

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Апастовский аграрный колледж»



Утверждаю:  
Директор колледжа  
И.А.Нигматзянов

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП. 03 Основы технической механики**

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования(по отраслям)**

(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 месяцев на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технологический

Комплект контрольно оценочных средств по дисциплине ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ ППКРС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта.

Организация – разработчик: ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»

Составители: Бурганетдинов Ленар Римович, преподаватель специальных дисциплин.

Рассмотрена и рекомендована к применению на заседании предметно – цикловой комиссии преподавателей специальных дисциплин.

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения дисциплины является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности:

Формой аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является получение оценки по пятибалльной шкале.

### 1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ.

Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

#### 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код Результат оценивания	Основные показатели оценки результата
У1 - выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
У2 - читать кинематические схемы	
У3 - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
У4 - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
У5 - читать кинематические схемы	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
31 - виды износа и деформации деталей и узлов	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
32 - виды слесарных работ и технология их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
33 - виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
34 - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет
35 - назначение и классификацию подшипников	Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет

Общие компетенции:

Выполнение и защита практических работ, тестирование, дифференцированный зачет  
Текущий контроль успеваемости обучающихся – это систематическая проверка усвоения образовательных результатов, проводимая преподавателем на текущих занятиях согласно расписанию учебных занятий в соответствии с ППКРС по профессии СПО.

Промежуточная аттестация обучающихся – процедура, проводимая с целью оценки качества освоения обучающимися содержания части учебной дисциплины в рамках накопительной системы оценивания.

Промежуточный контроль освоения дисциплины проводится в форме дифференцированного зачета, который преследует цель оценить освоение образовательных результатов по дисциплине. Условиями допуска к дифференцированному зачету являются положительные результаты промежуточных аттестаций и выполненные практические работы по курсу дисциплины.

Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний представлен в виде тестового задания.

### 1.3.2. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Вопросы тестового задания позволяют оценить усвоенные знания и усвоенные умения. Оценка усвоенных знаний осуществляется с помощью устного ответа на теоретические вопросы дифференцированного зачета

Условием положительной аттестации дисциплины является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям.

Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний

#### 2.1. Пакет для экзаменуемых

##### 2.1.1. Задания для оценки освоения дисциплины ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ

1 вариант

1. Определите вид изделия. Подшипник - это:

1. деталь
2. сборочная единица
3. механизм

2. Процесс постепенного уменьшения размеров деталей в результате трения - это:

1. старение
2. износ
3. деформация

3. Укажите назначение механической передачи:

1. для передачи движения от двигателя к рабочей машине
2. для изменения скорости вращения

3. для изменения вращающего момента
4. для всего вышеперечисленного

4.Какая резьба нарезается на болтах, винтах, шпильках, гайках

1. треугольная
2. прямоугольная
3. трапецеидальная
4. круглая

5.Какие крепежные изделия вы будете использовать для соединения деталей не очень большой толщины

1. болт
2. винт
3. шпилька
4. гайка

6.Укажите неразъемное соединение деталей машин:

1. клиновое
2. сварное
3. шлицевое

7.Какие смазочные материалы хорошо амортизируют ударные нагрузки

1. жидкие
2. пластичные
3. твердые

8.Соотнесите назначение деталей:

1. Штифт
1. для силового замыкания механизмов
2. Станина
2. для соединения деталей
3. Пружина
3. для крепления узлов машины

9.Точность обработки драчевыми напильниками с насечками № 0 и 1 составляет:

1. 0,1-0,2 мм
2. 0,02-0,05 мм
3. 0,01-0,03 мм

10.Укажите режущий инструмент для рубки:

1. молоток
2. топор
3. зубило

11. Прямые линии (риски) на заготовке наносят чертилкой, которая должна быть наклонена:

1. в сторону от линейки и против перемещения чертилки
2. в сторону от линейки и по направлению перемещения чертилки
3. в сторону линейки и по направлению перемещения чертилки

