

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.04** **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям  
служащих:**

для специальности 23.02.02 Автомобиле - и тракторостроение

(базовой подготовки)

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по специальности СПО 23.02.02 Автомобиле - и тракторостроение является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **(ВПД):** Подготовка сборщика деталей и изделий и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППСЗ в целом.

ПК.4.1 Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2 Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3 Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4 Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен по модулю который проверяет готовность обучающегося к выполнению работ по сборке и техническому обслуживанию автотракторной техники, сформированность у обучающихся компетенций, определенных в разделе V Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО.

Формой проведения квалификационного экзамена по модулю является выполнение комплексного практического задания. Итогом проверки является дифференцированная оценка по профессиональному модулю.

Аттестация по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих проводится как процедура внешнего оценивания с участием представителя работодателя. В комиссии при проведении экзамена по модулю принимают участие также преподаватели ОУ, осуществляющие руководство учебной практикой ПП 04.01. и теоретическим обучением по МДК.04.01.

Условием допуска к квалификационному экзамену по модулю является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля:

- теоретической части ПМ 04 (МДК 04.01);
- учебной практики УП 01.01.

с проведением промежуточной аттестации по данным элементам программы ПМ.04.

## 2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

### 2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций

#### Требования к результатам освоения программы профессионального модуля

Код и наименование ПК (ОК)	Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Код и наименование практического опыта (ПО)	Код и наименование умений (У)	Код и наименование знаний (З)
ПК.4.1 Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	ОПОР 4.1. Правила техники безопасности, охраны труда, экологической безопасности при выполнении сборочных работ	ПО 4.1. Применение инструкций по ТБ и ОТ	У 4.1. Умение выполнять проверку средств обеспечения личной безопасности на соответствие требованиям	З 4.1. Знание правил работы с соблюдением требований безопасности выполняемых работ
ПК 4.2 Сборка агрегатов и систем автомобиля	ОПОР 4.2. Сборочные работы в соответствии с технологической документацией. Сварочные и механические работы	ПО 4.2. Практическое выполнение корректировки параметров узлов и агрегатов по результатам сборки	У 4.2. Умение синхронизировать сборку узлов и агрегатов, выполнять сборочные работы.	З 4.2. Знание параметры контроля соблюдения результатов сборки в соответствии с нормативной документацией
ПК 4.3 Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей	ОПОР 4.3. Выполнение работы в соответствии с требованиями рациональной организации рабочего места	ПО 4.3. Практическое выполнение работ с учетом требований производственной системы	У 4.3. Умение эксплуатировать инструмент и оборудование в режимах, установленных производителем или технологическим процессом	З 1.3 Знание инструкций по эксплуатации используемого оборудования
ПК 4.4 Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля	ОПОР 4.4. Проверка наличия и работоспособности соответствующих инструментов и оборудования	ПО 4.4. Практическая работа в соответствии с требованиями нормативной документации и рациональной организации труда	У 4.4. Умение регулировать агрегаты и системы автомобиля	З 4.4. Знание способов проверки работоспособности систем автомобиля
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	ОПОР-1 - интерес к будущей профессии			

устойчивый интерес				
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОПОР-2 -выбор и применение методов сборки автотракторной техники. -оценка эффективности и качества выполнения			
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ОПОР-3 -ответственное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач			
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и проводить оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ОПОР-4 -эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников			
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОПОР-5 -эффективное использование информационно-коммуникационных технологий			
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	ОПОР-6 -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики			
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	ОПОР-7 -самоанализ и коррекция результатов собственной работы			
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного	ОПОР-8 -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального			

развития заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	модуля			
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ОПОР-9 - анализ инноваций в области сборочных работ			

### Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Код и наименование компетенции	Основные показатели оценки результатов	Текущий контроль	Форма промежуточной аттестации		
			МДК 04.01	УП	
ПК 4.1	ОПОР 4.1	Оценка результатов выполнения	ДЗ	ДЗ	
ПК 4.2	ОПОР 4.2	Оценка результатов выполнения	ДЗ	ДЗ	
ПК 4.3	ОПОР 4.3	Оценка результатов выполнения	ДЗ	ДЗ	
ПК 4.4.	ОПОР 4.4	Оценка результатов выполнения	ДЗ	ДЗ	

ПК.4.1 Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2 Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3 Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4 Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Формы промежуточной аттестации	Текущий контроль <sup>1</sup>
МДК.04.01 Подготовка сборщика деталей и изделий	3 семестр – текущая оценка 4 семестр – текущая оценка 5 семестр- дифференцированный зачет	Тестирование Оценка результатов выполнения практических работ
УП.04.01	дифференцированный зачет	наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:	квалификационный экзамен	

<sup>1</sup> Соответствует рабочей программе в части 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»

## 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оценивается профессионально значимая для освоения вида профессиональной деятельности **Подготовка сборщика деталей и изделий** информация, направленная на формирование профессиональных компетенций профессионального модуля, а также общих компетенций. Задания на проверку усвоения необходимого объема информации носят практико-ориентированный комплексный характер.

### Типовые задания для оценки освоения МДК.04 .01 Подготовка сборщика деталей и изделий

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Формы промежуточной аттестации <sup>2</sup>	Текущий контроль <sup>3</sup>
МДК.04.01 Подготовка сборщика деталей и изделий	3 семестр – текущая оценка 4 семестр – текущая оценка 5 семестр- дифференцированный зачет	Тестирование Оценка результатов выполнения практических работ

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний:

### 1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

#### Уметь:

Перед началом работы проверять средства индивидуальной защиты  
Применять спецодежду в соответствии с требованиями стандарта организации  
Не загромождать проезды, проходы и средства пожаротушения  
Обеспечивать соблюдение правил эксплуатации оборудования и оснастки  
Следить за наличием и исправным состоянием ограждения опасных мест  
Соблюдать требования инструкций по обращению с отходами  
Принимать участие в ликвидации нештатных ситуации  
Сообщать непосредственному руководителю о возникновении нештатных ситуаций

#### Знать:

Приказы и распоряжения организации  
Правила по охране труда  
Инструкции по пожарной и экологической безопасности  
Структура организации  
Инструкции по эксплуатации используемого оборудования  
Инструкция по обращению с отходами  
Основы электробезопасности  
Схема действий в нештатных ситуациях

### 2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

<sup>2</sup> Указываются в соответствии с учебным планом ОУ, в случае отсутствия форм промежуточной аттестации по тем или иным элементам ПМ в соответствующей строке ставится прочерк

<sup>3</sup> Соответствует рабочей программе в части 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»

**Уметь:**

- Определять готовность к работе оборудования и инструмента
- Проверять наличие и соответствие комплектующих изделий требованиям технологического процесса
- Производить работы в соответствии с требованиями технологической документации
- Обеспечивать соблюдение правил эксплуатации оборудования и оснастки
- Соблюдать порядок и последовательность применения оборудования с программным управлением
- Определять готовность к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов
- Проверять дату поверки и калибровки инструмента и приборов
- Использовать средства измерения для мониторинга качества
- Контролировать соблюдение требуемых параметров в соответствии с технологической документацией
- Осуществлять проверку динамометрических ключей на соответствие заданным параметрам
- Производить диагностику с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением
- Соблюдать последовательность выполнения технологических операций
- Собирать агрегаты автомобиля: раму/кузов, мост/подвеску, двигатель, коробку передач, кабину, раздаточную коробку, карданные валы, лебедки самовытаскивания, коробки отбора мощности
- Собирать системы автомобиля: тормозную, охлаждения, кондиционирования, питания, электрическую, безопасности, вентиляции, впуска воздуха, выпуска и нейтрализации отработавших газов
- Применять соответствующие инструменты: пневматические гайковерты, аккумуляторные шуруповерты, электрогайковерты, ручные слесарные для проведения сборочных операций
- Использовать соответствующее оборудование: тестеры, манипуляторы, проверочные и контрольные стенды, роботы, заправочные станции, установки
- Производить визуальный осмотр или контроль с помощью средств измерения агрегатов, деталей и комплектующих изделий
- Рационально размещать инструмент и комплектующие изделия на рабочем месте
- Соблюдать тактовое время выполнения операций
- Осуществлять регулировку агрегата в случае возникновения отклонений от технологической документации
- Анализировать собираемость деталей и узлов
- Обеспечивать изготовление продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей
- Обеспечивать выпуск продукции в соответствии с установленными требованиями технологической документации в заданном объеме и в соответствии с номенклатурой
- Устранять выявленные дефекты
- Обеспечивать хронологическую синхронность сборки узлов и агрегатов
- Производить работы с применением манипуляторов для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов
- Управлять роботизированными комплексами в соответствии с технологическим процессом
- Поднимать и перемещать агрегаты с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлениях
- Рихтовать поверхности деталей кузова при выявлении локальных повреждений
- Сваривать детали кузова при выявлении дефектов сварки с применением мобильной установки контактной сварки
- Контролировать качество сварочных работ с соответствующей отметкой о выполнении
- Завершать цикл работ перед запланированной остановкой
- Избегать взаимного создания помех между операторами смежных тактов процесса
- Применять специальные программы для оборудования с программным управлением
- Обеспечивать эффективное использование и сохранность сырья, материалов, запасных частей, энергоресурсов и готовой продукции
- Выявлять дефекты и анализировать их последствия в составе рабочей группы

Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины, принимать меры по устранению нарушений  
Разрабатывать предложения по совершенствованию оснащения рабочих мест  
Организовывать своевременное изъятие несоответствующей продукции из производства  
Анализировать реализовать корректирующие и предупреждающие мероприятия по управлению несоответствующей продукцией  
Принимать решение о годности агрегата и оформлять это решение документально  
Обеспечивать выполнение технологических процессов с учетом ожиданий потребителя следующего звена производства  
Обеспечивать непрерывную работу в рамках технологического процесса  
Решать возникающие проблемы в ходе производственного процесса, подключать к их решению необходимых специалистов и руководителей при невозможности решать их самостоятельно

**Знать:**

Международные стандарты качества  
Стандарт менеджмента качества  
Стандарт порядка допуска исполнителей к выполнению особо ответственных операций  
Стандарт управления несоответствующей продукцией  
Единая система конструкторской документации  
Правила по охране труда  
Инструкции по пожарной и экологической безопасности  
Основы контактной сварки  
Основы слесарных работ  
Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы  
Технологическая инструкция  
Операционная карта  
Технические условия на агрегаты и системы автомобиля  
Назначение инструмента  
Назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и инструментов  
Способы регулировки агрегатов  
Назначение технологических жидкостей и способы их применения  
Принципы действия манипуляторов и роботов  
Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения  
Устройство и принципы работы агрегатов и систем автомобиля  
Классификация видов несоответствий  
Модельный ряд выпускаемой продукции  
Программное обеспечение  
Алгоритм работы программ технологических установок  
Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями

**3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей**

**Уметь:**

Эксплуатировать инструмент и оборудование в режимах, установленных производителем или технологическим процессом  
Рационально размещать инструмент и комплектующие изделия на рабочем месте  
Готовить предложения по улучшению рабочего места и технологического процесса  
Осуществлять технологический процесс с учетом требований по минимизации возникновения отходов  
Принимать участие в процессе непрерывных улучшений использования материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей  
Осуществлять селективный сбор отходов с последующей утилизацией  
Своевременно информировать непосредственного руководителя о возникновении несоответствующей продукции  
Производить визуальный осмотр или контроль с помощью средств измерения деталей и комплектующих



Производить замену вышедших из строя элементов инструмента  
Контролировать соблюдение требуемых параметров в соответствии с технологической документацией  
Избегать создания взаимных помех между операторами смежных тактов процесса  
Обеспечивать эффективное использование и сохранность сырья, материалов, запасных частей, энергоносителей и готовой продукции  
Вносить предложения по сбережению ресурсов и устранению потерь  
Использовать передовой опыт в области рационального использования ресурсов  
Соблюдать требования инструкций по обращению с отходами

**Знать:**

Международные стандарты качества  
Стандарты организации  
Стандарты менеджмента качества  
Политика организации в области качества  
Цели организации в области качества  
Основные механические свойства материалов  
Основы экологического менеджмента  
Технологическая инструкция  
Инструкции по эксплуатации используемого оборудования  
Принципы производственных систем  
Нормы времени на выполнение технологических операций  
Виды потерь и способы их минимизации  
Назначение технологических жидкостей и способы их применения  
Виды несоответствий и способы их устранения  
Нормы расхода материалов  
Принципы корпоративной культуры

**4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля**

**Уметь:**

Производить работы в соответствии с технологическим процессом и технологической документацией  
Проверять дату поверки и калибровки инструмента и приборов  
Определять готовность к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов  
Соблюдать последовательность операций  
Проверять и регулировать агрегаты автомобиля: мост/подвеску, двигатель, коробку передач, раздаточную коробку, карданные валы, лебедки самовытаскивания, коробки отбора мощности  
Не загромождать проезды, проходы и средства пожаротушения  
Соблюдать стандарты организации  
Эксплуатировать инструмент и оборудование в режимах, установленных производителем или технологическим процессом  
Рационально размещать инструмент и комплектующие изделия на рабочем месте  
Завершать цикл работ перед запланированной остановкой  
Своевременно информировать непосредственного руководителя о возникновении несоответствующей продукции  
Проверять и регулировать системы автомобиля: тормозную, охлаждения, кондиционирования, питания, электрическую, безопасности, вентиляции, впуска воздуха, выпуска и нейтрализации отработавших газов  
Устранять выявленные дефекты  
Производить визуальный осмотр деталей и комплектующих изделий  
Контролировать детали и комплектующие изделия с помощью средств измерения  
Соблюдать тактовое время выполнения операций

Применять соответствующие инструменты: пневматические гайковерты, аккумуляторные шуруповерты, электрогайковерты, ручные слесарные инструменты для проведения сборочных операций

Производить замену вышедших из строя элементов инструментов

Работать в соответствии с технологической документацией

Использовать соответствующее оборудование: тестеры, манипуляторы, проверочные и контрольные стенды, роботы, заправочные станции, установки

Определять готовность к работе оборудования и инструмент

Соблюдать требования экологической безопасности

Контролировать агрегаты на соответствие эталонным образцам

Осуществлять профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции

Осуществлять регулировку агрегата и систем автомобиля в случае возникновения отклонений от технологической документации

Контролировать соблюдение требуемых параметров в соответствии с технологической документацией

Контролировать качество выпускаемой продукции

Пользоваться специальными программами для оборудования с программным управлением

Производить диагностику с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением

Соблюдать порядок и последовательность применения оборудования с программным управлением

**Знать:**

Стандарт порядка допуска исполнителей к выполнению особо ответственных операций

Стандарт идентификации и прослеживаемости продукции

Правила по охране труда

Инструкция по пожарной и экологической безопасности

Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы

Устройство и принципы работы агрегатов и систем

Методика проведения анализа дефектов и способы их устранения

Технологическая инструкция

Операционная карта

Технические условия агрегатов и систем

Инструкции по эксплуатации используемого оборудования

Инструкция по применению, правила использования контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов

Назначение инструмента

Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов

Способы регулировки агрегатов

Модельный ряд выпускаемой продукции

Назначение технологических жидкостей и способы их применения

Виды несоответствий и способы их устранения

Средства и методы измерения

Программное обеспечение

Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями

Основы межличностных отношений

Оценка освоения теоретического обучения по **МДК.04 .01 Подготовка сборщика деталей и изделий** проводится 3 и 4 семестрах по текущей аттестации в форме средне арифметического всех оценок, полученных во время семестра с учетом выполнения 100% практических работ предусмотренных рабочей программой ПМ.04 по МДК 04.01 к выполнению в 3 и 4 семестре.

Оценка освоения теоретического обучения по **МДК.04 .01 Подготовка сборщика деталей и изделий** проводится 5 семестре в форме дифференциального зачета с учетом выполнения 100% практических работ, предусмотренных рабочей программой ПМ.04 по МДК 04.01 к выполнению в 5 семестре. Допуском к дифференцированному зачету является выполнение 100% практических работ, предусмотренных рабочей программой ПМ.04 по МДК 04.01 к выполнению в 5 семестре.

Дифференцированный зачет выставляется на последнем занятии по МДК 04.01 в 5 семестре.

