд, компрессор, манометр, течеискатель, набор инструментов. Контрольные параметры: давление в шине (соответствует норме для данного автомобиля); остаточный дисбаланс (не более 5 г); отсутствие повреждений диска и шины; герметичность соединения (отсутствие утечек воздуха); правильность заполнения документации. Итоговая оценка: комплексное выполнение всех операций без ошибок, соблюдение норм времени (для одного колеса — не более 40 мин), правильное оформление документов.

#### Тема 4.5. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтажника шин, с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности. Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда. Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, современных методов организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива, электроэнергии и инструмента. Ведение учета выполненных работ и их анализ. Овладение навыками руководства бригадой слесарей по ремонту оборудования технологических установок более низкой квалификации.

#### Тема 4.6. Производственная практика

Отчет о производственной практике в форме стажировочного листа

### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проходит в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Практическая часть представляет собой выполнение практической итоговой работы, в рамках которой обучающемуся предлагается провести исследование в рамках одного аспекта знаний и навыков и решить поставленные задачи в рамках программы профессионального обучения. (Примеры заданий для выполнения квалификационной работы представлены в Приложении №1). Выполненная итоговая квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями.

Проверка теоретических знаний представляет собой выполнение тестирования. Обучающемуся предлагается не менее 10 вопросов, время тестирования составляет 20 минут, количество попыток – не более 5 раз. В вопросах со множественным выбором (тестовые вопросы со множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы. (Примеры вопросов для выполнения итогового тестирования представлены в Приложении № 2).

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками и иными специалистами, отвечающими квалификационным требованиям и требованиям локальных нормативных актов АНО ДПО «ЦППК».

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль. Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль.	АИС «Компетенция», <a href="https://sb.docppk.ru/">https://sb.docppk.ru/</a> », возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	АИС «Компетенция», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

## 6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Оценка качества освоения Программы включает промежуточную аттестацию по каждому учебному модулю учебной программы и итоговую аттестацию.

6.2. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, которая направлена на определение теоретической и практической подготовленности обучающихся.

6.3. В соответствии с частью 15 статьи 73 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (свидетельство о профессии рабочего, должности служащего). При наличии по результатам профессионального обучения присваивается квалификационный разряд, класс, категория.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература программы находится в электронной библиотеке ресурса <https://sb.docppk.ru/> и содержит разделы с источниками, записями лекций и вебинаров, роликами по всем дисциплинам модулей, в том числе современную литературу, обновляемую в библиотеке на постоянной обязательной основе.

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ. Часть вторая от 26.01.2001 г. № 14-ФЗ. Часть третья от 26.11.2001 г. № 146-ФЗ. Часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
6. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
8. Лахтин Ю.М., Леонтьев В.П. Материаловедение. М. Машиностроение, 1980
9. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. М. Высшая школа, 1981
10. Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники. М. Высшая школа, 1980
11. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. -М.: Высшая школа, 1987.
12. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела. - М.: Высшая школа, 1987.
13. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. - «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных колес». Учебно-практическое пособие – ГБПОУ КАТ № 9, 2018.
14. Финогенова Т.Г. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля: Контрольные материалы: учебное пособие для начального профессионального образования/ Т.Г. Финогенова, В.П. Митрошин. - М.: издательский центр «Академия», 2016.
15. Вышнепольский М.С. Техническое черчение. - М; Машиностроение, 1987.
16. Мокрецов А.М. и др. Практика слесарного дела. - М.: Машиностроение, 1988.
17. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Высшая школа, 1987.
18. Куценко Т.Н., Жашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высшая школа, 1990.
19. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела. - М.: Высшая школа, 1987.
20. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
21. Васильевский В.Н., Петров А.И. Монтировщик шин. -М.: Недра, 1984.
22. Бакфиш К. Новая книга о шинах/ К. Бакфиш, Д. Хайнц. - М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2018- 303 (1) с.: ил.
23. Борилова Л.Н., Дерунов В.Б., Литвинов В.Д. Технология и организация ремонта и обслуживания автомобиля: практические основы профессиональной деятельности(Текст): Учеб. Пособие/ - М.: Академкнига/ Учебник, 2017- 176 с.
24. Вострецов Е.А., Килин С.В. Монтаж и ремонт шин. Балансировка колес.

Перечень примерных тем квалификационной работы по программе «Монтировщик шин»

1. Технология монтажа и демонтажа шин легковых автомобилей: от подготовки оборудования до контроля качества работ
2. Балансировка колёс: методы, оборудование, критерии качества
3. Ремонт проколов и порезов шин: выбор технологии и материалов
4. Особенности шиномонтажа крупногабаритных шин спецтехники
5. Диагностика и ремонт колёсных дисков: правка, сварка, восстановление геометрии
6. Влияние качества шиномонтажных работ на безопасность движения и износ деталей подвески
7. Организация рабочего места шиномонтажника: эргономика, безопасность, эффективность
8. Современные технологии шиномонтажа: азотное наполнение, бескамерные системы, низкопрофильная резина
9. Контроль качества шиномонтажных и ремонтных работ: нормативы, методы, документация
10. Экологические и экономические аспекты шиномонтажа: утилизация, вторичное использование, оптимизация затрат