12. Укажите вид подшипника. Шариковый подшипник - это подшипника

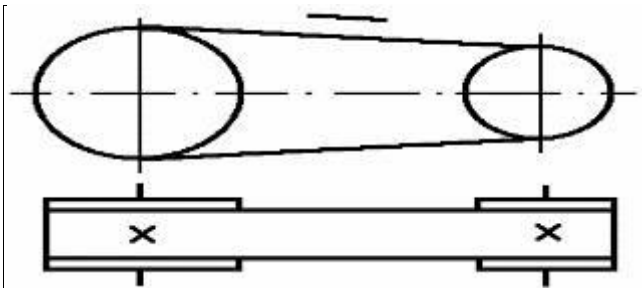


13. Укажите название передачи представленной на рисунке;

зарисуйте условное обозначение передачи, обозначьте цифрами ее основные элементы и назовите их;

дайте характеристику передачи (по взаимному расположению валов, по принципу осуществлению, по способу контакта);

приведите примеры ее применения.



14. Для какой цели применяется кривошипно-кулисный механизм?

15. Как называются соединения деталей машин, которые позволяют производить многократную сборку и разборку сборочной единицы без повреждения деталей?

16. Как называется операция, при которой устраняют неровности, вмятины, кривизну, коробление, волнистость и другие дефекты материалов, заготовок и деталей?

17. Укажите названия слесарных операций, выполняемых при следующих видах работ по монтажу и ремонту электрооборудования, и применяемый слесарный инструмент:

1. зачистка контактов рубильника - ...
  2. удаление наплывов от сварки на баке силового трансформатора-...
  3. подготовка однопроволочной алюминиевой жилы для присоединения к контактному выводу
- ...

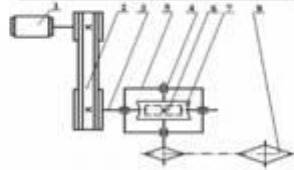
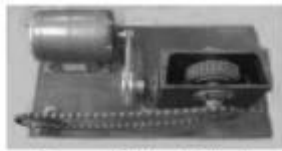


Рис. 3. Кинематическая схема привода с червячными редукторами.

1 – электродвигатель; 2 – цилиндрическая передача; 3 – вал; 4 – ползунки; 5 – корпус редуктора; 6 – червяк; 7 – червячное колесо; 8 – цевочная передача.

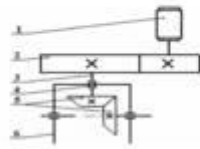


Рис. 4. Кинематическая схема привода с планетарным зубчатым редуктором.

1 – электродвигатель; 2 – ступенчатая зубчатая передача; 3 – вал; 4 – ползунки; 5 – планетарная зубчатая передача; 6 – корпус редуктора.

## 18. Вставьте пропущенные слова.

- Движение исполнительного механизма осуществляется от 1 через 2 (какие механические передачи?).
- Частота вращения вала приводимого механизма по сравнению с частотой вращения вала двигателя 3 (как изменяется?).
- Данный привод имеет 4 (сколько?) ступеней изменения скорости.
- Вал приводимого механизма может иметь 5 и 6 (сколько разных чисел оборотов и направлений вращения?)

## 2 вариант

### 1. Определите вид изделия. Пружина- это:

1. деталь
2. сборочная единица
3. механизм

### 2. Способность детали сопротивляться истиранию по поверхности силового контакта с другими деталями:

1. прочность
2. жесткость
3. износостойкость

### 3. Укажите назначение редуктора:

1. для передачи движения от двигателя к рабочей машине
2. для преобразования одного вида движения в другой

3. для уменьшения частоты вращения и увеличения вращающего момента
4. для увеличения частоты вращения и уменьшения вращающего момента

4.Какая резьба применяется на цоколях электрических ламп, в патронах

1. треугольная
2. прямоугольная
3. трапецеидальная
4. круглая

5.Какие крепежные изделия вы будете использовать для соединения деталей, одна из которых имеет большую толщину, при необходимости их частой разборки и сборки

1. болт
2. винт
3. шпилька
4. гайка

6.Укажите разъемное соединение деталей машин:

1. клиновое
2. сварное
3. клеевое

7. Какие смазочные материалы имеют низкий коэффициент внутреннего трения

1. жидкие
2. пластичные
3. твердые

8.Соотнесите назначение деталей (сборочных единиц):