**Материалы к дифференциальному зачету представлены в Приложении.**

#### **Критерии оценки дифференциального зачета по МДК 04.01:**

Оценка «отлично» выставляется, если обучающимися выполнено 100% практических работ с оценкой за защиту «отлично» или «хорошо». В процессе защиты практических работ обучающийся ясно излагает теоретический материал, хорошо ориентируется в вопросах современного технологического процесса сборки и технического обслуживания автотракторной техники, применяемого в отрасли, умеет использовать справочно-нормативную литературу, знает условия соблюдения вопросов безопасности труда на производстве. Показывает осознанные знания по освещаемому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией. Ответ полный, аргументированный, четкий

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающимися выполнено 100% практических работ с оценкой за защиту «хорошо». В процессе защиты практических работ обучающийся не достаточно ясно излагает теоретический материал, хорошо ориентируется в вопросах ориентируется в вопросах современного технологического процесса сборки и технического обслуживания автотракторной техники, применяемого в отрасли, умеет использовать справочно-нормативную литературу, знает условия соблюдения вопросов безопасности труда в отрасли. Ответ полный, аргументированный, четкий владеет основными понятиями и терминологией, но допускает отдельные неточности в форме и стиле ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающимися выполнено 100% практических работ с оценкой за защиту «удовлетворительно». В процессе защиты практических работ обучающийся демонстрирует плохое владение теоретическим материалом, плохо ориентируется в вопросах технологических возможностей современного оборудования, применяемого в отрасли, не умеет использовать справочно-нормативную литературу, плохо ориентируется в условия безопасной труда на производстве.

Слабо владеет основными понятиями и терминологией; ответ недостаточно полный, не четкий, не аргументированный.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающимися выполнено 100% практических работ с оценкой за защиту «удовлетворительно». В процессе защиты практических работ обучающийся не ориентируется в вопросах технологических возможностей современного процесса сборки и технического обслуживания автотракторной техники, применяемого в отрасли, не умеет, пользоваться справочно-нормативной литературой, не знает, не владеет основными понятиями и терминологией; ответ не полный, не четкий, не аргументированный.

## 2.1. Задания для оценки освоения МДК.04.01 Подготовка сборщика деталей и изделий

Проверяемые результаты обучения: З 4.1-4.4. У 4.1.-4.4.

Контингент аттестуемых: студенты 3-ого курса

Форма и условия аттестации: после ПП.04

Время выполнения:

подготовка \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ мин;

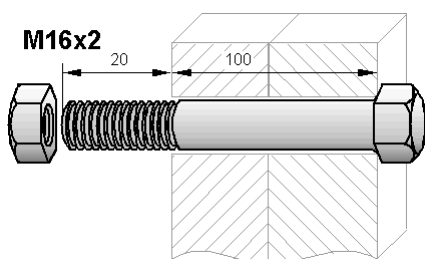
выполнение \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ мин;

оформление и сдача \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ мин;

всего \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ 30 \_\_\_\_\_ мин.

## Тестовые задания по МДК 04.01 Специалист по сборке агрегатов и автомобиля

1. На сколько оборотов необходимо закрутить гайку, чтобы стянуть металлические листы?



A. 8 оборотов

**B. 10 оборотов**

C. 16 оборотов

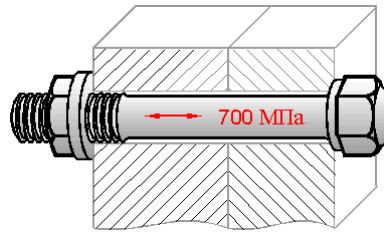
D. 20 оборотов

2. Сталь болта имеет предел прочности на растяжение 1000 МПа.

Прочность болта при испытании 830 МПа.

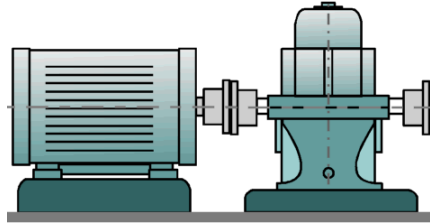
При преднатяге болта напряжение в стержне достигло 700 МПа.

3. Находится ли напряжение в рекомендуемых пределах?



1. Да
2. Нет. Преднатяг слишком большой.
3. Нет. Преднатяг слишком маленький
3. Редуктор жестко соединен с электрическим мотором.

**4. Что не является причиной углового смещения валов?**



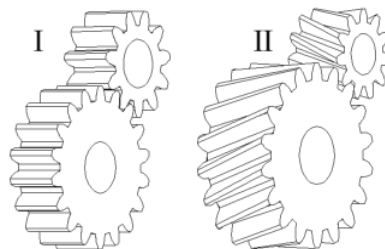
1. Износ зубчатых передач.
2. Чрезмерные радиальные и осевые вибрации.
3. Разлом в вале.
4. Незатянутые болты в основаниях.
5. Чрезмерная утечка масла из подшипников

**3. Какая функция смазки не является основной?**

1. Снижение трения.
2. Уменьшение нагревания.
3. Снижения изнашивания.
4. **Предотвращение коррозии металла подшипника**

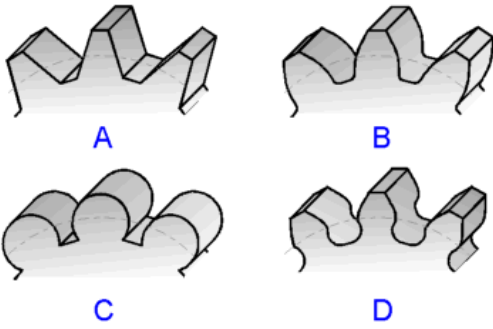
**5. Винтовые зубчатые передачи (II) имеют наклонные зубья.**

Какое преимущество использования винтовых передач (II) по сравнению с прямозубыми передачами (I)?



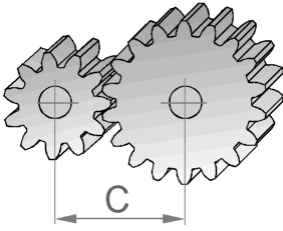
1. Имеется осевой компонент силы.
2. **Тихий и плавный ход.**
3. У винтовых передач стоимость изготовления меньше.

6. Какая форма зубьев у колеса?



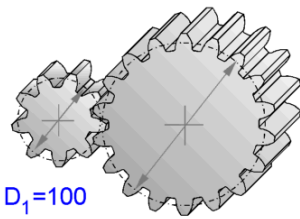
A B  
C D

7. Как влияет увеличение расстояния между центрами колес на передаточное отношение?



1. Передаточное отношение уменьшается
2. **Передаточное отношение не изменяется**
3. Передаточное отношение увеличивается

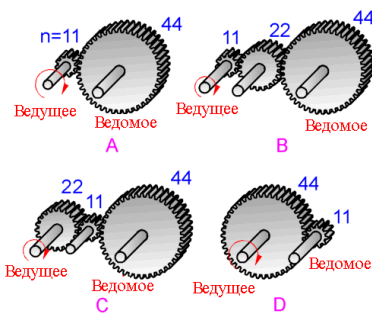
8. Входное колесо имеет 9 зубьев.  
Какое возможное количество зубьев у выходного колеса?



$D_1=100$   
 $Z_1=9$        $D_2=200$   $Z_2=?$

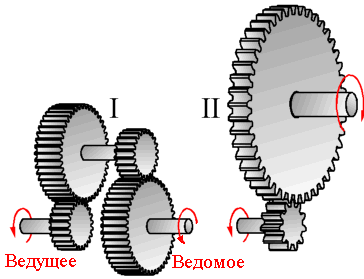
1. 16 - 18 зубьев
2. 18 - 20 зубьев
3. 16 - 20 зубьев
4. **только 18 зубьев**
- 5.

9. Вам необходима зубчатая передача с передаточным отношением 4:1 и выходным колесом вращающимся в том же направлении, что и входное. Выберите подходящую передачу.



A. B; C D

10. Каково главное преимущество у составных зубчатых передач (I) по сравнению с одинарными передачами (II)?

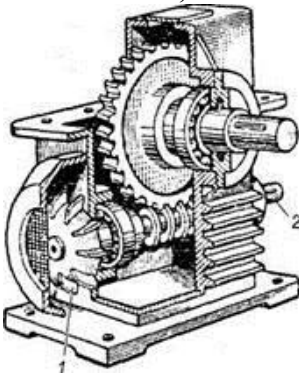


1. Выше передаточное отношение.
2. **Корпус с составными передачами имеет меньший размер (высоту) с тем же передаточным отношением.**
3. Меньше размер зубьев

11. Тепловой расчет необходим для...

1. фрикционной передачи;
2. коническо-цилиндрического редуктора
3. **червячного редуктора.**

12. Поясните, за счет чего осуществляется искусственное охлаждение редуктора (см. рис).



1. **установка вентилятора на валу червяка**
2. установка масляного радиатора;
3. установка в масляную ванну змеевика, по которому пропускают проточную воду.

13. Какой вид ременных передач получил наибольшее распространение в современных машинах?

1. Плоскоременные
2. **Клиноременные**
3. С плоским ремнем и натяжным роликом

14. Основным недостатком ременных передач является...

1. **Непостоянство передаточного отношения**
2. Шум при работе
3. Высокая стоимость
4. Низкий КПД

15. Сепаратор в подшипнике.....

1. **Разделяет и направляет тела качения**
2. Увеличивает нагрузочную способность
3. Уменьшает трение
4. Направляет тела качения

16.Общий КПД многоступенчатого последовательного привода равен...

1. произведению КПД всех ступеней;
2. сумме КПД всех ступеней;
3. среднему значению КПД всех ступеней.

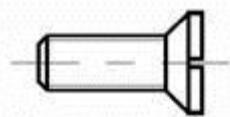
17.Назначение вала в машине

1. передача вращения
2. передача усилия
3. **передача крутящего момента**
4. фиксация вращающейся детали

18.Что характеризует данное определение: «Деталь предназначена для поддержания установленных на ней шкивов, зубчатых колёс для передачи вращающего момента?»

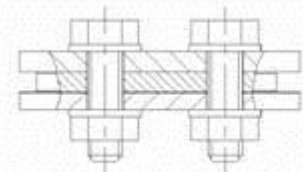
1. Ось;
2. **Вал;**
3. Балка.

19.Как называется деталь, показанная на рисунке?



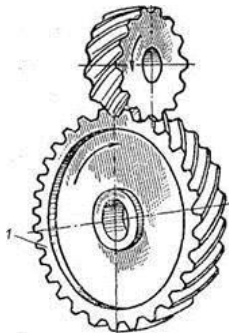
1. Болт;
2. Винт;
3. Шпилька;
4. **Винт с потайной головкой**

20.Как называется соединение, показанное на рисунке?



1. Клеевое;
2. Сварное;
3. **Разъемное;**
4. Неразъемное.

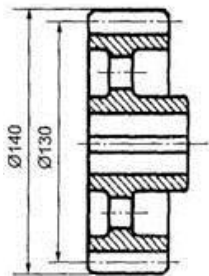
21.Как называется деталь 1, изображенная на рисунке?



1. Червяк
2. Шестерня
3. **Колесо зубчатое**
4. Звездочка
5. Шкив

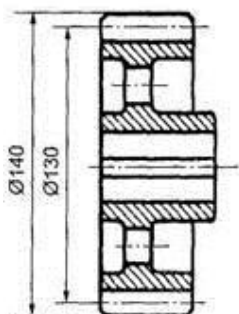


22. Как называется окружность диаметр которой D 140 мм?



1. Начальная окружность;
2. **Окружность вершин зубьев;**
3. Делительная окружность;
4. Окружность впадин.

23. Как называется окружность диаметр которой D 130 мм?



1. Окружность ступицы колеса;
2. Окружность впадин;
3. Окружность вершин зубьев;
4. **Делительная окружность.**

24. Напишите формулу для определения модуля зубчатого зацепления

1.  $\pi / p_t$ ;
2.  $p_t / \pi$ ;
3.  $h_f / h_a$ .

25. Определите, передаточное число червячной передачи, если число зубьев колеса равно  $Z_2 = 30$ , число витков червяка  $Z_1 = 2$

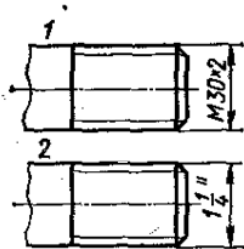
1. 60;
2. **15;**
3. 1/15;
4. Определить нельзя.

26. Почему подшипники скольжения состоят из двух или более частей?



1. Для снижения трения;
2. Для снижения термических напряжений;
3. **Для облегчения установки и снятия.**

27. На какой детали обозначение соответствует дюймовой резьбе?

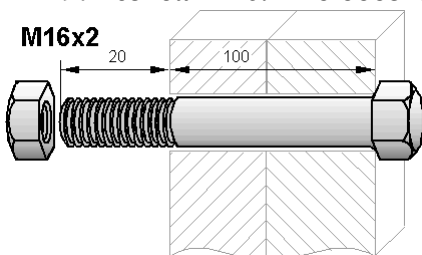


1. 1;
2. 2.

28. Какой внутренний диаметр (мм) имеет подшипник 302?

1. 0,2;
2. 10;
3. 15.

29. Резьба М16. Что обозначает цифра 16?



1. Наружный диаметр резьбы;
2. Средний диаметр резьбы;
3. Внутренний диаметр резьбы;
4. Шаг резьбы.

30. Как называется изделие, выполненное из однородного материала без применения сборочных операций?

- а) сборочная единица;
- б.) деталь;
- в) комплекс;
- г) комплект

31. Как называется продукт труда, прошедший одну или несколько стадий обработки на одном предприятии и предназначенный для дальнейшей обработки на другом предприятии?

- а) комплектующее;
- б) материал;
- в) полуфабрикат;
- г) заготовка

32. Как называется размер, установленный в процессе измерения с допускаемой измерительным прибором погрешностью?

- а) действительный;
- б) номинальный;
- в) средний;
- г) реальный

**33. Как называется совокупность микронеровностей с относительно малыми шагами, образующих микроскопический рельеф поверхности детали?**

- а) неровность;**
- б) шероховатость;
- в) чистота поверхности;
- г) волнистость

**34. Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготавливаемым изделием?**

- а) работа;
- б) операция;**
- в) установка;
- г) приём

**35. Как называется производство, при котором процесс сборки изделий ведется партиями?**

- а) единичное;
- б) серийное;**
- в) массовое;
- г) индивидуальное

**36. На что указывает число 35 в обозначении сверлильного станка 2Н135?**

- а) наименьший диаметр сверления;
- б) наибольший диаметр сверления;**
- в) максимальную длину отверстия;
- г) наибольший размер детали

**37. Как называется процесс сборки, при котором изделие собирается на заводе, испытывается, частично разбирается и окончательно собирается у заказчика?**

- а) собственно сборка;
- б) монтаж;**
- в) консервация;
- г) частичная сборка

**38. Какой способ сборки не относится к сборке неразъемных соединений?**

- а) сварка;
- б) склепывание;
- в) склеивание;
- г) соединение болтами**

**39. Как называется технологический процесс получения неразъемных соединений в результате частичного оплавления соединяемых деталей и образования атомно-молекулярных связей?**

- а) пайка;
- б) сварка;**
- в) ковка;
- г) оплавка

**40. Какой способ недопустим при сборке валов с шарикоподшипниками:**

- а) с помощью молотка и оправки;
- б) лёгкого прессы;
- в) нагревом подшипника в масляной ванне до 80-120°C;
- г) с использованием тяжёлой кувалды**

**41. Что означает термин «Базирование»?**

- а) придание заготовке требуемого положения
- б) придание заготовке устойчивого положения
- в) изделие установлено на свое место в общей сборке**
- г) изделие отправлено на базу для надежного хранения

**42.С какой целью производится наладка?**

- а) настрой коллектива на нужный лад работы
- б) подготовка оборудования и оснастки к выполнению технологической операция**
- в) восстановление технологических функций оснастки и оборудования
- г) организация производственных связей на предприятии

**43. На что направлена сила закрепления заготовки?**

- а) мускульная сила рабочего, направленная на заготовку при ее закреплении
- б) на предотвращение смещения заготовки при воздействии на нее различных сил**
- в) на центр масс заготовки
- г) На предотвращение перемещения заготовки под воздействием сил резанья

**44.Как называются приспособления для захвата, перемещения и перевертывания заготовок?**

- а) грузозахватные приспособления**
- б) захватчики
- в) перемещатели
- г) перевертыватели

**45.В каком производстве целесообразно применение универсальных-сборочных приспособлений?**

- а) в среднесерийном и крупносерийном
- б) в единичном и мелкосерийном
- в) в массовом и поточном
- г) целесообразно во всех производствах**

**Критерии оценки**

	<b>Оценка</b>			
	<i>Неудовлетворительно</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Отлично</i>
<b>Итоговый контроль</b>	Менее 60%	60-75%	76-89%	90-100%

**2.3. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовке обучающихся к аттестации.**

1. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей. Лабораторный практикум.- М.: Академия,2018
2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей. Лабораторный практикум.- М.: Академия,2020 ( в электронном формате
3. Балашов В.Н. Технология производства деталей автотракторной техники.- М.: Академия, 2015

## 4. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

### 4.1. Целью оценки по учебной практике является оценка:

1. Профессиональных и общих компетенций;
2. Практического опыта и умений.