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

**1. Какой минимальный остаточный протектор допускается для легковых шин?**

- а. 1,0 мм
- б. 1,6 мм
- в. 2,5 мм

**2. Какое оборудование используют для балансировки колёс?**

- а. шиномонтажный станок
- б. балансировочный стенд
- в. вулканизатор

**3. Что означает маркировка 185/65 R15 на шине?**

- а. ширина 185 мм, высота профиля 65%, радиальная конструкция, диаметр 15"
- б. ширина 65 мм, высота 185%, диаметр 15 см
- в. ширина 185 дюймов, высота 65 мм, диаметр 15 см

**4. Какой инструмент применяют для отжатия борта шины от диска?**

- а. гаечный ключ
- б. отжимной рычаг шиномонтажного станка
- в. молоток

**5. Какое давление воздуха обычно требуется для работы шиномонтажного оборудования?**

- а. 2–3 атм
- б. 8–10 атм
- в. 15–20 атм

**6. Какой метод используют для ремонта прокола бескамерной шины?**

- а. установка жгута
- б. замена камеры
- в. сварка

**7. Какова допустимая величина биения колеса для легкового автомобиля?**

- а. до 1 мм
- б. до 3 мм
- в. до 5 мм

**8. Что проверяют перед установкой колеса на балансировочный стенд?**

- а. цвет диска
- б. чистоту и отсутствие грязи на ободке
- в. дату изготовления шины

**9. Какой тип станка используют для монтажа шин грузовых автомобилей?**

- а. ручной шиномонтажный станок
- б. полуавтоматический или автоматический станок

- в. токарный станок

**10. Для чего используют монтажную пасту?**

- а. для смазки рук
- б. для облегчения посадки борта шины на диск
- в. для очистки диска

**11. Как часто нужно проверять давление в шинах?**

- а. раз в год
- б. один раз в месяц или перед длительной поездкой
- в. только при визуальном снижении давления

**12. Какой инструмент используют для измерения глубины протектора?**

- а. штангенциркуль
- б. толщиномер протектора
- в. линейка

**13. При какой температуре проводят горячую вулканизацию?**

- а. 50–70°C
- б. 140–160°C
- в. 200–250°C

**14. Что означает индекс нагрузки на шине (например, 91)?**

- а. максимальная скорость
- б. максимальная нагрузка на колесо в кг
- в. ширина шины в мм

**15. Какой максимальный остаточный дисбаланс допустим для легкового колеса после балансировки?**

- а. 20 г
- б. 5 г
- в. 50 г

**16. Что делать, если при монтаже шина не садится на диск?**

- а. ударить молотком по борту
- б. проверить правильность размера шины и диска, использовать монтажную пасту
- в. оставить как есть

**17. Какой тип дисков нельзя править при деформации?**

- а. штампованные
- б. литые
- в. кованные

**18. Для чего нужны балансировочные грузики?**

- а. для украшения
- б. для устранения дисбаланса колеса
- в. для увеличения веса колеса

**19. Какое средство защиты обязательно использовать при работе на шиномонтажном станке?**

- а. наушники
- б. защитные очки
- в. респиратор

**20. Что означает буква «R» в маркировке шины?**

- а. радиус
- б. радиальная конструкция
- в. резина

**21. Какой инструмент нужен для снятия вентиля с бескамерной шины?**

- а. отвёртка
- б. экстрактор вентиля
- в. пассатижи

**22. Как проверить герметичность бескамерной шины после монтажа?**

- а. на слух
- б. с помощью мыльного раствора
- в. визуально

**23. Какой размер шин может монтировать специалист 2-го разряда?**

- а. до 12×20 дюймов
- б. более 12×20 дюймов
- в. любые размеры

**24. Что такое «лёгкая точка» шины?**

- а. самое тонкое место
- б. место наименьшей массы, которое совмещают с вентиляем для лучшей балансировки
- в. место наибольшего износа

**25. Какой прибор измеряет давление в шинах?**

- а. толщиномер
- б. манометр
- в. динамометр

**26. Для чего нужен тальк при шиномонтаже?**

- а. для очистки рук
- б. для обработки внутренней поверхности шины перед монтажом
- в. для полировки диска

**27. Что означает индекс скорости «H» на шине?**

- а. максимальная нагрузка 600 кг
- б. максимальная скорость 210 км/ч
- в. высота профиля 65%

**28. Какой тип ремонта применяют для бокового пореза шины?**

- а. установка жгута
- б. постановка кордовой заплатки
- в. замена шины

**29. Что проверяют после завершения балансировки?**

- а. цвет диска
- б. остаточный дисбаланс и биение колеса
- в. дату изготовления шины

**30. Какой документ заполняют после шиномонтажных работ?**

- а. акт приёма-передачи
- б. карту контроля с указанием даты монтажа, пробега и состояния протектора
- в. гарантийный талон на автомобиль