- |              |  |
|--------------|--|
| 1. Подшипник | А. для закрепления на валу вращающихся деталей           |
| 2. Муфта     | Б. Опоры валов и осей                                    |
| 3. Шпонка    | В. Для соединения валов и передачи вращательного момента |

9.Точность обработки личными напильниками с насечками № 2 и 3составляет:

1. 0,1-0,2 мм
2. 0,02-0,05 мм
3. 0,01-0,03 мм

10.Укажите инструмент для нарезания внутренней резьбы:

1. метчик
2. плашка
3. вороток

11.При разрубании металла зубило необходимо установить:

1. под углом 30-35° к обрабатываемой поверхности
2. наклонно
3. вертикально



12. Укажите вид подшипника. Игольчатый подшипник - это подшипник ...

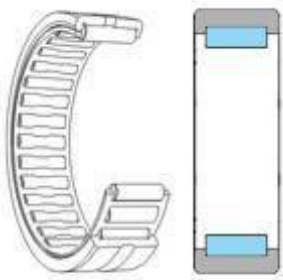
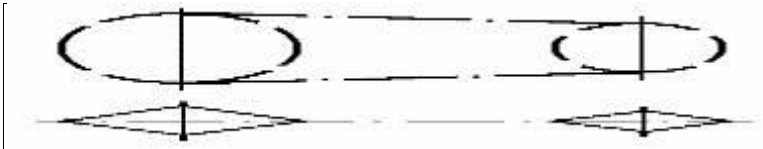


Иллюстрация: NTN  
Подготовлено: SNR.COM.RU

13. Укажите название передачи представленной на рисунке;

- зарисуйте условное обозначение передачи, обозначьте цифрами ее основные элементы и назовите их;

- дайте характеристику передачи (по взаимному расположению валов, по принципу осуществления, по способу контакта); приведите примеры ее применения



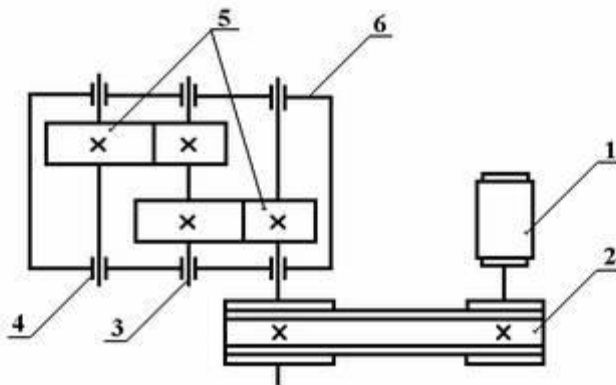
14. Для какой цели применяется зубчато-реечный механизм

15. К какому виду соединения деталей машин относятся заклепочные соединения?

16. Как называется операция, при которой с поверхности детали снимают тонкий слой металла для получения требуемой формы, размеров и шероховатости поверхности, для пригонки деталей при сборке

17. Укажите названия слесарных операций, выполняемых при следующих видах работ по монтажу и ремонту электрооборудования, и применяемый слесарный инструмент:

1. устранение искривления ножей рубильника - ...
2. выполнение отверстий в шинах для их болтового контактного соединения-...
3. оформление конца однопроволочной алюминиевой жилы в кольцо - ...



18. Вставьте пропущенные слова.

- Движение исполнительного механизма осуществляется от 1 через 2 (какие механические передачи?).
- Частота вращения вала приводимого механизма по сравнению с частотой вращения вала двигателя 3 (как изменяется?).
- Данный привод имеет 4 (сколько?) ступеней изменения скорости.
- Вал приводимого механизма может иметь 5 и 6 (сколько разных чисел оборотов и направлений вращения?)