#### **Практический опыт:**

Подготовки к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности  
Контроля технического состояния оборудования  
Сборки агрегатов и систем автомобиля  
Проведения работ с применением инструмента, оборудования, технологической оснастки и средств измерения  
Проведения сварочных работ для устранения дефектов  
Рационального использования материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей  
Проверки и регулировки функций агрегатов и систем автомобиля

#### **Уметь:**

Выполнять проверку средств обеспечения личной безопасности на соответствие требованиям  
Эксплуатация инструмента и оборудования в соответствии с нормативной документацией  
Выполнять контроль и поддержание режимов эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями технологического процесса и по соблюдению требований безопасности выполняемых работ  
Выполнять сборочные работы в соответствии с технологической документацией  
Уметь выполнять работы на роботизированных комплексах  
Выполнение сварочных, механических, электротехнических работ  
Синхронизация сборки узлов и агрегатов  
Корректировка параметров узлов и агрегатов по результатам сборки  
Контроль соблюдения параметров по результатам сборки в соответствии с нормативной документацией  
Проверка готовности к работе оборудования и инструмента, контрольно-измерительных приборов и инструментов  
Сборка с применением соответствующих инструментов, оборудования, оборудования с программным управлением  
Использование специализированного оборудования при выполнении сварочных работ  
Сварочные работы с соблюдением требований безопасности  
Контроль качества выполняемых работ  
Выполнение работы в соответствии с требованиями рациональной организации рабочего места  
Работа с учетом требований производственной системы  
Проверка наличия и работоспособности соответствующих инструментов и оборудования  
Работа в соответствии с требованиями нормативной документации и рациональной организации труда  
Регулировка агрегатов и систем автомобиля  
Проверка работоспособности систем автомобиля

Оценка практического опыта и умений, освоения профессиональных компетенций производится во время защиты письменного отчета по учебной практике ПП 04.01 на основании полноты выполненного задания, дневника практики, аттестационного листа-характеристики руководителя практики. Уровень освоения общих компетенций производится по данным характеристики с места прохождения практики

### Критерии оценки дифференцированного зачета по учебной практике:

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа, характеристики учебной и профессиональной деятельности обучающегося на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, качества выполнения в соответствии с требованиями организации, в которой проходила практика, либо образовательного учреждения (для учебной практики).

### 4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

#### ПОЧАСОВОЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### ПМ 04: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих

Руководители практики 2 курс	
Специальность	23.02.02 Автомобиле - и тракторостроение
Уровень подготовки	Базовый
Квалификация	18144 Сборщик деталей и изделий
Нормативный срок обучения	3 года и 10 месяцев
Общее количество часов по учебному плану	540

#### Количество часов по курсам

	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
		252		

№ урока	Наименование модуля, раздела, темы	Количество часов
<b>ПМ 04: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих</b>		
	<b>4 семестр</b>	<b>252</b>
	<b>Слесарные, механические работы</b>	<b>144</b>
1.	Вводное занятие. Предмет, цели и задачи дисциплины. Организация рабочего места слесаря. Техника безопасности. Электробезопасность. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Слесарный инструмент мастерской	6
2.	Плоскостная разметка деталей с отсчетом размеров от кромки и от центральной линии заготовки	6
3.	Правка металла различной толщины и формы	6
4.	Гибка металла. Изготовление скобы из пруткового металла с внутренними радиусами закругления	6
5.	Выполнение фальцевого шва	6
6.	Резание металла различного сечения, толщины ножовкой по металлу	6

7.	Резание ручными ножницами листа и полосовой стали толщиной 0,3-0,5 мм прямым резцом	6
8.	Рубка зубилом полосовой стали толщиной 1-3 мм по уровню губок тисков, по разметочной риске	6
9.	Рубка зубилом полосовой стали толщиной 1-3 мм на наковальне по разметочной риске	6
10.	Опиливание прямолинейных, криволинейных поверхностей	6
11.	Сверление сквозных, глухих отверстий	6
12.	Нарезание внутренней, наружной резьбы	6
13.	Основные правила безопасности при работе на токарном, фрезерном станке. Организация рабочего места токаря	6
14.	Изучение устройства токарного станка. Подготовка заготовки к обработке. Разметка	6
15.	Изучение способов обработки конических поверхностей	6
16.	Схема нарезания наружной резьбы	6
17.	Техника безопасности при работе на фрезерном станке. Изучение компоновки и устройства станка. Настройка станка	6
18.	Обработка плоских поверхностей на фрезерном станке	6
19.	Фрезерование пазов дисковой фрезой	6
20.	Проверочные работы	6
	<b>Электротехнические работы</b>	6
1.	Электробезопасность. ТБ при работе с электроизоляционным инструментом, измерительные приборы, методы измерения электрических параметров	6
2.	Соединение проводов, способы скрутки проводов (последовательное, параллельное ) установка наконечников	6
3.	Способы пайки проводов (паяльная станция, паяльник, флюс, припой). Лужение проводов	6
4.	Узел учета электроэнергии. Монтаж счетчика, снятие показаний	6
5.	Демонтаж дефектного элемента из печатной платы и установка нового элемента, проверка правильного монтажа	6
	<b>Сварочные работы</b>	6
1.	ТБ при выполнении сварочных работ. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	6
2.	Разделка кромок при помощи напильника, рубка металла для формирования разделки кромок под сварку	6
3.	Подготовка стыковых соединений с разделкой кромок под сварку.	6
4.	Выбор электродов в зависимости от толщины металла	6
5.	Выбор параметров режима ручной дуговой сварки	6
6.	Зажигание электрической дуги	6
7.	Отработка движения электрода в трех направлениях (поступательном, вдоль и поперек)	6
8.	Выполнение наплавки РДС в нижнем положении	6
9.	Техника выполнения швов РДС (напроход, от середины к краям, обратноступенчатый способ)	6
10.	Проверочные работы	6

**ПОЧАСОВОЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 04: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих**

Руководители практики 3 курс	
Специальность	23.02.02 Автомобиле - и тракторостроение
Уровень подготовки	Базовый
Квалификация	18144 Сборщик деталей и изделий
Нормативный срок обучения	3 года и 10 месяцев
Общее количество часов по учебному плану	540

**Количество часов по курсам**

	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
УП			288	

20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

№ урока	Наименование модуля, раздела, темы	Количество часов
<b>ПМ 04: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих</b>		
<b>6 семестр</b>		<b>288</b>
1	Проверка средств обеспечения личной безопасности на соответствие требованиям	6
2	Работы по соблюдению требований безопасности выполняемых работ	6
3.	Эксплуатация инструмента и оборудования в соответствии с нормативной документацией	6
4.	Контроль и поддержание режимов эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями технологического процесса	6
5.	Соблюдать последовательность выполнения технологических операций	6
6.	Поднимать и перемещать агрегаты с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений	6
7.	Производить диагностику с целью выявления работоспособности оборудования с программным управлением	6
8.	Управлять роботизированными комплексами в соответствии с технологическим процессом	6
9.	Определение основных параметров состояния автомобиля	6
10.	Восстановление взаиморасположения деталей и сборных единиц	6
11.	Контроль качества обработки деталей	6
12.	Технологическая последовательность разборки. Проведение дефектации в процессе разборки	6



13.	Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью деталей. Технологическая документация на сборку машин	6
14.	Демонтаж-монтаж деталей газораспределительного механизма ДВС. Основные неисправности газораспределительного механизма	6
15.	Демонтаж-монтаж деталей кривошипно-шатунного механизма ДВС. Основные параметры работы кривошипно-шатунного механизма	6
16.	Демонтаж-монтаж устройств системы смазки ДВС. Основные неисправности системы смазки ДВС	6
17.	Демонтаж-монтаж устройств системы охлаждения ДВС. Устранение неисправностей системы охлаждения ДВС	6
18.	Демонтаж-монтаж устройств системы питания ДВС. Режимы работы карбюратора, неисправности	6
19.	Демонтаж-монтаж сцепления. Работа трансмиссии, механизм сцепления	6
20.	Неисправности карданной передачи заднеприводного автомобиля	6
21.	Демонтаж-монтаж редуктора ведущего моста автомобиля	6
22.	Оборудование для выполнения автосборочных работ	6
23.	Демонтаж-монтаж элементов ходовой части легковых автомобиле	6
24.	Неисправности ходовой части автомобиля	6
25.	Демонтаж-монтаж силового агрегата легковых автомобилей	6
26.	Компьютерное сканирование систем собранного автомобиля	6
27.	Анализировать собираемость деталей и узлов. Обеспечивать хронологическую синхронность сборки узлов и агрегатов	6
28.	Обеспечивать выпуск продукции в соответствии с установленными требованиями технологической документации в заданном объеме и в соответствии с номенклатурой	6
29.	Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины, принимать меры по устранению нарушений	6
30.	Организовать своевременное изъятие несоответствующей продукции из производства. Устаревшие выявленные дефекты	6
31.	Выявлять дефекты и анализировать их последствия в составе рабочей группы.	6
32.	Проверять наличие и соответствие инструмента и оснастки технологической документации	6
33.	Использовать соответствующее оборудование: тестеры, манипуляторы, проверочные и контрольные стенды, роботы, заправочные станции	6
34.	Соблюдать порядок и последовательность применения оборудования с программным управлением	6
35.	Применять специальные программы при работе на оборудовании с программным управлением	6
36.	Производить диагностику оборудования с программным управлением с целью выявления работоспособности	6
37.	Контролировать запуск оборудования после ремонта	6
38.	Производить работы в соответствии с технологическим процессом	6
39.	Производить работы в соответствии с технологической документацией	6
40.	Проверка выполнения отчетов	6

### 3.2. Форма аттестационного листа по практике

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Санкт-Петербургский политехнический колледж»

#### **ЗАДАНИЕ** на учебную практику студенту

группы № \_\_\_\_\_ Курс 2 \_\_\_\_\_

специальность 23.02.02 Автомобиле - и тракторостроение

**ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18844 Сборщик деталей и изделий**

Период прохождения практики: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Виды работ</b>
3.1.1	Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
3.1.2	Контроль технического состояния оборудования
3.1.3	Выполнение слесарномеханических работ:
	Слесарные работы
	Механические работы
	Электротехнические работы
3.1.4	Проведение сварочных работ для устранения дефектов кузова

Руководители практики от академии:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
 профессиональное образовательное учреждение  
 «Санкт-Петербургский политехнический колледж»

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ - ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдан \_\_\_\_\_, обучающемуся

3 курса группа № по специальности

**23.02.02. Автомобиле - тракторостроение**

(Код и наименование специальности)

прошедшему на предприятии:

(наименование предприятия)

\_\_\_\_\_ учебную практику по

**ПМ 04: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих «Сборщик деталей и изделий»**

(код и наименование)

с \_\_\_\_\_ г.

#### 1. За время практики выполнены виды работ

№ п/п	Виды работ выполненных во время практики	Отметка	Ф.И.О., должность и подпись представителя работодателя
<b>ПМ 04: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих «Сборщик деталей и изделий»</b>			
1.	Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности		
2.	Контроль технического состояния оборудования		
3.	Определение основных параметров состояния автомобиля		
4.	Восстановление взаиморасположения деталей и сборных единиц		
5.	Технологическая последовательность разборки. Проведение дефектации в процессе разборки		
6.	Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью деталей. Технологическая документация на сборку машин		

№ п/п	Виды работ выполненных во время практики	Отметка	Ф.И.О., должность и подпись представителя работодателя
7.	Компьютерное сканирование систем собранного автомобиля		
8.	Анализировать собираемость деталей и узлов. Обеспечивать хронологическую синхронность сборки узлов и агрегатов		
9.	Использовать соответствующее оборудование: тестеры, манипуляторы, проверочные и контрольные стенды, роботы, заправочные станции		
10.	Соблюдать порядок и последовательность применения оборудования с программным управлением		
11.	Применять специальные программы при работе на оборудовании с программным управлением		
12.	Производить диагностику оборудования с программным управлением с целью выявления работоспособности		
13.	Контролировать запуск оборудования после ремонта		
14.	Сборка агрегатов и систем автомобиля. Выполнение слесарномеханических работ		
15.	Проведение сварочных работ для устранения дефектов		
16.	Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей		
17.	Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля		

## 2. За время практики обучающийся проявил личные и деловые качества

№	Проявленные личные и деловые качества	Степень проявления *)		
		не проявлял	проявлял эпизодически	проявлял регулярно
1.	Понимание сущности и социальной значимости профессии Автомобиле – тракторостроение.			
2.	Проявление интереса к профессии.			
3.	Ответственное отношение к выполнению порученных производственных заданий.			
4.	Самооценка и самоанализ выполняемых действий.			
5.	Способность самостоятельно принимать решение.			
6.	Поиск, анализ и оценка информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.			
7.	Использование информационно-коммуникационных технологий при освоении вида профессиональной деятельности.			
8.	Способность работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.			

9.	Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.			
----	---	--	--	--

**За время прохождения практики у обучающегося были сформированы компетенции**

№	Перечень общих и профессиональных компетенций		Компетенция (элемент компетенции)	
			сформирована	не сформирована
<b>Общие компетенции</b>				
1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.			
2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			
3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.			
4.	Осуществлять поиск, анализ и проводить оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.			
5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.			
6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.			
7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.			
8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.			
<b>Трудовые функции</b>				
<b>ПМ 01. Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления деталей, сборка изделий, контроль за соблюдением технологической дисциплины</b>				
10.	3.1.1	Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности		
11.	3.1.2	Контроль технического состояния оборудования		
12.	3.1.3	Сборка агрегатов и систем автомобиля. Выполнение слесарномеханических работ		
13.	3.1.5	Проведение сварочных работ для устранения дефектов		
14.	3.1.6	Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей		
15.	3.1.7	Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля		

Итоговая оценка по практике

печать

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(должность)

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ 2020 г.

С результатами прохождения практики ознакомлен \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

проставить «V» или «-» или оценка в соответствующем столбце

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Задания для квалификационного экзамена по модулю ориентированы на проверку освоения вида деятельности Подготовка сборщика деталей и изделий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК. 4.1 Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК.4.2 Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК.4.3 Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК.4.4 Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

Типовые задания носят компетентностно-ориентированный характер. Содержание заданий максимально приближено к производственным ситуациям по сборке деталей и изделий

### **I. ПАСПОРТ**

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Инструментарий оценивания предназначен для оценки групп компетенций по указанному виду профессиональной деятельности.

Оценивание происходит на основе процесса практической деятельности:

решение ситуативных производственных задач.

Для оценки компетенций ПК 4.1-ПК4.4 используется комплексное задание.

При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу экзаменуемого.

### **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.**

Задание №

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

Инструкция:

- внимательно прочитайте задание, вы можете воспользоваться справочной и нормативной литературой.

### **III. УСЛОВИЯ**

Время выполнения:

подготовка \_\_\_ 10 \_\_\_ мин;

выполнение \_\_\_ 1 \_\_\_ час \_\_\_ 10 \_\_\_ мин;

оформление и сдача \_\_\_ 10 \_\_\_ мин;

всего \_\_\_ 1 \_\_\_ час \_\_\_ 30 \_\_\_ мин.

