

Департамент образования и науки Костромской области
ОГБПОУ «Костромской автодорожный колледж»

Рассмотрено
На заседании МК
21.04.2025
Председатель МК

Утверждаю

Зам директора по УПР

**Фонд контрольно-оценочных средств для
проведения текущего контроля знаний**

ОП 03 «Основы технической механики и гидравлики»

для профессии **23.01.06 «Машинист дорожных и строительных
машин»**

Кострома, 2025

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с рабочей программой, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

по учебной дисциплине *Основы технической механики и гидравлики*

Составитель: Майоров О.В. преподаватель специальных дисциплин первой категории.

	Содержание
1	Паспорт ФОС.
2	Лист изменений ФОС.
3	ПРИЛОЖЕНИЕ 1
3.1	Паспорт КОС
3.2	Комплект контрольно-оценочных средств, для проведения итоговой аттестации в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине <u>ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики.</u>
4	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля по <u>ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики.</u>
4.1	Паспорт КОС
4.2	Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля <u>ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики.</u>

1. ПАСПОРТ Фонда оценочных средств (ФОС)

1.1 Наименование профессии: 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

1.2 Квалификация выпускника: - машинист дорожных и строительных машин

1.3 Нормативный срок обучения 1 года и 10 месяцев

1.4 Цель и задачи ФОС

Текущая, промежуточная и государственная (итоговая) аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям общей профессиональной образовательной программы специальности (оценка знаний, умений и освоенных компетенций).

Для достижения поставленной цели сформирован комплект нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию образовательного процесса и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.**

1.6 Кодификатор требований

Перечень знаний и умений	Наименование
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i> - читать кинематические схемы;	У1
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i> - основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения	З1
- основные понятия гидростатики и гидродинамики	З2

1.7 Контролируемые разделы дисциплины ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Результаты обучения (освоенные умения, знания)	Коды ОК, ПК	Наименование тем Контролируемые разделы дисциплины* (темы)	Уровень освоения тем	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
					Наименование оценочного средства	Уровень трудности	Наименование оценочного средства	Уровень трудности
1	З1	ОК 1-7	Раздел 1	2	Выполнение	2	дифференц	3

		ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Теоретическая механика. Тема 1.1 Статика	воспроизведение	заданий. Контрольная работа.	воспроизведение	ированный зачет	трудный
2	31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 1.2. Кинематика	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
3	31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 1.3 Динамика	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
4	У1; 31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Раздел 2 Основы сопротивления материалов Тема 2.1 Растяжение и сжатие	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
5	У1; 31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3	Тема 2.2 Кручение	2 воспроизведение	Выполнение заданий.	2 воспроизведение	дифференцированный	3 трудный

		ПК 2.2-2.3		ведение	Контрольная работа.	ведение	зачет	
6	У1; 31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 2.3 Изгиб	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
7	У1; 31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 2.4 Сложные виды деформаций	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
8	У1; 31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Раздел 3 Детали механизмов и машин. Тема 3.1 Основные понятия и определения. Соединение деталей. Винтовые механизмы.	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа. Лабораторно-практические занятия №1.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный

9	У1; 31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 3.2 Общие сведения о передачах вращательного движения. Виды передач.	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
10	У1; 31	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 3.3 Валы и оси, опоры и муфты.	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
11	У1; 31; 32	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Раздел 4 Основы гидравлики. Тема 4.1. Основные физические свойства жидкостей. Гидростатика.	2 воспроизведение	Выполнение заданий. Контрольная работа. Лабораторно-практические занятия №2.	2 воспроизведение	дифференцированный зачет	3 трудный
12	У1; 31; 32	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3	Тема 4.2. Основы Технической	2 воспроизведение	Выполнение заданий.	2 воспроизведение	дифференцированный	3 трудный

		ПК 2.2-2.3	гидродинамики. Движение жидкости напорных трубопроводах. в	ведение	Контрольная работа. Лабораторно- практические занятия №3, 4.	ведение	зачет	
13	У1; 31; 32	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 4.3. Гидравлические измерительные приборы.	2 воспроиз ведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроиз ведение	дифференц ированный зачет	3 трудный
14	У1; 31; 32	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Раздел 5. Объемный гидропривод. Тема 5.1. Общие сведения об объемном гидроприводе. Общие сведения об объемных гидромашинах.	2 воспроиз ведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроиз ведение	дифференц ированный зачет	3 трудный