3 вариант

1. Определите вид изделия. Слесарные тиски - это:

1. деталь
2. сборочная единица
3. механизм

2. Способность детали сопротивляться разрушению под действием внешних нагрузок:

1. прочность
2. жесткость
3. износостойкость

3. Механическая передача - это:

1. механизм, служащий для передачи движения от двигателя к исполнительному механизму с изменением скорости
2. механизм, служащий для передачи движения от двигателя к исполнительному механизму с изменением с вращающего момента
3. механизм, служащий для передачи движения от двигателя к исполнительному механизму с изменением скорости и вращающего момента
4. механизм, служащий для преобразования одного вида движения в другое

4. Как называется треугольная резьба с углом при вершине 60°

1. метрическая
2. трубная
3. упорная
4. ходовая

5. Какие крепежные изделия вы будете использовать для соединения деталей, одна из которых имеет большую толщину

1. болт
2. винт
3. шайба
4. гайка

6. Укажите неразъемное соединение деталей машин:

1. клиновое
2. штифтовое
3. клеевое

7. Какие смазочные материалы могут работать при низких (от -70 до -200°C) или высоких (от +300 до +1000°C) температурах

1. жидкие
2. пластичные
3. твердые

8. Соотнесите назначение деталей:

1. Вал            А. для поддержания вращающихся частей, не передает вращающий момент
2. Ось            Б. для закрепления вращающихся деталей
3. Шпонка        В. для передачи вращающегося момента и поддержания вращающихся деталей

9. Точность обработки бархатными напильниками с насечками № 4 и 5 составляет:

1. 0,1-0,2 мм
2. 0,02-0,05 мм
3. 0,01-0,03 мм

10. Укажите мерительный инструмент для разметки:

1. разметочный циркуль
2. штангенциркуль
3. чертилка

11. Как следует вращать вороток с метчиком при нарезании внутренней резьбы

1. плавно по часовой стрелке
2. один оборот по часовой стрелке, затем один оборот против часовой стрелке
3. один-два оборота по часовой стрелке, пол-оборота против часовой стрелке

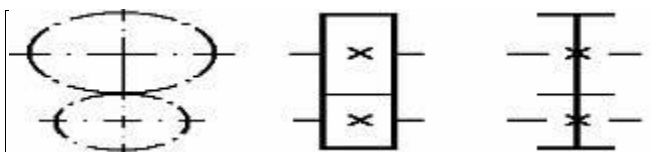
12. Укажите недостающую часть подшипника качения. Подшипник качения состоит из: 1- наружное кольцо, 2- внутренне кольцо, 3- сепаратор, 4 - ...

13. Укажите название передачи представленной на рисунке;

- зарисуйте условное обозначение передачи, обозначьте цифрами ее основные элементы и назовите их;

- дайте характеристику передачи (по взаимному расположению валов, по принципу осуществлению, по способу контакта);

- приведите примеры ее применения.



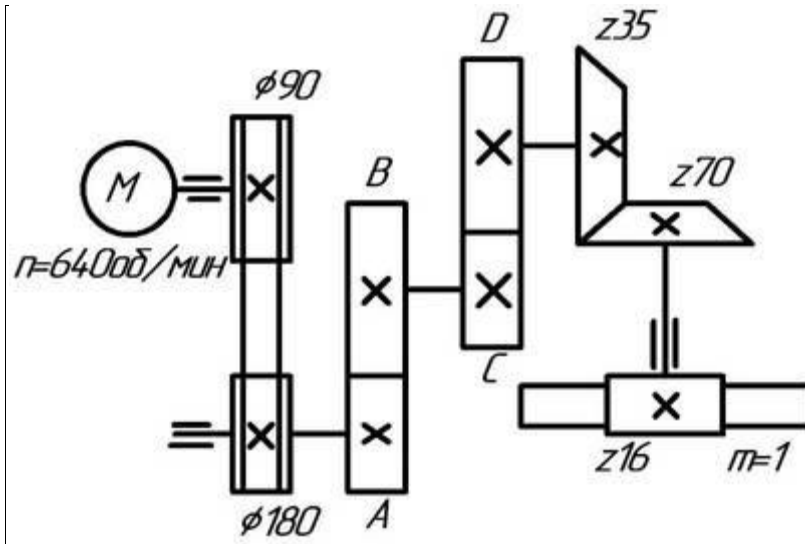
14. Для какой цели применяется механизм винт - гайка

15. К какому виду соединения деталей машин относятся шпоночные и шлицевые соединения

16. Как называется операция, связанная с разделением материалов на части

17. Укажите названия слесарных операций, выполняемых при следующих видах работ по монтажу и ремонту электрооборудования, и применяемый слесарный инструмент:

1. отгибание лобовой части обмотки статора двигателя на 15-180 в сторону внешнего диаметра статора - ...
2. удаление поврежденного участка сварного шва бака силового трансформатора - ...
3. подготовка шин к сверлению отверстий для выполнения контактного ботового соединения - ...