### **IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 1

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

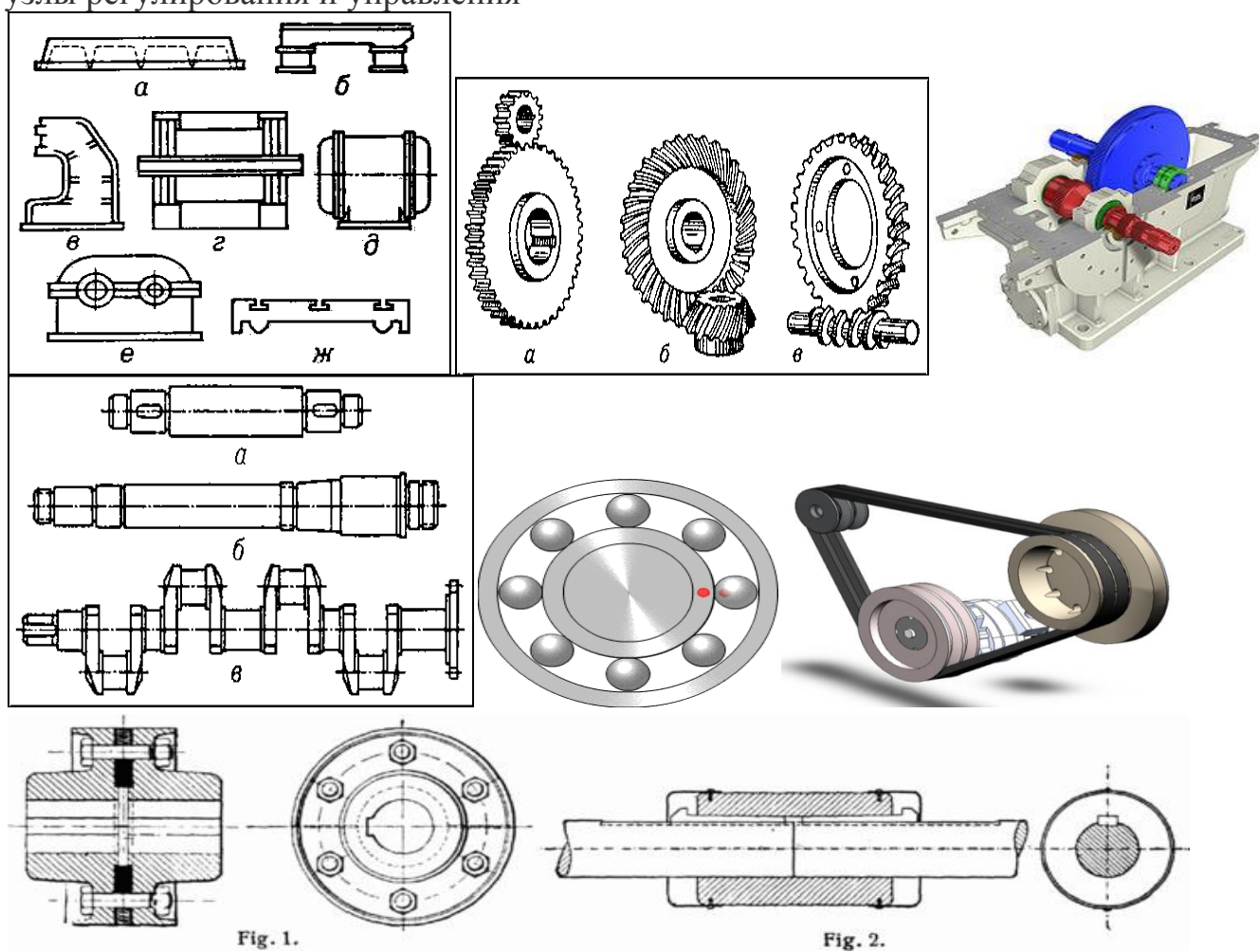
ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

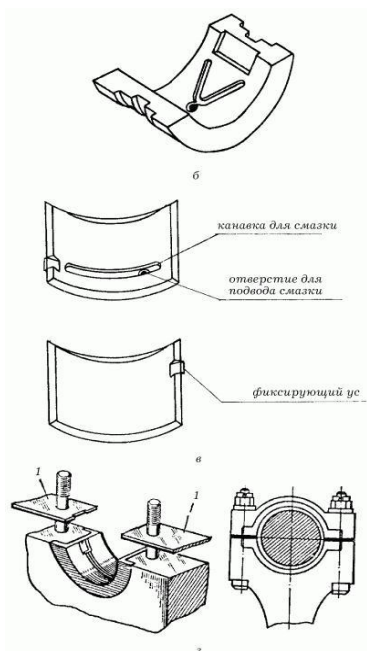
### Задание 1: Назовите виды деталей и механизмов

Классификация деталей машин: 1. Корпусные 2. Соединительные 3. Передаточные 4. Упругие элементы 5. Инерционные 6. Защитные детали и уплотнения 7. Детали и узлы регулирования и управления



Задание 2. Что изображено на рисунке, разъяснить принцип действия?





**Задание 3: Практическая работа.** Рассказать предложенную схему сборки. На технологической схеме сборки (рис. 1) каждый элемент изделия обозначают прямоугольником, поделенным на три части.

1	
2	3

Рис. 1. Обозначение элементов изделия на технологической схеме сборки  
 В верхней части прямоугольника (1) указывают наименование элемента; в левой нижней части (2) — индекс элемента, а в правой нижней (3) — количество элементов. Индексацию деталей производят в соответствии с номерами, присвоенными им на сборочных чертежах. Узлы обозначают буквами "сб", что означает "сборка". Каждому узлу присваивают номер его базового элемента (индекс). Например, "сб. 3" — узел с базовой деталью № 3. Порядок узла указывают соответствующим цифровым индексом, который помещают перед буквенным обозначением "сб." Например, "1 сб. 5" означает подгруппу 1-го порядка с базовой деталью № 5.

**Охрана труда и техника безопасности:** Личная гигиена работника

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 2

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Задание 1: Понятие о планово-предупредительном ремонте оборудования (система ППР): - Разъясните? Система предусматривает:

1. Содержание и назначение подлежащих выполнению профилактических мероприятий в течение всего срока службы машины.
2. Содержание, назначение и периодичность ремонтных работ.
3. Нормативы на производимые ремонтные работы.

**Методы проведения ремонтов:** сменно-машинный (агрегатный) ; сменно-узловой; индивидуальный; периодичность и продолжительность ремонтов; межремонтный период.

### Задание 2: Способы увеличения долговечности деталей:

Термическая обработка (закалка)

Химико-термическая обработка включает: цементацию, азотирование, цианирование

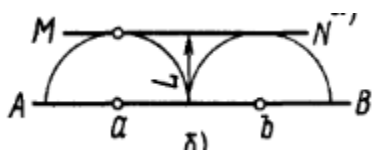
Защита от коррозии

Покрытие слоем металла

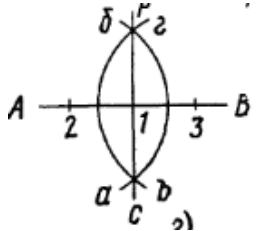
Смазка и смазочные материалы

### Задание 3: Практическая работа. Плоскостная разметка, применяемый инструмент

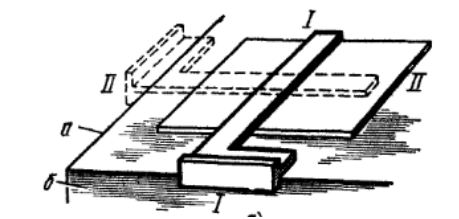
Нанесение прямых параллельных рисок (линий). Нанесение прямой линии параллельно заданной прямой АВ на определенном расстоянии L:



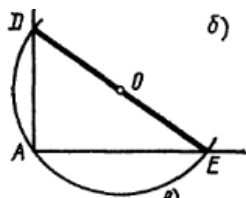
Нанесение взаимно перпендикулярных рисок с помощью разметочного циркуля



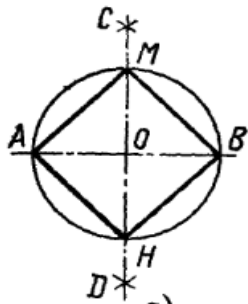
Нанесение взаимно перпендикулярных рисок с помощью угольника



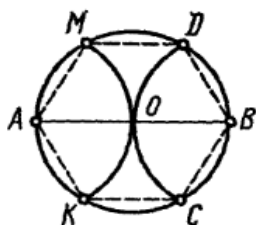
**Нанесение рисок под заданными углами**



**Построение квадрата внутри окружности:**



**Построение шестиугольника внутри окружности:**



**Охрана труда и техника безопасности:** Требования к подготовительным работам по монтажу и демонтажу узлов

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

### ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 3

#### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

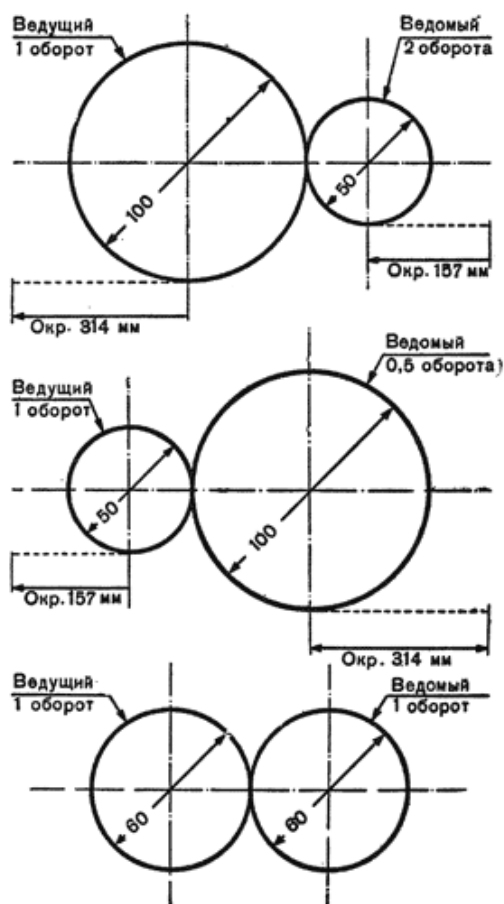
ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

#### Задание 1: Взаимозаменяемость деталей:

- метод полной взаимозаменяемости;
- метод неполной взаимозаменяемости;
- групповой подбор.
- преимущества полной взаимозаменяемости
- недостатки полной взаимозаменяемости

#### Задание 2. Что изображено на рисунке? Разъясните



#### Задание 3. Практическое работа. Покажите на детали при помощи инструмента

Контроль опиленных поверхностей на «просвет», перпендикулярность, на «краску» (Инструмент, образец детали)

**Охрана труда и техника безопасности:** Назначение заземления оборудования.  
Первая помощь, попавшему под действие эл. тока

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	Отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	Хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

#### ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 4

##### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

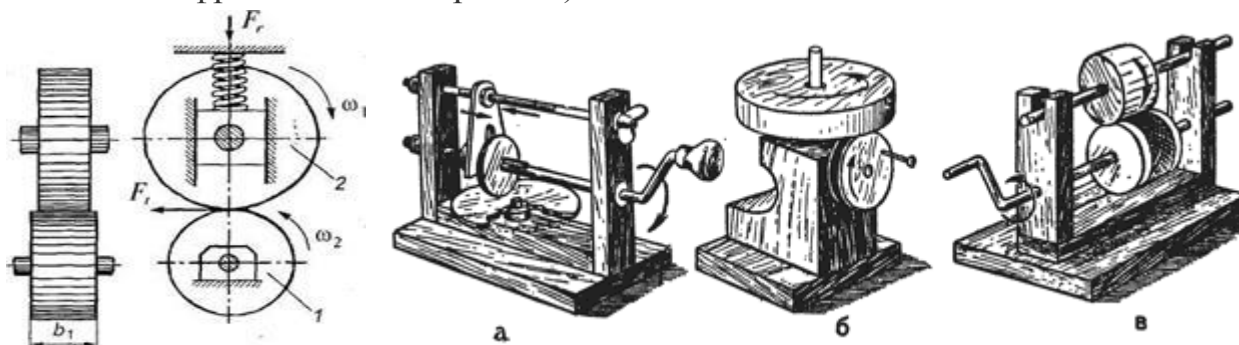
##### Задание 1: Крепежные детали, применяемые при сборке деталей и узлов:

(болты, винты, шурупы, шпилька, штифт, гайка, шайба, шплинт, заклепка, ступенчатый болт, откидной болт, фундаментный болт, самонарезающий винт, самосверлящий самонарезающий винт, корончатая гайка, колпачковая гайка, гайка-барашек, плоская шайба, пружинная шайба, стопорная шайба)





**Задание 2: Фрикционная передача** (виды, разъяснить схему, достоинства и недостатки фрикционной передачи)



**Задание 3: Практическая работа.**

Х – хром, Н - никель, М – молибден, В – вольфрам, К – кобальт, Т – титан, А – азот, Г – марганец. Д медь, Ф – ванадий, С – кремний, П – фосфор, Р – бор, Ц – цирконий, Ю алюминий, Б- ниобий.

Стоящее вначале двузначное число показывает *содержание углерода в сотых* долях процента. Далее перечисляются легирующие элементы. Число, следующее за буквой показывает содержание элемента в %. Если число не стоит, то содержание элемента не превышает 1,5% .

Расшифровать:

1. 12Х25 Н19ВС2; 2. 12ХН3А; 3. 15Х25Т; 4. 08Х21Н6М2Т; 5. 09Х16Н15М3Б
6. 12Х25Н19ВС2; 7. 30ХГСА ; 8. 19ХГН

**Охрана труда и техника безопасности:** Порядок расследования, учета несчастного случая на производстве

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 5

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

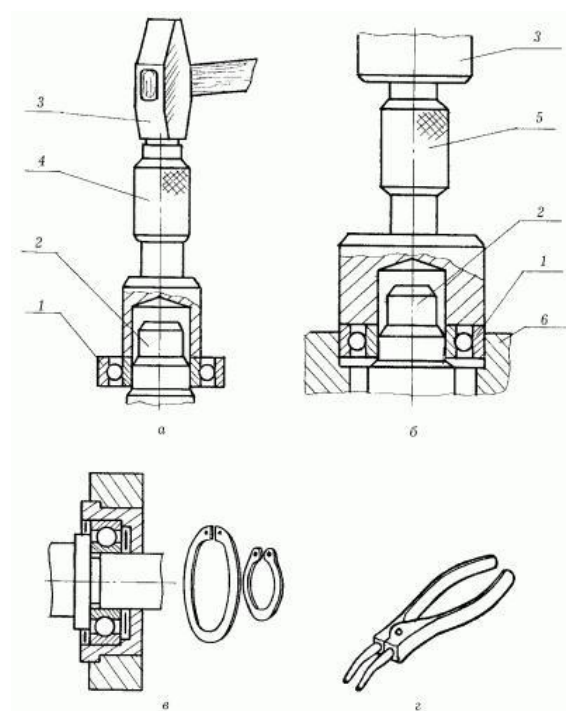
ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Задание 1: Технические характеристики автомобиля:

Грузоподъемность, Вместимость, Масса снаряженного автомобиля, Полная масса автомобиля, Колесная формула, Габаритные размеры, База, Колея колес, Дорожный просвет, Внутренние размеры кузова, Погрузочная высота, Минимальный радиус поворота, Максимальная скорость, Тормозной путь, Наибольший угол подъема, Запас хода по топливу

### Задание 2. Установка шарикоподшипников (рассказать последовательность установки)

а – запрессовка подшипника на вал; б – запрессовка подшипника одновременно на вал и в отверстие корпуса; 1 – подшипник; 2 – вал; 3 – молоток или ручной пресс; 4 – оправка; 5 – оправка с буртиком; 6 – корпус; в – фиксация подшипника пружинными кольцами; г – щипцы для разводки концов пружинных колец.



### Задание 3: Практическая работа. Распишите виды отклонений

Различают следующие виды допусков: симметричный – оба отклонения имеют одинаковую величину и отличаются только знаком; асимметричный – одно отклонение равно нулю; асимметричный двухсторонний – величины и знаки отклонений различны; асимметричный односторонний – оба отклонения имеют одинаковые знаки.

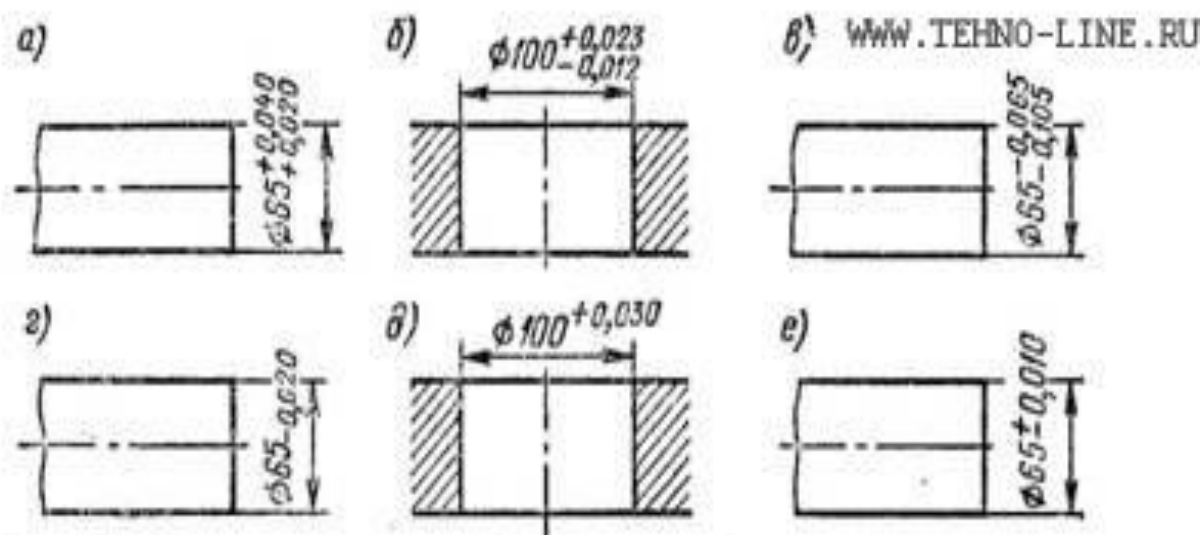


Рис. 71. Примеры обозначений на чертежах допусков числовыми значениями отклонений

**Охрана труда и техника безопасности:** Техника безопасности при работе слесарным инструментом

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

### ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 6

**Оцениваемые профессиональные компетенции:**

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Понятие о капитальном ремонте подвижного состава:**

- назначение КР;
- объем КР;
- документация для выполнения КР;
- место выполнения КР