			Шестеренные и винтовые гидромашины. Радиально-поршневые гидромашины. Аксиально-поршневые гидромашины					
15	У1; 31; 32	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 5.2. Гидроцилиндры. Гидравлическая аппаратура.	2 воспроиз ведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроиз ведение	дифференц ированный зачет	3 трудный
16	У1; 31; 32	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 5.3. Фильтрация рабочих жидкостей. Оборудование систем гидроприводов.	2 воспроиз ведение	Выполнение заданий. Контрольная работа.	2 воспроиз ведение	дифференц ированный зачет	3 трудный
17	У1; 31; 32	ОК 1-7 ПК 1.2-1.3 ПК 2.2-2.3	Тема 5.4. Системы объемных гидроприводов	2 воспроиз ведение	Выполнение заданий. Контрольная работа. Лабораторно- практические занятия №5.	2 воспроиз ведение	дифференц ированный зачет	3 трудный

Лист изменений ФОС

Профессия **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

Дисциплина: **ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики**

№ п/п	Дата изменения	Наименование УД или ПМ	Преподаватель (ФИО)	Описание характера внесенных изменений

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения итоговой аттестации по учебной дисциплине ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики.

Паспорт КОС

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения итоговой аттестации в форме *дифференцированного зачета* по учебной дисциплине ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики.

Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета* предназначена для контроля и оценки результатов освоения общепрофессиональной дисциплины: ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

включает:

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебная аудитория.
2. Максимальное время выполнения задания: - 45 минут.
3. Можно воспользоваться:
Литература для учащегося:

Учебники

Основные источники:

1. **Опарин И.С.** Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования/ -М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 144 с.

Интернет – ресурсы:

1. Электронный ресурс «Гидравлика и теплотехника». Форма доступа: Форма доступа: ru.wikipedia.org

Итогом *дифференцированного зачета* является оценка: **отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.**

При выставлении оценки учитываются следующие

Критерии оценивания

«5» – 10-баллов

«4» – 9-8-баллов

«3» – 7-6-баллов

«2» – 5 и менее баллов

**Комплект контрольно-оценочных средств для проведения
промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП. 03
Основы технической механики и гидравлики**

Паспорт КОС

**Комплект контрольно-оценочных средств для проведения
дифференцированного зачёта по ОП. 03 Основы технической механики и
гидравлики**

Общие положения

Промежуточная аттестация является одной из форм оценки результатов учебной деятельности обучающихся очной формы. Одной из форм ее проведения при освоении ППКРС является дифференцированный зачет.

Основной целью дифференцированного зачёта является оценка умений и знаний.

Дифференцированный зачет может проводится в виде теста, в виде защиты реферата, проекта, презентации.

Оценка уровня освоения учебной дисциплины предусматривает использование рейтинговой системы оценивания.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА
по ОП. 03 Основы технической механики и гидравлики**

Таблица 1

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки
- основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;	Задания №1-7 Варианты 1, 2, 3, 4	знание основных понятий и терминов кинематики механизмов, сопротивления материалов, критериев работоспособности деталей и сборочных единиц общего и специального назначения; условных обозначений элементов кинематических передач;
- основные понятия и гидростатики и гидродинамики.	Задания №8-10 Варианты 1, 2, 3, 4	знание основных понятий гидростатики и гидродинамики.

Вариант 1

Задание № 1

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Укажите, какие из перечисленных машин относятся к классу производственных (технологических):

- а) автомобиль
- б) токарный станок
- в) автомат для продажи газет

Задание № 2

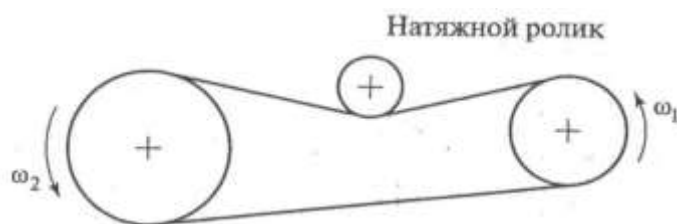
Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Деталь не должна разрушаться или получать остаточные деформации под влиянием действующих на нее сил в течении заданного срока службы.