18. Вставьте пропущенные слова.

- Движение исполнительного механизма осуществляется от 1 через 2 (какие механические передачи?).
- Частота вращения вала приводимого механизма по сравнению с частотой вращения вала двигателя 3 (как изменяется?).
- Данный привод имеет 4 (сколько?) ступеней изменения скорости.
- Вал приводимого механизма может иметь 5 и 6 (сколько разных чисел оборотов и направлений вращения?)

4 вариант

1. Определите вид изделия. Шестерня - это:

1. деталь
2. сборочная единица
3. механизм

2. Способность детали сопротивляться изменению формы под действием нагрузок:

1. прочность
2. жесткость
3. износостойкость

3. Редуктор - это самостоятельная сборочная единица, служащая:

1. для передачи движения от двигателя к рабочей машине
2. для уменьшения частоты вращения и увеличения вращающего момента
3. для увеличения частоты вращения и уменьшения вращающего момента
4. для преобразования одного вида движения в другой

4.Какая резьба нарезается на болтах, винтах, шпильках, гайках

1. метрическая
2. трубная
3. упорная
4. ходовая

5.Какие крепежные изделия вы будете использовать для соединения деталей, одна из которых имеет большую толщину и невысокую прочность

1. болт
2. винт
3. шпилька
4. гайка

6.Укажите разъемное соединение деталей машин:

1. заклепочное
2. шпоночное
3. клеевое

7. Какие смазочные материалы хорошо заполняют зазоры в узлах трения и предотвращает загрязнений трущихся поверхностей

1. жидкие
2. пластичные
3. твердые

8.Соотнесите назначение деталей (сборочных единиц):

1. Муфта
1. передача вращения от вала к ступице детали и наоборот
2. Подшипник
2. передача вращающего момента без изменения его величины и направления.
3. Шпонка
3. поддержание валов, осей

9.Цветные металлы обрабатывают напильниками:

1. бархатными
2. личными
3. драчевыми

10.Укажите инструмент для нарезания наружной резьбы:

1. метчик
2. плашка
3. вороток

11. При правке листового металла удары молотком наносят:

1. от края заготовки к середине
2. от середины заготовки к краям
3. в произвольных направлениях

12. Укажите вид подшипника. Роликовый подшипник - это подшипник. ...

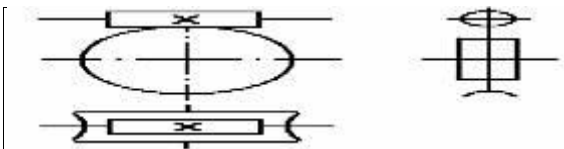


13. Укажите название передачи представленной на рисунке;

- зарисуйте условное обозначение передачи, обозначьте цифрами ее основные элементы и назовите их;

- дайте характеристику передачи (по взаимному расположению валов, по принципу осуществления, по способу контакта);

- приведите примеры ее применения.



14. Для какой цели применяется кривошипно-шатунный механизм

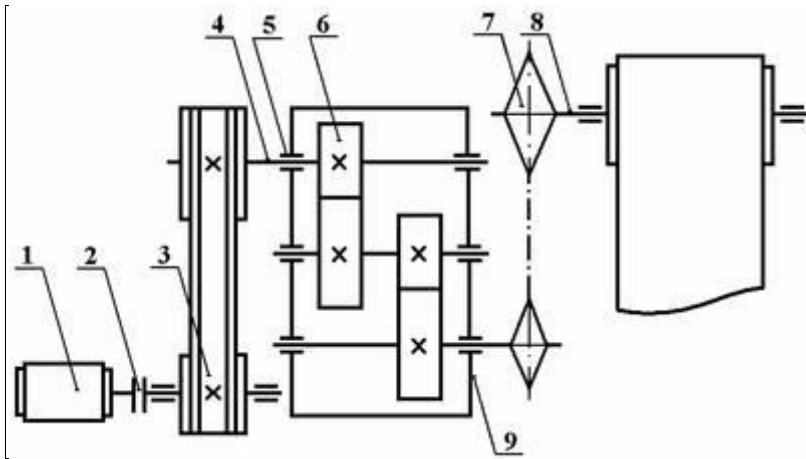
Как называются соединения деталей машин, которые могут быть разобраны лишь путем разрушения или недопустимых остаточных деформаций одного из элементов конструкции?