## Задание 2: Определение износа детали и способы восстановления

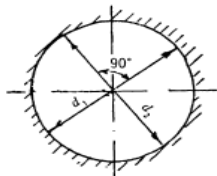


Рис. 160. Измерение овальности

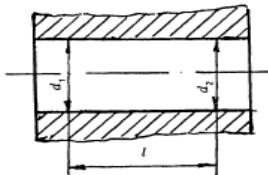


Рис. 161. Измерение конусности

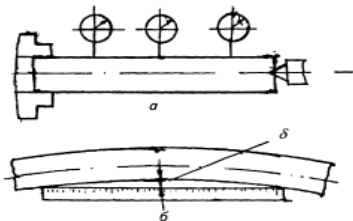


Рис. 162. Измерение бienia (а) и непрямолинейности (б)

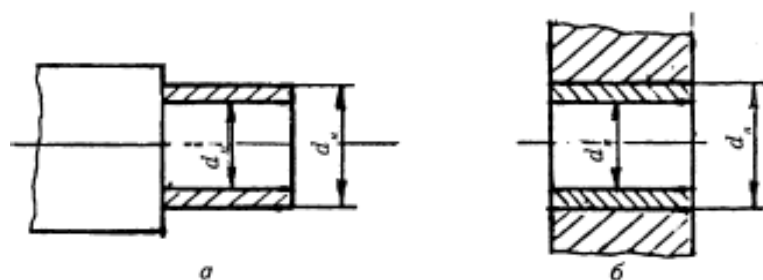
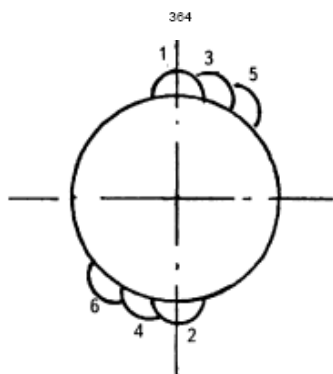


Рис. 165. Установка дополнительной детали на вал (а) и в отверстие (б):

$d_n$  — номинальный размер,  $d_p$  — размер проточки



Порядок наложения швов при наплавке деталей цилиндрической формы

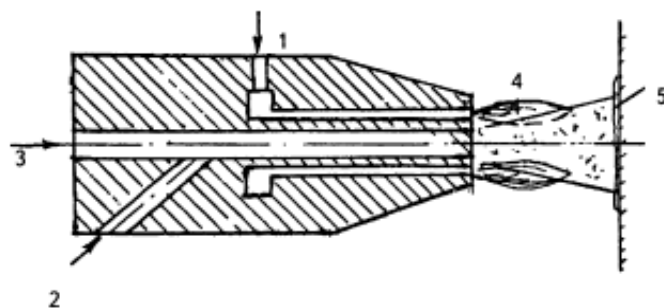


Рис. 172. Схема напыления газовым пламенем

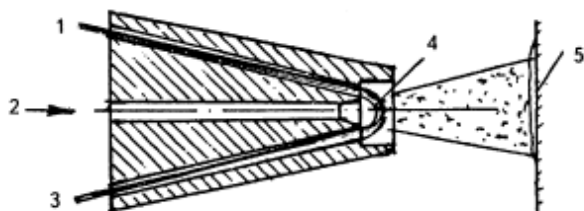


Рис. 173. Схема электродугового напыления

При электродуговом напылении плавление проволок (1), 3) осуществляется электрической дугой (4) (рис. 173). Распыление расплавленного металла производится сжатым воздухом (2), при этом расплавленные частицы переносятся на апыляемую поверхность, образуя покрытие (5).



**Задание 3: Практическая работа. Начертить базовые линии, определить базовую точку, при плоскостной разметке**

**Охрана труда и техника безопасности: Виды инструктажей по технике безопасности, их назначение**

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	Отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	Хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	Удовлетворительно
	менее 50	Неудовлетворительно

### ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 7

**Оцениваемые профессиональные компетенции:**

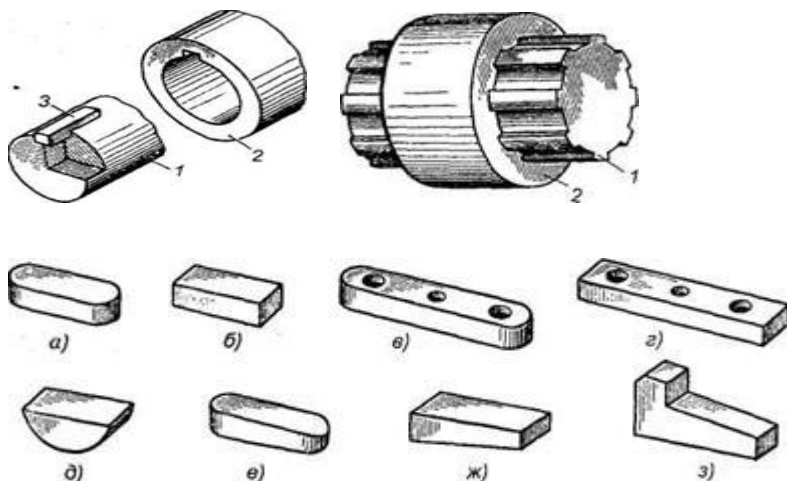
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Шпоночные и шлицевые соединения (найдите из предложенных деталей шпоночное и шлицевое соединение)**



**Задание 2: Износ. Виды износов деталей и механизмов**

Изнашивание делится на механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое.

Виды изнашивания.

- абразивное
- эрозийное изнашивание
- усталостное и изнашивание
- изнашивание на заедание
- окислительное изнашивание

- электроэрозийное изнашивание
- пластические деформации и разрушения.
- усталостное разрушение
- старение

### **Задание 3: Практическая работа. Рассчитать ремонтный цикл**

Структура ремонтного цикла переставляет собой схему чередования видов ремонта:

К – 2РО- Т1 – 2РО – Т2 -2РО – Т1 – 2РО- Т3- 2РО- Т1 – 2 РО- Т2 – 2РО – Т1 – 2РО-К

За ремонтный цикл между двумя капитальными ремонтами выполняется:

РО – 270 часов наработки

Т1 – 590 часов

Т2 5000

Т3 10000

Через сколько часов наработки, необходим капитальный ремонт автомобиля.

**Охрана труда и техника безопасности:** Техника безопасности при работе с грузоподъемными механизмами

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 8

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

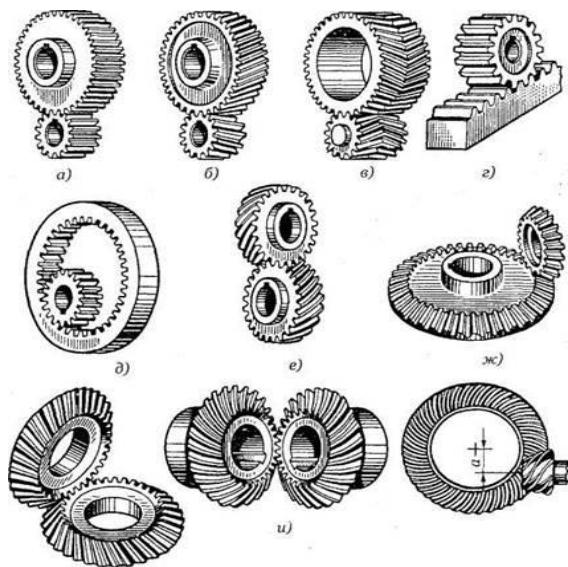
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Задание 1: Виды зубчатых передач. Классификация.



### Основные достоинства зубчатой передачи:

### Основные недостатки зубчатых передач:

### Задание 2: Окраска автомобиля

После выполнения ремонтных работ кузов, платформа и кабина подлежат окраске. назначение окраски состоит в защите деталей от коррозии и улучшении внешнего вида автомобиля.

Процесс получения качественного лакокрасочного покрытия предусматривает следующий порядок работ:

1. Приготовление лакокрасочного покрытия
2. Подготовка поверхности к окраске
3. Грунтовка поверхности
4. Шпаклевание
5. Шлифовка
6. Противокоррозийная и противоржавляющая мастика

**Задание 3. Практическая работа. Определение износа вала.** Измерить гладким штангенциркулем диаметр элемента вала и отклонения формы его поверхности.

**Измеряемая деталь:** цилиндрический ступенчатый вал. Снимаем показания микрометра, руководствуясь схемой измерения вала в сечениях  $d_a I$ ,  $d_a II$ ,  $d_a III$ ,  $d_a$ ,  $d_b$ .

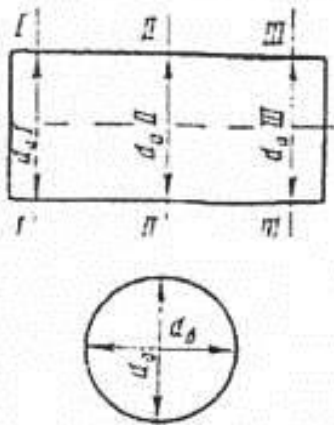


Рисунок 1.1. Схема измерения.

$$d_a I = 25,21 \text{ мм}$$

$$d_a II = 25,11 \text{ мм}$$

$$d_a III = 25,23 \text{ мм}$$

$$d_{acr} = d_a I + d_a II + d_a III / 3 = 25,21 + 25,11 + 25,23 / 3 = 25,18 \text{ мм.}$$

По результатам измерения диаметров вала, определяем наибольший и наименьший диаметры вала и рассчитываем величину каждого отклонения поверхности вала в следующем порядке:

По результатам измерений установлено отклонение от цилиндричности в продольном направлении, частным случаем которого является седлообразность. Числовое значение седлообразности вычисляется по формуле:

$$\Delta_{седл} = d_a III - d_a II \quad (1.1)$$

где,  $d_a III$  – наибольший диаметр вала в продольном сечении;

$d_a II$  – наименьший диаметр вала в продольном сечении.

$$\Delta_{седл} = 0,12 \text{ мм.}$$

Устанавливаем отклонение формы в поперечном направлении.

$$d_a I = 25,10 \text{ мм.}$$

$$d_b I = 25,09 \text{ мм.}$$

Также по результатам измерений установлено отклонение в поперечном сечении - некруглость. Частным случаем является овальность. Числовое значение овальности рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{ов} = d_a I - d_b I \quad (1.2)$$

где,  $d_b$  - наибольший диаметр вала в поперечном сечении;

$d_a$  - наименьший диаметр вала в продольном сечении.

$$\Delta_{ов} = 25,10 - 25,09 = 0,01 \text{ мм.}$$

**Охрана труда и техника безопасности:** Требования к ограждениям вращающихся деталей и механизмов

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 9

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Виды подшипников качения.** В подшипнике качения трение скольжения заменяется трением качения, благодаря чему снижаются потери энергии на трение и уменьшается износ.

**Классификация подшипников качения осуществляется на основе следующих признаков:**

#### По виду тел качения.

Шариковые;

Роликовые;

#### По типу воспринимаемой нагрузки.

Радиальные;

Радиально-упорные;

Упорно-радиальные;

Упорные.

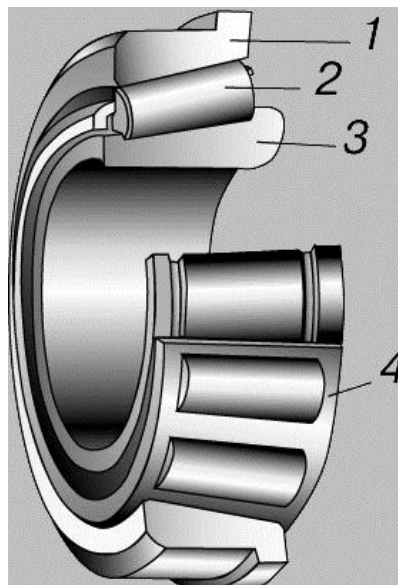
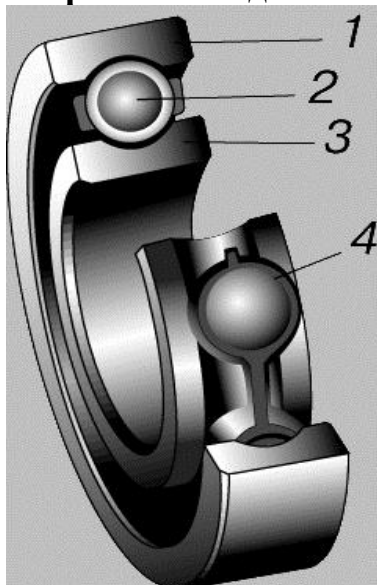
#### По числу рядов тел качения.

Однорядные;

Двухрядные;

Многорядные.

### Устройство подшипников



### Задание 2: Предэксплуатационная подготовка автомобиля

Предэксплуатационная подготовка автомобиля проводится для проверки комплектности, качества сборочных, регулировочных и крепежных работ, проверки работы и технического состояния всех агрегатов, узлов и приборов, дополнительной регулировки и выявления соответствия технических показателей после ремонта паспортным данным. Для этих целей автомобиль испытывают пробегом на расстояние не менее 30 км. Со скоростью не более 40 км. Час с нагрузкой 75% от номинальной грузоподъемности. Перед испытанием двигатель прогревают до 60°.

При проведении испытаний контролируют работу всех агрегатов, механизмов и узлов:

- Движение с места

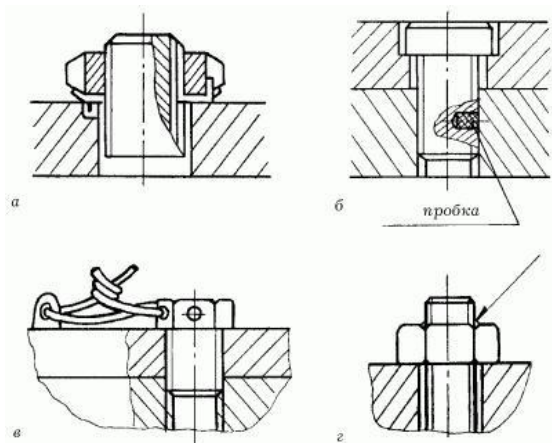
- Сцепление
- Изменение скорости движения
- температура жидкостей (каких?)
- коробке передач
- Рулевой механизм
- Тормозная система
- Ручной тормоз

Кроме испытаний пробегом автомобиль испытывают на стенде для оценки основных технических характеристик:

- мощности двигателя тягового усилия,
- расхода топлива при различных режимах,
- пути и времени разгона до заданной скорости,
- тормозного пути при определенной скорости движения,
- одновременности и интенсивности действия тормозных механизмов.

Внешние показатели автомобиля

### Задание 3. Практическая работа. Выполните стопорение резьбовых соединений



Способы стопорения резьбовых соединений: а – стопорной шайбой; б – пробкой; в – проволокой; г – сваркой или накерниванием.