- а) прочность
- б) работоспособность в) безотказность

Задание № 3

Инструкция к заданию: укажите вид передачи:



Задание № 4

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Деталь, соединяющая электродвигатель с машиной, работает только на кручение. Определите, как правильно назвать эту деталь?

- а) осью б) валом

Задание № 5

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

СБОРОЧНАЯ ЕДИНИЦА ПОДШИПНИКА СКОЛЬЖЕНИЯ:

- а) цапфа
- б) сепаратор
- в) сменный вкладыш (полувтулка)

Задание № 6

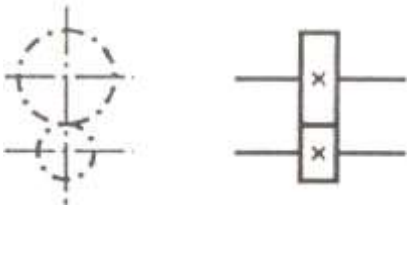
Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ:

- а) резьбовые б) шпоночные в) с натягом

Задание № 7 ОПРЕДЕЛИТЕ ВИД И ДОСТОИНСТВО ПЕРЕДАЧИ:

условное обозначение передачи	Соотнесите и обведите кружком номер и цифру правильного ответа:	
	ВИД ПЕРЕДАЧИ:	ДОСТОИНСТВО ПЕРЕДАЧИ:

	а) ременная передача б) зубчатая цилиндрическая передача с внешним зацеплением в) цепная передача	1) простая форма рабочих тел 2) постоянное передаточное отношение 3) отсутствие проскальзывания
---	--	--

Задание №8

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Специфические виды жидкостей, применяемые в системах гидропривода называют:

- а) каплевыми жидкостями б) идеальной жидкостью
в) рабочими жидкостями
г) рабочими средами

Задание № 9

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Устройство, предназначенное для передачи потока мощности или усилия или усилия от первичного двигателя к исполнительному механизму.

- а) гидропривод б) манометры в) уровнемеры г) привод
д) мерный бак с уровнем

Задание № 10

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Техническое устройство, принцип действия которого основан на использовании механической энергии:

- а) гидропривод б) насос
в) гидравлическая машина г) гидротурбина
д) гидравлический двигатель

Вариант 2

Задание № 1

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ Укажите, какие кинематические пары являются высшими: а) сочленение вала с подшипником скольжения

- б) сцепление зубьев зубчатых передач
в) сочленение ползуна с направляющими

Задание № 2

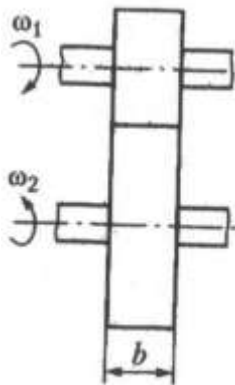
Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Свойство изделия непрерывно сохранять свою работоспособность в течении заданного периода времени.

- а) прочность
б) работоспособность в) безотказность

Задание № 3

Инструкция к заданию: укажите вид передачи:



Задание № 4

Инструкция к заданию: укажите наиболее полное назначение вала и оси:

- 1- для передачи крутящего момента
- 2- для несения на себе деталей машин: зубчатых колес, звездочек, шкивов, маховиков
- 3- служит опорой для вращающихся деталей

Задание № 5

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

СБОРОЧНАЯ ЕДИНИЦА ПОДШИПНИКА КАЧЕНИЯ:

- а) цапфа
- б) сепаратор
- в) сменный вкладыш (полувтулка)

Задание № 6

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

- а) резьбовые
- б) шпоночные в) сварные

Задание № 7 ОПРЕДЕЛИТЕ ВИД И ДОСТОИНСТВО ПЕРЕДАЧИ:

условное обозначение передачи	Соотнесите и обведите кружком номер и цифру правильного ответа:	
	ВИД ПЕРЕДАЧИ:	ДОСТОИНСТВО ПЕРЕДАЧИ:
	а) фрикционная с цилиндрическими роликами б) ременная передача в) цепная передача	1) простая форма рабочих тел 2) постоянное передаточное отношение 3) отсутствие проскальзывания

Задание № 8

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Гидростатическое давление является:

- а) физической величиной б) скалярной величиной в) векторной величиной г) химической величиной

Задание № 9

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Приборы для измерения давления: а) пьезометры
б) манометры в) уровнемеры г) вакуумметры.
д) мерный бак с уровнемером

Задание № 10

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Техническая система, предназначенная для привода исполнительного устройства или механизма посредством жидкости под давлением.