15. К какому виду соединения деталей машин относятся заклепочные соединения

16. Как называется операция, применяемая для придания заготовкам определенной формы при изготовлении деталей

17. Укажите названия слесарных операций, выполняемых при следующих видах работ по монтажу и ремонту электрооборудования, и применяемый слесарный инструмент:

1. обработка контактной поверхности медных шин для удаления окиси - ...
2. удаление обмотки статора при капитальном ремонте двигателя - ...
3. пропиливание на поверхности зубца пакета стали электродвигателя узкой наклонной канавки (1,5x1,5x15 мм) - ...



18. Вставьте пропущенные слова.

- Движение исполнительного механизма осуществляется от 1 через 2 (какие механические передачи?).

- Частота вращения вала приводимого механизма по сравнению с частотой вращения вала двигателя 3 (как изменяется?).

- Данный привод имеет 4 (сколько?) ступеней изменения скорости.

Варианты ответов

№ п/п	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
2	1	1	3	1
2	1	3	1	2
4	1	3	3	2
1	1	4	1	1
1 - г	1 - г	3 - г	2 - в	3 - г
2	1	1	3	1
2	1	1	3	1
1б, 2в, 3а	1б, 2в, 3а	1б, 2в, 3а	1в, 2а, 3б	1б, 2в, 3а
1	1	2	3	3
3	1	1	2	2
2	1	3	3	2
качения	качения	качения	тела качения	качения

- ременная	- цепная	-Зубчатая цилиндрическая	
- ведущий шкив	- ведущая звездочка	-ведущая шестерня	- червячная
ведомый шкив	ведомая звездочка	ведомая шестерня	- червяк
ремень	цепь	-между параллельными валами;	зубчатое колесо
-между параллельными валами;	- между параллельными валами;	передача зацеплением;	- передача зацеплением;
передача трением;	передача зацеплением;	с непосредственным касанием	с непосредственным касанием
с гибкой связью	с гибкой связью -	между скрещивающимися валами;	-редуктор
-станок	конвейер	-коробка скоростей	

для преобразования вращательного движения в поступательное и наоборот

разъемное	неразъемное	разъемное	неразъемное
правка	опиливание	резка	гибка
а)опиливание, напильник	а)правка, молоток	а)гибка, молоток	а)опиливание, напильник
б) рубка, зубило	б) сверление, сверло	б) рубка, зубило	б) рубка, зубило
в) гибка, круглогубцы	в) гибка, круглогубцы	в) разметка, кернер	в) резка, ножовка
1-ременную, червячную и цепную передачи	1-ременную и две зубчатые цилиндрические передачи	1-ременную, зубчатые цилиндрическую и коническую, червячную передачи	1-ременную, зубчатую цилиндрическую и цепную передачи
2-уменьшается	2-уменьшается	2-уменьшается	2-уменьшается
3-одну	3-одну	3-одну	3-одну

## 2.1. Пакет для экзаменатора

### А. УСЛОВИЯ

Дифференцированный зачет проводится в группе в количестве 25 человек. Основанием для допуска является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины (проверка выполняется текущим контролем).

Количество вариантов задания для экзаменуемого – каждому 1.

### Б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### 1. Выполнение задания



Выполнил

Действия

(пятибалльная оценка)

Ответ на теоретические вопросы (18 вопросов)

Практическое задание

Итоговая оценка:

Количество вариантов (пакетов) заданий:

4 варианта

Время выполнения задания: 60 мин.

Условия выполнения заданий: Для ответов на теоретические вопросы и практическое задание требуются учебные парты , ручки.