**Охрана труда и техника безопасности:** Оказание первой помощи при ушибах  
 Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно



## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 10

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

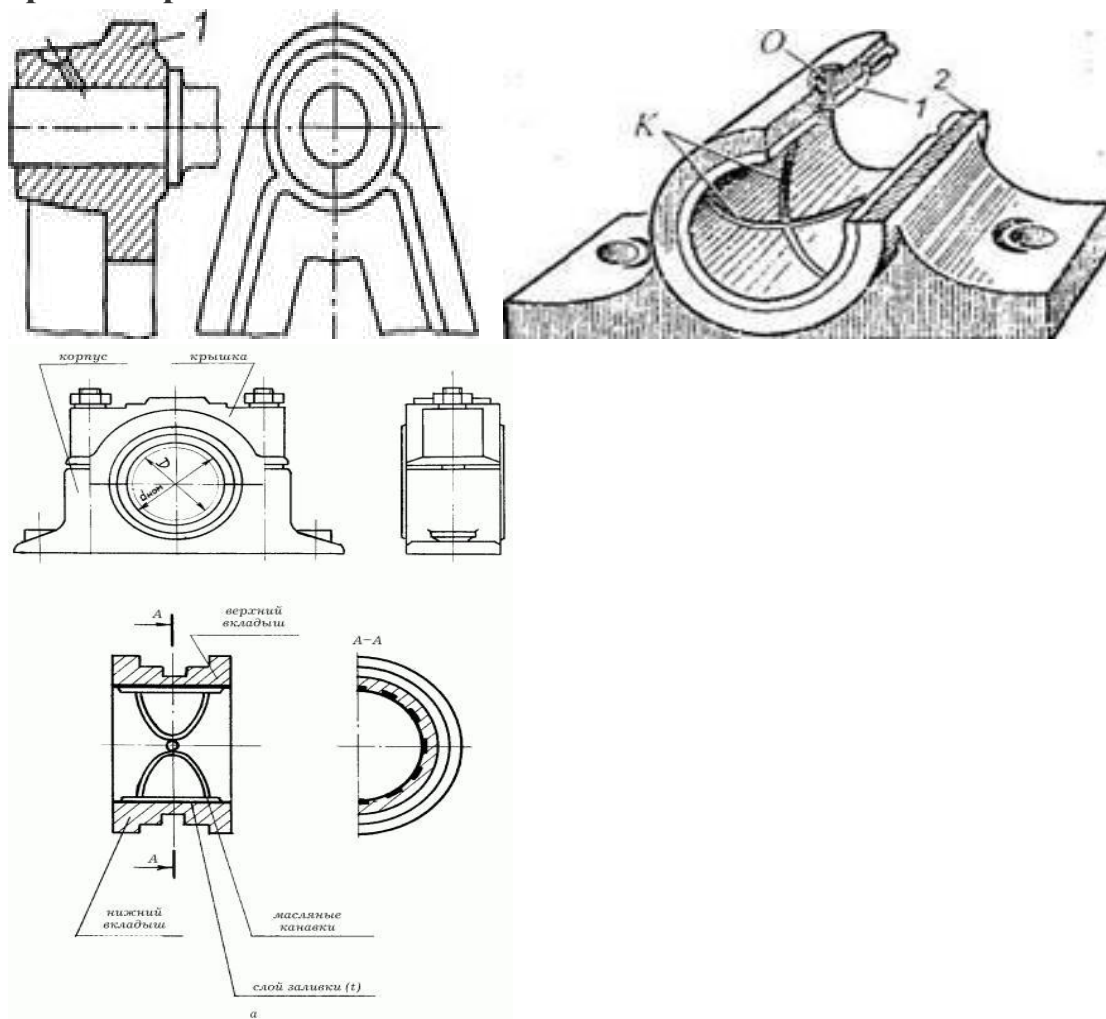
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Задание 1: Виды подшипников скольжения. Устройство, классификация, принцип работы



### Задание 2: Восстановление деталей методом ремонтных размеров и дополнительных деталей

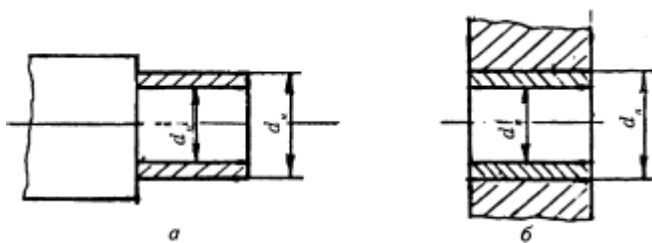


Рис. 165. Установка дополнительной детали на вал (а) и в отверстие (б):  
 $d_n$  — номинальный размер,  $d_p$  — размер проточки

### Задание 3. Практическая работа. Составьте технологическую карту на сборку цилиндрических зубчатых передач

Сборка цилиндрических зубчатых передач состоит из следующих технологических операций:

- подготовка и проверка собираемых единиц. Зубчатые кольца передач должны быть обработаны, проверены на биение, промыты, просушены, на них не должно быть дефектов в виде забоин, задиров, заусенцев;

- сборка зубчатых колес, конечно же, если колеса разборные. Они обычно состоят из ступицы, которая выполнена из стали или чугуна, и венца зубьев (высококачественная сталь или текстолит). Венец напрессовывают на диск ступицы и фиксируют либо сваркой, либо с помощью стопоров, которые ввинчивают в специально просверленные отверстия с резьбой на венце и диске ступицы;

- установка и крепление зубчатых колес на валах. Зубчатые колеса надеваются на вал, и их положение фиксируется шпонками, шлицами или болтами;

- установка валов с зубчатыми колесами в подшипники корпуса;

- регулировка зацепления зубьев у отдельной пары колес и у передачи в целом. Для регулировки проверяют качество зубчатого зацепления на краску. Зубья меньшего по диаметру колеса покрывают тонким слоем краски и прокручивают пару передачи на один оборот и обратно. При правильном зацеплении пятна краски на парном колесе должны быть расположены на средней части боковой поверхности зубьев и занимать не менее 50–60 % поверхности зуба по высоте и не менее 70–90 % по длине. Если пятна смещены по длине поверхности, то налицо перекос осей валов. Смещение пятен по высоте ближе к ножке зубьев свидетельствует об уменьшении межцентрового расстояния валов, а ближе к головке зубьев – об увеличении межцентрового расстояния.

**Охрана труда и техника безопасности:** Оказание первой помощи при переломах конечностей

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 11

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

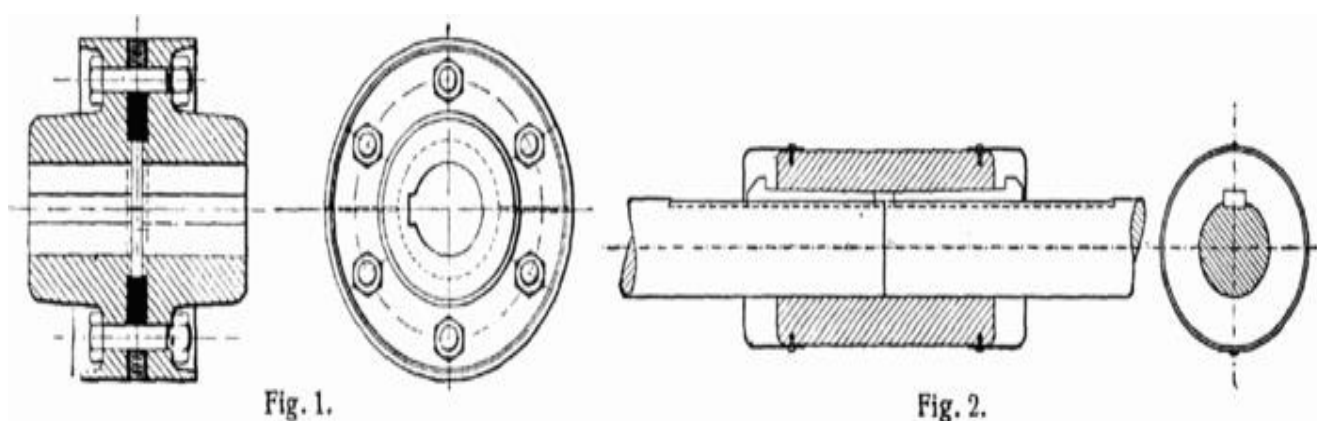
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

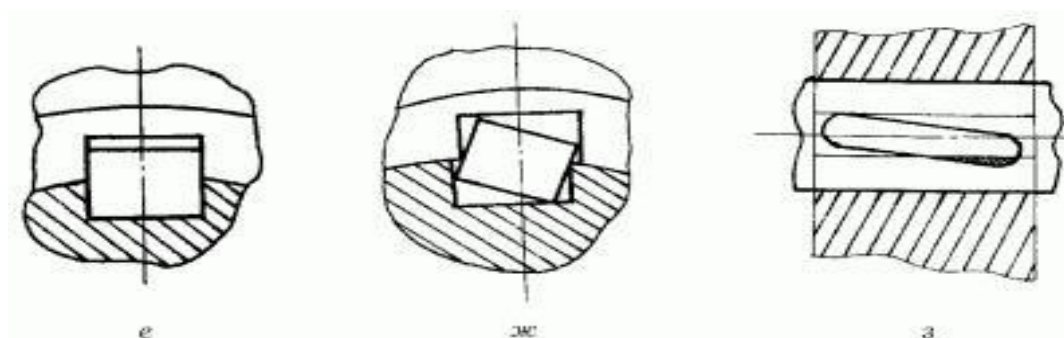
ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Типы соединительных муфт** (какие муфты изображены на рисунке, их назначение)



**Задание 2: Что изображено на рисунке, объясните, причины возникновения и способы устранения дефектов**



**Практическое задание: Составьте технологическую карту на сборку ременной передачи**

Технологический процесс сборки ременной передачи состоит из следующих этапов:

– балансировка шкивов, то есть устранение их неуравновешенности. Она достигается либо путем высверливания части металла из шкива, либо путем нагружения его специальными грузиками;

– установка шкивов на валы. Их напрессовывают и закрепляют шпонкой или шлицем (следует учесть, что для напрессовки шкива на вал нельзя пользоваться

ударными инструментами, поэтому ее осуществляют с помощью специальных приспособлений);

– регулирование передачи заключается в создании определенного усилия натяжения ремня. Натяжение проверяют динамометром или гирями, подвешенными за скобу (при воздействии определенной силы от 50 до 100 Н или при определенном весе гирь должен быть такой же прогиб ремня, который задается техническими условиями для каждого конкретного механизма). При слабом натяжении ремень проскальзывает при работе механизма или «бьет» (хлопает), нагревается, что приводит к его быстрому износу; чрезмерное натяжение ремня создает излишнюю нагрузку на подшипники, а также ведет к быстрому износу шеек вала и шкивов. Регулировка натяжения производится перемещением натяжного ролика.

**Охрана труда и техника безопасности:** Правила техники безопасности при переноске тяжестей.

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 12

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Классификация передач** (найдите соотношение рисунка и названия передачи)

#### **Передачи трением:**

- фрикционная
- ременная

#### **Передачи зацеплением**

- зубчатые
- червячные
- цепные
- передачи винт-гайка

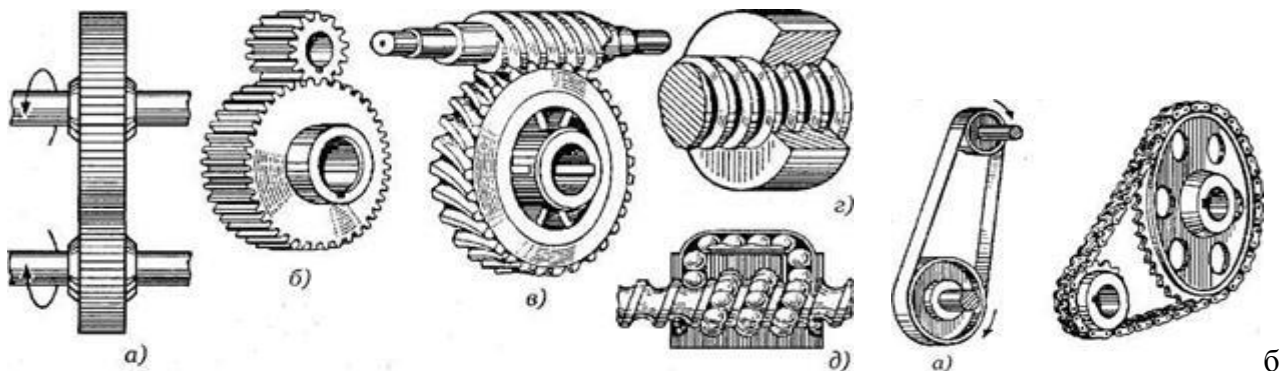
#### **Передачи с непосредственным контактом тел вращения:**

- фрикционная передача;
- зубчатая передача;

- червячная передача;
- передачи винт-гайка

**Передачи с гибкой связью:**

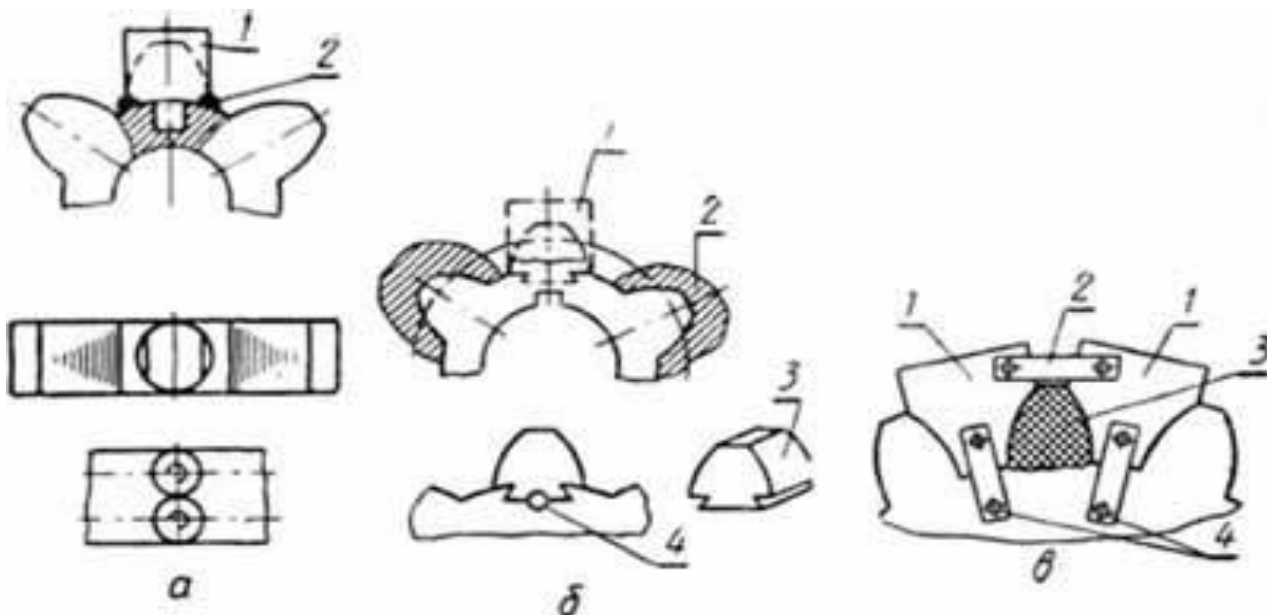
- ременная;
- цепная



**Задание 2: Свойства металлов** (Найдите свойства металлов, относящиеся к механическим и технологическим и объясните их):

Вязкость, Прочность, Пластичность, Ковкость, Жидкотекучесть, Твердость, Упругость. Обрабатываемость резанием, Свариваемость, Коррозионная стойкость.

**Практическое задание: Расскажите способы ремонта зубчатых колес** (составьте технологическую карту ремонта одного из способов)



**Ремонт зубчатых колес:** а – ввертыванием шпильки: 1 – шип; 2 – сварка; б – вставка шипа на «ласточкин хвост»: 1–шип; 2 – огнеупорная замазка; 3 – зуб; 4 – штифт; в – наплавки зубьев по медным шаблонам: 1 – медные шаблоны; 2 –

планки для соединения шаблонов; 3 – направляемый зуб; 4 – планки для крепления шаблонов к колесу

**Охрана труда и техника безопасности:** Оказание первой помощи при ожогах

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	Отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	Хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

### ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 13

**Оцениваемые профессиональные компетенции:**

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

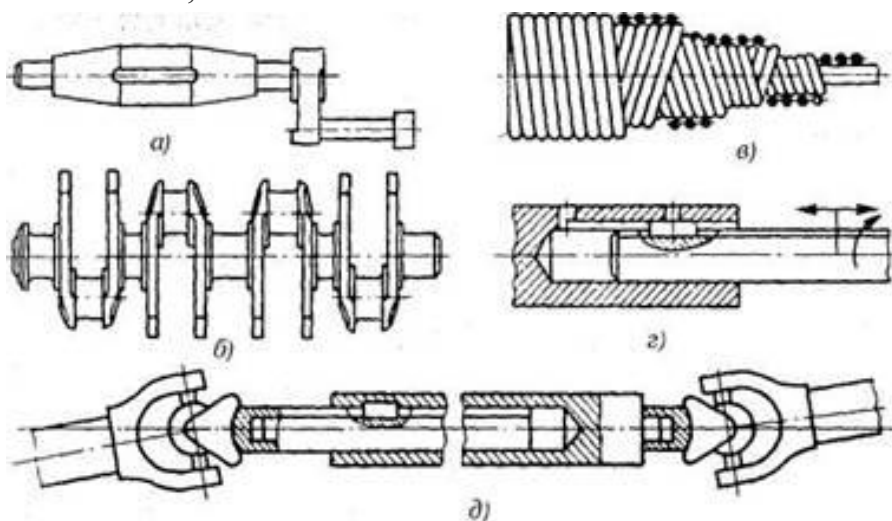
ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

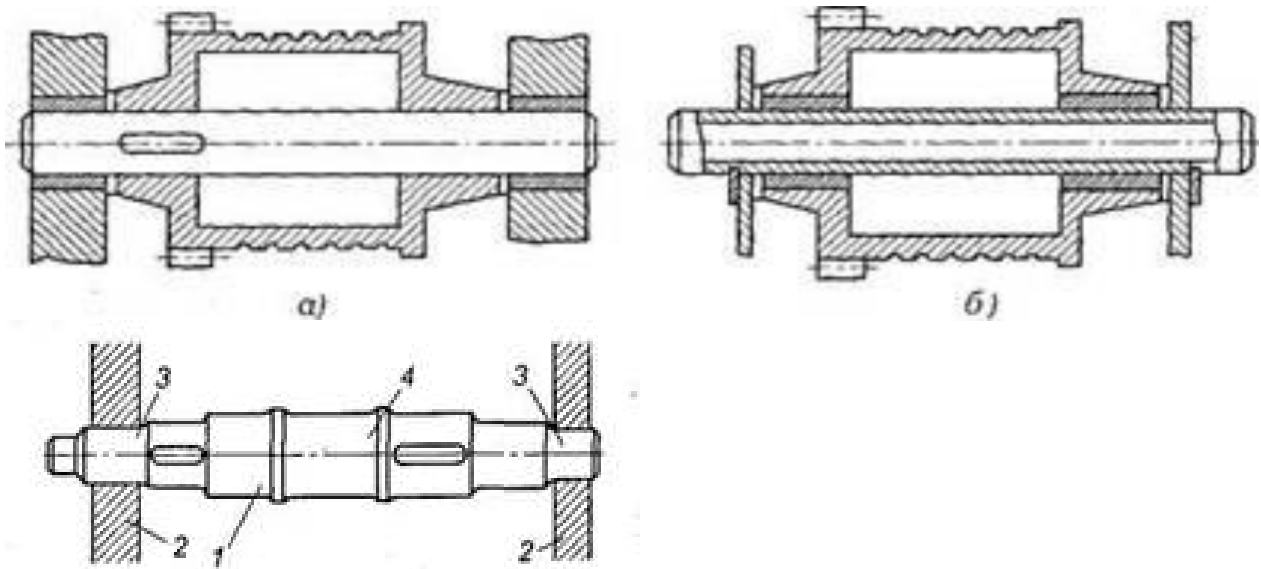
ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Валы и оси, назначение, виды**