- а) гидропривод б) манометры в) уровнемеры г) привод;
д) мерный бак с уровнемером

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля по ОП.03 Основы технической механики и гидравлики.

1. ПАСПОРТ КОС

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля по ОП.03 Основы технической механики и гидравлики.

Контрольная работа по разделам: «Теоретическая механика», «Основы сопротивления материалов», «Детали машин механизмов и их принцип действия».

1 вариант

Задание № 1

Инструкция к заданию: выполнить расчет

Определить проекцию векторной суммы на ось У, если известна проекция каждого из слагаемых векторов:

- а) $P_{1y}=30\text{Н}$ б) $P_{2y}=50\text{Н}$ в) $P_{3y}=-200\text{Н}$ г) $P_{4y}=170\text{Н}$

Задание № 2

Инструкция к заданию: отметить два правильных ответа

Укажите отрицательные моменты пар на рис.1

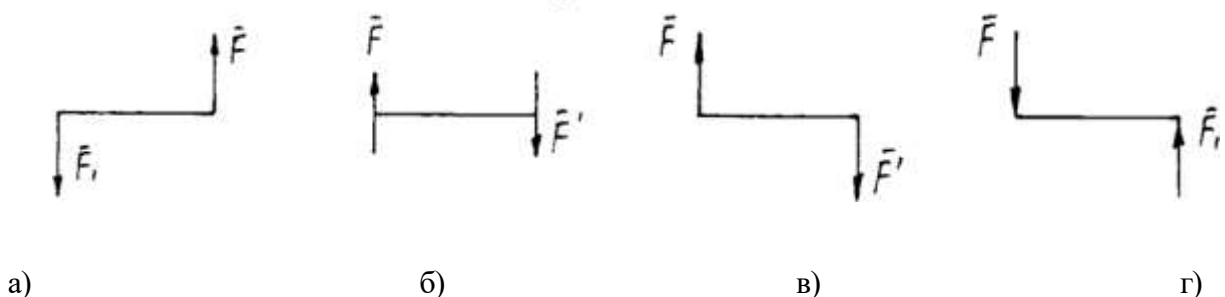


Рис.1

Задание № 3

Инструкция к заданию: выполнить расчет

По уклону длиной 120м вагонетка с углом поднимается в откаточный штрек за 2 мин.
Чему равна скорость откатки?

Задание № 4

Как делятся сварные соединения по взаимному расположению соединяемых элементов:

Инструкция к заданию: отметить три правильных ответа

- а) встык
- б) прочные в) тавровые г) плотные
- д) внахлестку
- е) прочноплотные

Задание № 5

Укажите зубчатые колеса между пересекающимися осями Рис. 2:

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

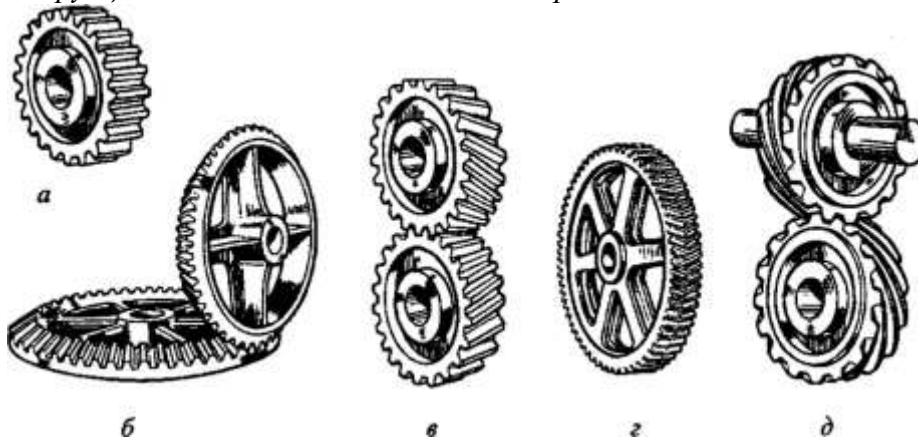


Рис. 2

Задание № 6

Выберите недостатки цепных передач:

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

- а) плавность хода
- б) ступенчатость регулирования скоростей в) малый коэффициент полезного действия
- г) повышенный износ

Задание № 7

Укажите вид передачи.