Расскажите, что это за типы валов





Найти подвижный и неподвижный вал.  
 Рассказать устройство вала

**Задание 2: Расскажите о передачах, которым принадлежат эти схемы**

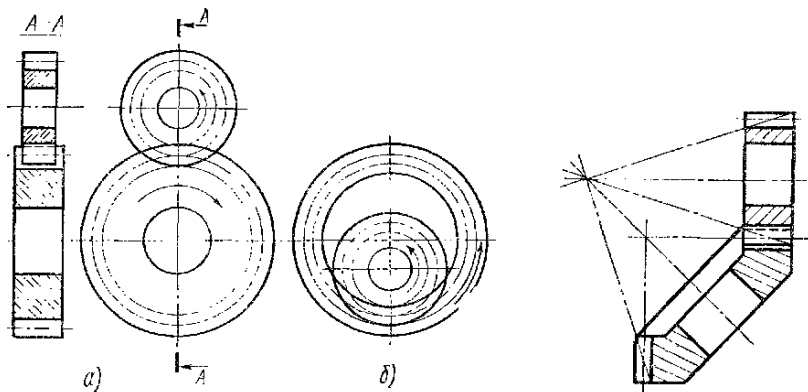


Рис. 1. Цилиндрическая зубчатая передача:  
 а — внешнего зацепления, б — внутреннего зацепления

Рис. 3. Смешанная коническая передача

**Задание 3. Практическая работа. Дефекты шпоночных соединений и способы ремонта**

Дефект	Способы ремонта
Смятие или срез шпонки	
Смятие или износ шпоночного паза вала	
Смятие или износ шпоночного паза ступицы	

**Охрана труда и техника безопасности:** Техника безопасности при работе на высоте

Время выполнения задания 1 час 30 мин.



Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 14

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

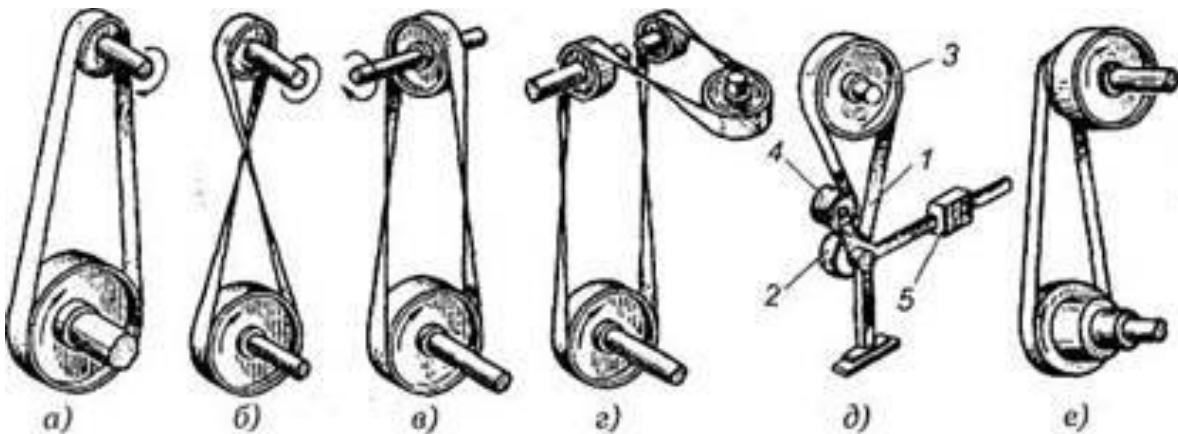
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Задание 1: Ременные передачи. Их классификация. Схематическое изображение ременной передачи



### Классификация ременных передач: Нарисуйте профиль ремней

#### 1. По форме сечения ремня:

- плоскоремные
- клиноремные
- круглоремные
- с зубчатыми ремнями
- с поликлиновыми ремнями

### Задание 2: Методы уменьшения износов. Смазочные материалы



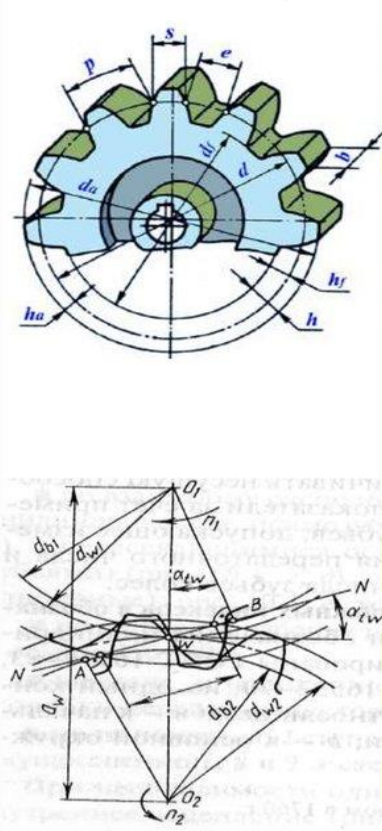
## Что такое карта смазки и схема смазки?

Основные свойства масел:

1. Вязкость
2. Температура вспышки
3. Температура застывания
4. Содержание влаги
5. Содержание механических примесей

## Задание 3. Практическая работа: Определите параметры зубчатого колеса

**Геометрические параметры цилиндрических зубчатых колес**



$d = m \cdot z$  - диаметр делительной окружности;  
 $d_a = (m \cdot z + 2 \cdot m)$  - диаметр окружности вершин зубьев;  
 $d_f = (m \cdot z - 2,5 \cdot m)$  - диаметр окружности впадин зубьев;  
 $p = \pi \cdot m$  - шаг по делительной окружности (расстояние между одноименными точками профилей соседних зубьев, измеренное в сечении, нормальном линиям зубьев);  
 $s = 0,5 \cdot p$  - толщина зуба по делительной окружности;  
 $e = 0,5 \cdot p$  - ширина впадины по делительной окружности;  
 $h_a = m$  - высота головки зуба;  
 $h_f = 1,25 \cdot m$  - высота ножки зуба;  
 $h = 2,25 \cdot m$  - высота зуба;  
 $b$  - ширина зубчатого венца.  
 $p/\pi = m$  - окружной модуль зубьев (основная геометрическая характеристика зубьев). Значения модулей стандартизованы.

**Зубчатое зацепление** характеризуется следующими основными параметрами:  $z_1$  и  $z_2$  - число зубьев шестерни и колеса;  $p$  - делительный окружной шаг зубьев;  $p_b = p \cdot \cos \alpha$  - основной окружной шаг зубьев;  $\alpha$  - угол профиля делительный (равен углу профиля исходного контура, по ГОСТ 13754-81,  $\alpha = 20^\circ$ );  $a = (d_1 + d_2)/2$  - делительное межосевое расстояние;  $a_w$  - межосевое расстояние. Без смещения исходного контура  $a_w = a$ ;  $\alpha_w$  - угол зацепления или угол профиля начальный определяется из выражения:  $\cos \alpha_w = a \cdot \cos \alpha / a_w$ ;  $d_b = d \cdot \cos \alpha$  - основной диаметр (диаметр окружности, разверткой которой являются эвольвенты зубьев);  $d_{w1}$  и  $d_{w2}$  - начальные диаметры (диаметры окружностей, по которым пара зубчатых колес обкатывается в процессе вращения); коэффициент перекрытия -  $\epsilon_\alpha = l/p$ ; передаточное число зацепления:  $u = \omega_1/\omega_2 = n_1/n_2 = d_2/d_1 = z_2/z_1$ ;

**Охрана труда и техника безопасности:** Вводный инструктаж по технике безопасности

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки					
	балл			вербальный аналог		
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100			отлично		
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов			хорошо		
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов			удовлетворительно		
	менее 50			неудовлетворительно		
	Группа		Курс	3	семестр	6

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 15

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

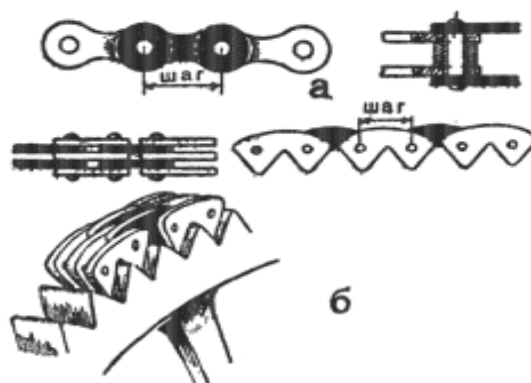
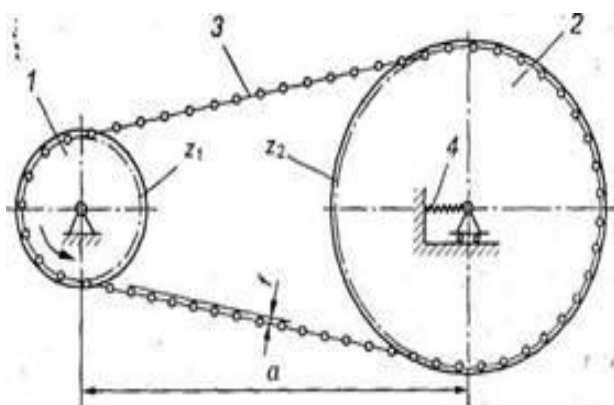
ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Задание 1: Назначение и содержание ежедневного обслуживания подвижного состава:

- контрольные работы
- уборочные и моечные работы
- смазочные, очистительные и заправочные работы

### Задание 2: Цепные передачи, классификация, основанные параметры.

#### Достоинства и недостатки



### Практическое задание: Составьте технологическую карту сборки ременной передачи

Технологический процесс сборки ременной передачи состоит из следующих этапов:

– балансировка шкивов, то есть устранение их неуравновешенности. Она достигается либо путем высверливания части металла из шкива, либо путем нагружения его специальными грузиками;

– установка шкивов на валы. Их напрессовывают и закрепляют шпонкой или шлицем (следует учесть, что для напрессовки шкива на вал нельзя пользоваться ударными инструментами, поэтому ее осуществляют с помощью специальных приспособлений);

– регулирование передачи заключается в создании определенного усилия натяжения ремня. Натяжение проверяют динамометром или гирями, подвешенными за скобу (при воздействии определенной силы от 50 до 100 Н или при определенном весе гирь должен быть такой же прогиб ремня, который задается техническими условиями для каждого конкретного механизма).

При слабом натяжении ремень проскальзывает при работе механизма или «бьет» (хлопает), нагревается, что приводит к его быстрому износу; чрезмерное натяжение ремня создает излишнюю нагрузку на подшипники, а также ведет к быстрому износу шеек вала и шкивов. Регулировка натяжения производится перемещением натяжного ролика.

## **Охрана труда и техника безопасности: Внеочередной инструктаж по Технике безопасности**

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценки уровня подготовки</b>	
	<b>балл</b>	<b>вербальный аналог</b>
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

### **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 16**

#### **Оцениваемые профессиональные компетенции:**

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

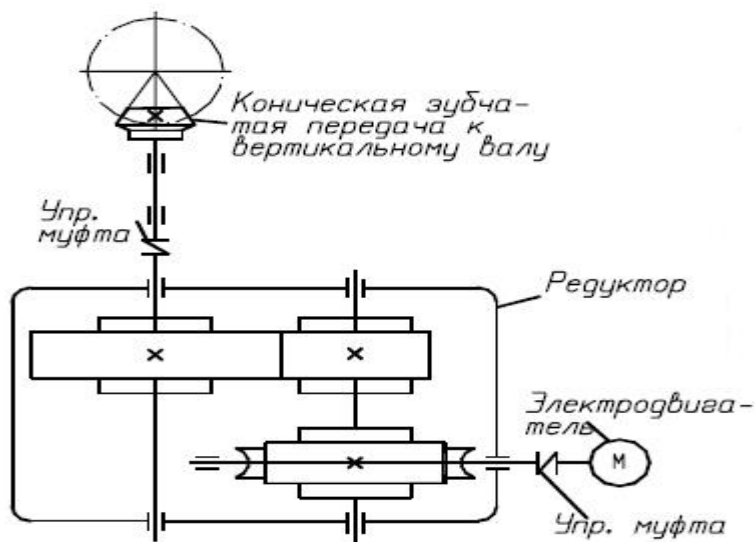
ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

#### **Задание 1: Первое техническое обслуживание (ТО-1)**

включает в себя, следующие виды работ

- трансмиссия и задний мост.
- рулевое управление.
- тормозная система.
- ходовая часть.
- кабина, платформа (кузов) и оперение.
- система питания.
- электрооборудование.

**Задание 2: Что такое редуктор? Рассмотрите внимательно схему и объясните её**



**Задание 3. Практическая работа: Заполните дефектную ведомость на автомобиль, передаваемый в ремонт**

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный инженер КРУМН  
ОАО «Черномортранснефть»  
\_\_\_\_\_ В.П. Волошин  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

**Дефектная ведомость**

на автомобиль пожарный АЦ 6/6-60 на шасси УРАЛ 5557  
принадлежащий Краснодарскому РУМН филиал ОАО «Черномортранснефть»

**Комиссия в составе:**

Начальника СПО КРУМН Романенко И.Г., начальника ЛПДС Хадыженская Константинова А.Л. механика ЦТТ и СТ Козырева А.И. инженера СПО КРУМН Панчук С.В. произвели осмотр автомобиля АЦ 6/6-60 (УРАЛ) 5557 гос. номер Е 092 СТ в ходе которого установлено следующее:

Марка, модель ТС	УРАЛ-5557
Гос. номер	Е 092 СТ
Инвентарный номер	15979556
Год выпуска	2005
Пробег, наработка на момент осмотра (км., м/ч)	119964 км
Филиал	КРУМН ЛПДС «Хадыженская»
Данные о проводимых капитальных ремонтах	Капитальный ремонт не проводился

**Описание дефекта и способ ремонта:**

№	Агрегаты и узлы	Дефекты	Способ ремонта
1	Насосная установка (пожарный насос)	Выработка сопряженных деталей вакуумного крана, не герметичен.	Замена вакуумного крана

		Износ уплотнительного кольца 2 шт.	Замена уплотнительного кольца
		Износ уплотнительного кольца крышки насоса	Замена уплотнительного кольца крышки насоса
		Люфт подшипников -2 шт.	Замена подшипников
		Кран дозатор-выработка шара.	Замена крана-дозатора.
		Кран смеситель- выработка шара.	Замена крана- смесителя
		Вакуумный затвор- выработка деталей (	Замена вакуумного затвора
		Сливной кран –не герметичен	Замена сливного крана
2	Запорная арматура	Задвижка 2 ½ дюйма ( из цистерны ) (шаровый кран), и задвижки выкидные (из насоса) не герметичны, физический износ деталей	Замена задвижек

Члены комиссии

Начальник СПО КРУМН \_\_\_\_\_ / Романенко И/

Механик ЦТТ и СТ \_\_\_\_\_ / Козырев А.И./

Начальник ЛПДС Хадыженская \_\_\_\_\_ / Константинов А.Л./

Инженер СПО КРУМН \_\_\_\_\_ / Панчук С.В./

**Охрана труда и техника безопасности: Повторный инструктаж по технике безопасности**

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки						
	балл				вербальный аналог		
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100				отлично		
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов				хорошо		
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов				удовлетворительно		
	менее 50				неудовлетворительно		
	Группа		курс	3	семестр	6	

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 17

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

Задание 1: Активная, пассивная, экологическая безопасности автомобиля

Активная безопасность — свойство автомобилей...

- высокие тягово-скоростные; тормозные свойства; хорошие устойчивость; управляемость;

- высокая плавность хода; хорошие обзорность; комфортабельность.

Пассивная безопасность (внутренняя и внешняя) — свойство автомобилей...

- высокая прочность пассажирского салона; ремни безопасности; быстронадувные подушки безопасности; травмобезопасное рулевое управление; подголовники; безопасные стекла;

безопасное внутреннее оборудование кузова; уменьшающее травмирование водителя и пассажиров; безопасная внешняя форма кузова.

**Задание 2: Сварочные работы. Разделка кромок, состав шва, виды швов**

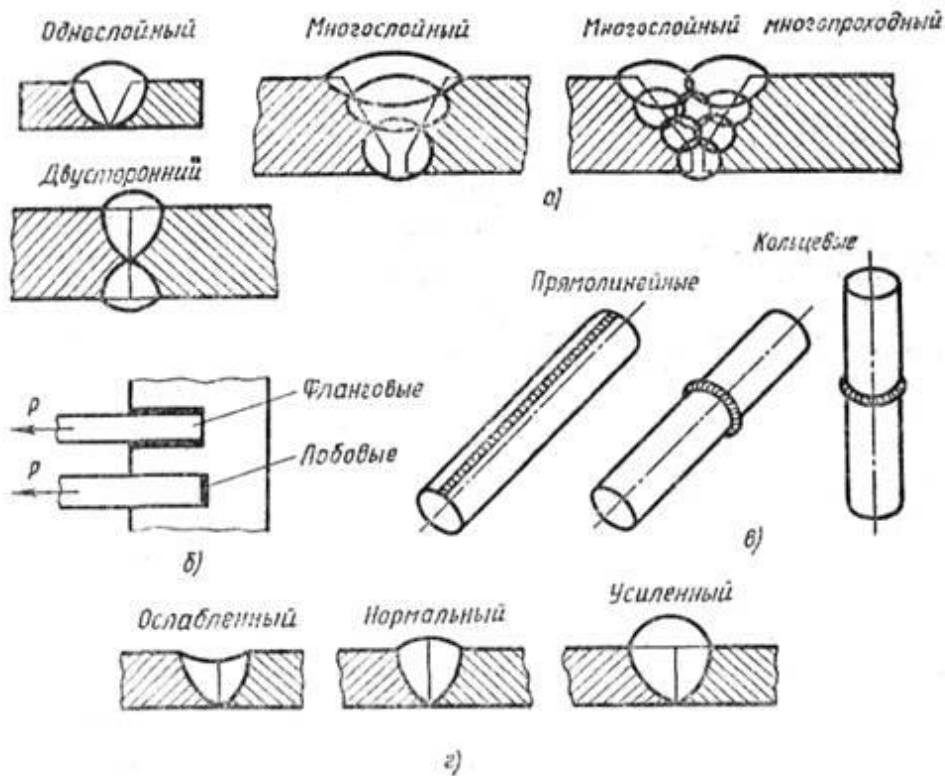
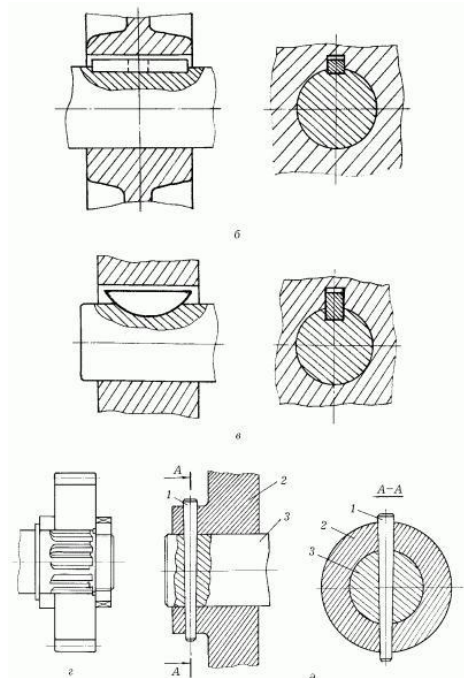


Рис. 6. Классификация сварных швов:

а – по расположению и количеству наплавленных валиков, б – по отношению к действующим усилиям, в – по направлению, г – по форме

**Практическое задание:** Какие разновидности соединений вы видите на рисунке? (найдите из предложенных сборочных единиц шпонки, пазы для шпонок)



**Охрана труда и техника безопасности:** Правила поведения в цехах предприятия  
 Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	Балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 – 100	Отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	Хорошо



Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 18

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

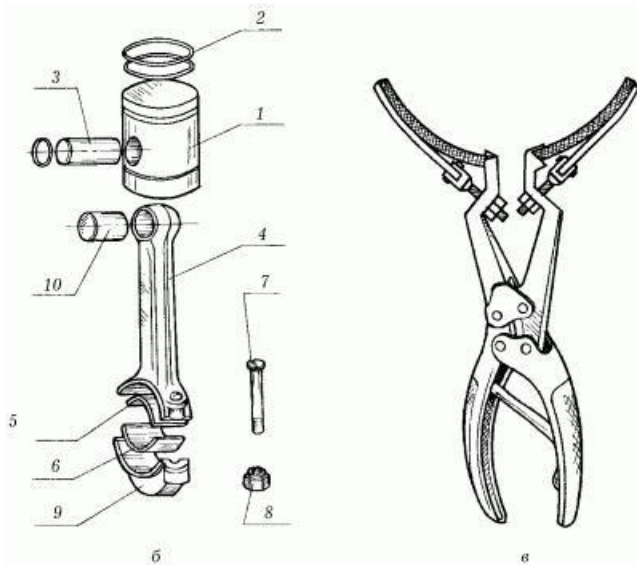
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

### Задание 1: Назначение и устройство КШМ (Найдите из предложенных деталей единицы КШМ)



Сборка кривошипно-шатунного механизма: б – шатунно-поршневая группа перед сборкой: 1 – поршень; 2 – поршневые кольца; 3 – поршневой палец; 4 – шатун; 5 – верхний вкладыш; 6 – нижний вкладыш; 7 – болт; 8 – гайка со шплинтом; 9 – крышка нижней головки; 10 – втулка; в – щипцы для монтажа поршневых колец.

### Задание 2: Что такое текущий ремонт и межремонтное обслуживание?

Текущий ремонт

Периодичность и сроки

Межремонтное техническое обслуживание включает в себя:

Ежедневное ТО (ЕО)

Первое и второе техническое обслуживание (ТО-1 и ТО-2)

Сезонное техническое обслуживание (СТО)

### Задание 3: Практическая работа. Составьте технологическую карту на сборку ременной передачи

Технологический процесс сборки ременной передачи состоит из следующих этапов:

– балансировка шкивов, то есть устранение их неуравновешенности. Она достигается либо путем высверливания части металла из шкива, либо путем нагружения его специальными грузиками;

– установка шкивов на валы. Их напрессовывают и закрепляют шпонкой или шлицем (следует учесть, что для напрессовки шкива на вал нельзя пользоваться ударными инструментами, поэтому ее осуществляют с помощью специальных приспособлений);

– регулирование передачи заключается в создании определенного усилия натяжения ремня. Натяжение проверяют динамометром или гирями, подвешенными за скобу (при воздействии определенной силы от 50 до 100 Н или при определенном весе гири должен быть такой же прогиб ремня, который задается техническими условиями для каждого конкретного механизма). При слабом натяжении ремень проскальзывает при работе механизма или «бьет» (хлопает), нагревается, что приводит к его быстрому износу; чрезмерное натяжение ремня создает излишнюю нагрузку на подшипники, а также ведет к быстрому износу шеек вала и шкивов. Регулировка натяжения производится перемещением натяжного ролика.

Работоспособность ременной механической передачи характеризуется величиной углов обхвата (угол, образуемый лучами, выходящими из центра шкива и проходящими через крайние точки сопряжения шкива с ремнем). Определяющим является угол обхвата меньшего шкива, он должен быть не менее 120°. Это условие выполняется, если отношение величины диаметра ведущего шкива к величине диаметра ведомого находится в пределах от 1/3 до 3, а межосевое расстояние не меньше удвоенной суммы величин диаметров обоих шкивов.

**Охрана труда и техника безопасности:** Производственные источники воспламенения, их характеристики и причины образования.

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

### ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 19

#### Оцениваемые профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

#### Задание 1 Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.

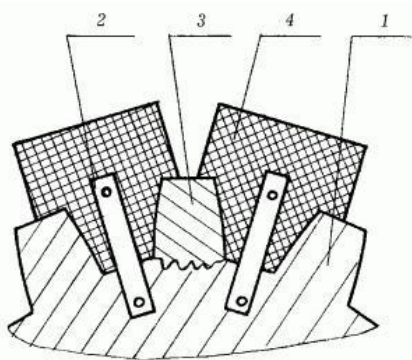
Производственные факторы - включают в себя – конструктивные особенности данной марки автомобиля, однородность производства, надежность.

Условия эксплуатации - дорожные условия, условия и интенсивность движения, природно -климатические, сезонные условия, агрессивность окружающей среды.

Эксплуатационно- производственные факторы –техническое состояние автомобиля, качество применяемых эксплуатационных материалов (топливо, масел, жидкостей), квалификация водителя, уровень качества технического обслуживания и ремонта.



**Задание 2: Холодный ремонт зубчатых колес** (расскажите этот способ ремонта зубчатого колеса)



**Задание 3. Практическое задание:** Нарисуйте схему упругой втулки и расскажите принцип её работы

**Охрана труда и техника безопасности:** Требование безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных работ

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 20

**Оцениваемые профессиональные компетенции:**

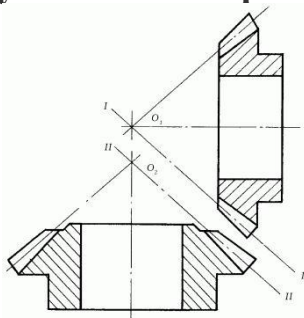
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Объясните, что это за механическая передача. Каковы основные условия её сборки и работы?**



Прежде чем установить валы с \_\_\_\_\_, проверяют правильность взаимного расположения осей их посадочных мест, для чего на посадочные места устанавливают две оправки, центрирующиеся в отверстиях: если в зазор между ними щуп входит свободно, значит, расположение осей правильное.

**Задание 2: Что такое технологическая карта ремонта и ее содержание? Что такое технологическая дисциплина?**

1. Информация о ремонтируемом оборудовании - **расписать**
2. Информация о сопрягаемых деталях и сборочных единицах - **расписать**
3. Необходимые грузоподъемные средства - **расписать**
4. Последовательность выполняемых ремонтных работ и отдельных операций.
5. Требуемая оснастка, приспособления, инструмент.
6. Требования правил техники безопасности при выполнении ремонтных работ
7. Норма времени выполнения ремонтных работ
8. Состав ремонтных бригад - **расписать**

К технологической карте прилагаются – **какие, еще документы прилагаются к технологической карте?**

**Технологическая дисциплина – объяснить?**

**Задание 3: Практическая работа: Дефекты подшипниковых узлов и способы их устранения**

Дефект или его признак	Причины	Способ устранения
Повышенный шум	1. Повреждение тел качения подшипника	
	2. Защемление тел качения вследствие неправильной регулировки	
	3. Износ посадочных мест на валу и в корпусе	
	4. Отсутствие смазки	
Повышенный нагрев	1. Защемление тел качения из-за чрезмерного натяга в подшипниках	
	2. Недостаток смазочного материала	
	3. Несоосность посадочных мест на валу и в корпусе	
	4. Загрязнение подшипника вследствие выхода из строя уплотнения	
Выкрашивание рабочих поверхностей колец и тел качения	Усталость материала	
Увеличенный радиальный и осевой зазоры в подшипнике	Частичный износ рабочих поверхностей подшипника	

**Охрана труда и техника безопасности: Правила по технике безопасности при работе на сверлильном станке**

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 21

### Оцениваемые профессиональные компетенции:

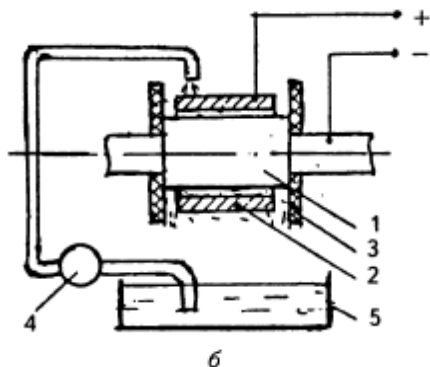
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Виды восстановления деталей** (расскажите, что это за способ и его принцип). Каким способом выполняется защита крепежных деталей от коррозии?



### Задание 2: Горячий ремонт зубчатых колес

**При горячем способе** ремонта зубчатых колес, применяемом в ответственных механизмах, изношенные зубья средних и больших модулей ремонтируют наплавкой по медным шаблонам 1 (рис. 24.2, в), имеющим форму впадин между зубьями колеса.

Для ведения наплавки медные шаблоны скрепляют между собой планками 2 и прикрепляют к венцу колеса планками 4 так, чтобы они не мешали операции наплавки.

Наплавку производят электродами Э-3У, Э-42, ОММ-5 при силе тока 150–250 А. В процессе наплавки зуба 3 проверяют его толщину по шаблону (с учетом припуска на зачистку, строжку и опиловку наваренного зуба). Во избежание коробления колеса наплавку следует выполнять поочередно через 5–10 зубьев. После наплавки зубья обрабатывают и закаливают.

При наличии мелких зубьев (в шестернях с модулем меньше 10) иногда делают сплошную наварку обода, после чего шестерню протачивают по внешней окружности и нарезают зубья.

Восстанавливать зубья наплавкой целесообразно только в том случае, когда другие способы применить невозможно.

**Задание 3: Практическая работа.** Правила затяжки болтов и винтов, если они располагаются: в один ряд, по кругу, в два ряда

**Охрана труда и техника безопасности:** Какие инструктажи по технике безопасности проводятся на предприятии?

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ 22

**Оцениваемые профессиональные компетенции:**

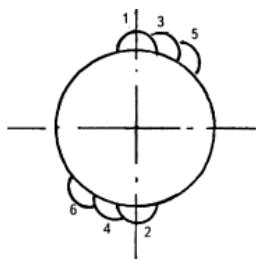
ПК 4.1. Подготовка к работе с учетом требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

ПК 4.2. Сборка агрегатов и систем автомобиля

ПК 4.3. Рациональное использование материалов, инструментов, оборудования и энергоносителей

ПК 4.4. Проверка и регулировка функций агрегатов и систем автомобиля

**Задание 1: Термический способ восстановления деталей** Наплавка, способы наплавки. Напыление. Сварка.



Порядок наложения швов при наплавке деталей цилиндрической формы

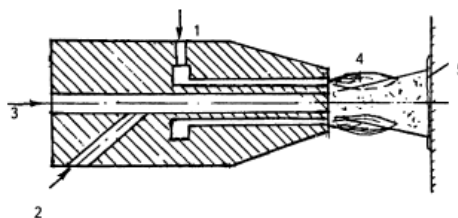


Рис. 172. Схема напыления газовым пламенем

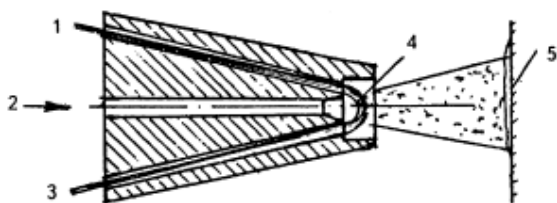


Рис. 173. Схема электродугового напыления

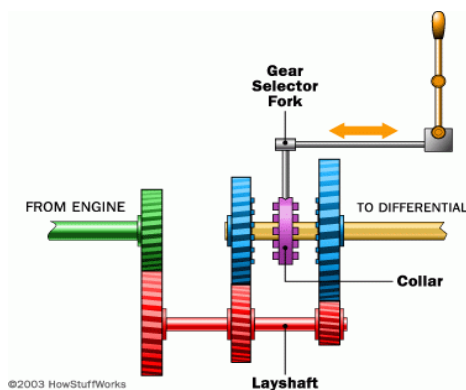
При электродуговом напылении плавление проволок (1), (3) осуществляется электрической дугой (4) (рис. 173). Распыление расплавленного металла производится сжатым воздухом (2), при этом расплавленные частицы переносятся на апыляемую поверхность, образуя покрытие (5).

**Задание 2: Классификация зубчатых передач по числу ступеней**

По числу ступеней:

Рядные

## Ступенчатые передачи



### Задание 3. Практическая работа. Возможные дефекты и способы ремонта резьбовых соединений

Дефект	Способы ремонта
Непрямолинейность оси стержня болта, винта или шпильки.	
Забоины, вмятины на резьбе	
Трещины в резьбовой части детали	
Смятие граней, шлицев, отверстий для ключей и отверток	
Заедание гайки по причине увеличения шага резьбы винта вследствие его растяжения	
Выход из строя наружной резьбы вследствие износа, среза, смятия и изгиба витков	
Выход из строя внутренней резьбы вследствие износа, среза, смятия и изгиба витков	

**Охрана труда и техника безопасности:** В каком случае проводится вне очередной инструктаж по технике безопасности

Время выполнения задания 1 час 30 мин.

Критерии оценки	Оценки уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
Задание 1 – 40 баллов	86 - 100	отлично
Задание 2 – 40 баллов	71 – 85 баллов	хорошо
Задание 3 – 20 баллов	51- 70 баллов	удовлетворительно
	менее 50	неудовлетворительно