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Служит для преобразования вращательного движения в поступательное и наоборот.

- а) зубчатая б) ременная в) цепная
- г) реечная

Задание № 8

Из перечисленных материалов, укажите применяемые для изготовления винт-гайка скольжения (гаек):

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

- а) 12ХН3А б) БрОНФ 10-1-1 в) 15 г) 30ХН3А д) БрОЦС 6-6-3

2 вариант

Задание № 1

Инструкция к заданию: выполнить расчет

Определить проекцию векторной суммы на ось X, если известна проекция каждого из слагаемых векторов:

а) $P_{1x}=23\text{Н}$ б)

$P_{2x}=-37\text{Н}$ в)

$P_{3x}=-17\text{Н}$ г)

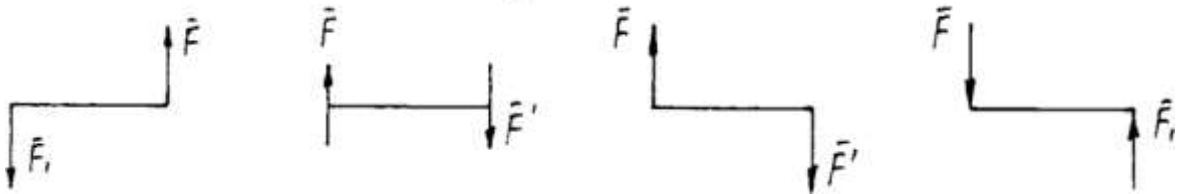
$P_{4x}=-101\text{Н}$ д)

$P_{5x}=86\text{Н}$

Задание № 2

Инструкция к заданию: отметить два правильных ответа

Укажите положительные моменты пар на рис.3:



а)

б)

в)

г)

Рис.3

Задание № 3

Инструкция к заданию: выполнить расчет

Автомобиль имеет скорость 70км/ч. Какой путь он пройдет за 10 минут?

Задание № 4

Какие соединения относятся к разъемным:

Инструкция к заданию: отметить три правильных ответа

а) сварные б)

резьбовые в)

клеевые г)

клиновые

д) шпоночные

е) посадки с натягом

Задание № 5

Укажите конические зубчатые колеса Рис. 4:

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

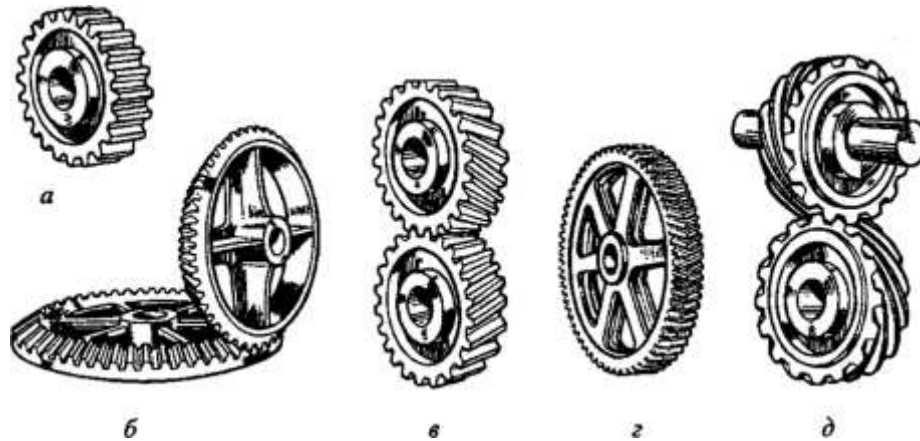


Рис. 4

Задание № 6

Выберите недостатки ремённых передач:

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

- а) плавность хода
б) ступенчатость регулирования скоростей в) малый коэффициент полезного действия г) непостоянство передаточного отношения

Задание № 7

Укажите вид передачи.

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Применяется для передачи вращательного движения между валами, угол скрещивания осей которых составляет 90° .

- а) зубчатая б) ременная в) цепная
г) червячная

Задание № 8

Из перечисленных материалов, укажите применяемые для цепей:

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

- а) 12ХН3А
б) БрОНФ 10-1-1
в) 15
г) 30ХН3А
д) БрОЦС 6-6-3

Критерии оценивания

«5» - 8 баллов

«4» - 7-6 баллов

«3» - 5 баллов