

Министерство образования и науки Калужской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Калужской области  
"Людиновский индустриальный техникум"

**Комплект  
контрольно – оценочных средств по  
учебной дисциплине**

**ОП 03. Основы технической механики и слесарных работ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

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

2017 г.

Комплект контрольно-оценочных средств профессиональной дисциплины ОП 03 Основы технической механики и слесарных работ разработан на основе рабочей программы, утвержденной заместителем по УПР.

Утверждено:

Заведующая по учебной работе

\_\_\_\_\_ О.Е. Селиверстова

31.08.2017 г.

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией

профессиональных дисциплин технического профиля

Протокол № 1 от 31. 08.2017 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Н.И. Хрычикова

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.Г. Петухова

## 1. Общие положения:

Контрольно – оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (студентов), освоивших программу учебной дисциплины

### **ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ.**

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании положений:

- программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих;
- программы учебной дисциплины **ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ**

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)
<p><b>Обучающийся должен уметь:</b></p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li><li>- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования</li><li>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li><li>- читать кинематические схемы;</li></ul> <p><b>Обучающийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды износа и деформации деталей и узлов;</li><li>- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li><li>- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</li><li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li><li>- назначение и классификация подшипников;</li><li>- основные типы смазочных устройств;</li><li>- принципы организации слесарных работ;</li><li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li><li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li><li>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</li></ul>

### 3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Умения:</b>		
У1. выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования	устный опрос	Дифференцированный зачет
У2. пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	устный опрос, оценка выполнения практических занятий, лабораторных работ	Дифференцированный зачет
У3. собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	устный опрос, оценка выполнения практических занятий	Дифференцированный зачет
У4. читать кинематические схемы	устный опрос, оценка выполнения практических занятий	Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>		
З1. виды износа и деформации деталей и узлов;	устный опрос, тестирование	Дифференцированный зачет
З2. виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	устный опрос, оценка выполнения практических занятий.	Дифференцированный зачет
З3. виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;	устный опрос, тестирование	Дифференцированный зачет
З4. кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	устный опрос, оценка выполнения практических занятий	Дифференцированный зачет
З5. назначение и классификация подшипников	устный опрос, оценка выполнения практических занятий	Дифференцированный зачет
З6. основные типы смазочных устройств;	устный опрос, оценка выполнения практических занятий	Дифференцированный зачет
З7. принципы организации слесарных работ;	устный опрос	Дифференцированный зачет
З8. трение, его виды, роль трения в технике;	устный опрос, оценка выполнения контрольной работы, тестирования	Дифференцированный зачет
З9. устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	устный опрос, оценка выполнения практических занятий, лабораторных работ	Дифференцированный зачет

310. виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	устный опрос, оценка выполнения контрольной работы, тестирования	Дифференцированный зачет
---	--	--------------------------

#### 4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания													
	У1	У2	У3	У4	31	32	33	34	35	36	37	38	39	310
Тема 1.1 Основные сведения о машинах, деталях, механизмах	У П Л	У К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Тема.1.2 Механические передачи.	У	У К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Тема 1.3 Износ и деформация деталей и узлов	У	У К	У	У	У П Т	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Тема 2.1 Основы взаимозаменяемости, технические измерения.	У П	У П Л	У П	У П	У П	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Тема 3.1. Слесарные работы.	У П Л	У П Л К	У П	У П Л	У П	У П Т К	У	У	У	У	У	У	У	У

У- устный опрос; П. - практическое занятие; Л - лабораторная работа; К - контрольная работа; Т- тест

#### 5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания													
	У1	У2	У3	У4	31	32	33	34	35	36	37	38	39	310
Тема 1.1 Основные сведения о машинах, деталях, механизмах	3 1-5 :30-44	3 10,14;18	3 14-20	3 49	3 21-28	3 45-47	3 45-47	3 31-44;49	322;28;29	345-47	3 48	3 21	349	349
Тема.1.2 Механические передачи.	3 31-44	34-10	34-9	3 49	321;26;28	345-47	345-47	3 31-44	322;28;29	345-47	3 48	3 21	349	349; 31.2
Тема 1.3 Износ и деформация деталей и узлов	3 31-44	34-10	34-9	3 49	321;26;28	345-47	345-47	3 31-44	322;28;29	345-47	3 48	3 21	349	349
Тема 2.1 Основы взаимозаменяемости, технические измерения.	3 31-44	310-18	34-9	3 49	321;26;28	345-47	345-47	3 31-44	322;28;29	345-47	3 48	3 21	349	349
Тема 3.1. Слесарные работы.	3 31-49	310-18	34-9	3 49	321;26;28	345-47	345-47	3 31-44	322;28;29	345-47	3 48	3 21	349	349

## 6. Структура контрольного задания.

### 6.1. Контрольные задания к дифференцированному зачету

Тест (правильные ответы выделены знаком (+))

---

#### 1. Величина, которая не является скаляром?

- 1. Перемещение.
- + 2. Потенциальная энергия.
- 3. Время.
- 4. Мощность.

#### 2. Дифференциальное уравнение вращательного движения тела можно записать:

- + 1. Одной формулой.
- 2. Трех формулах.
- 3. Имеет однозначное выражение.
- 4. Двух формулах.

#### 3. Что называется чугуном?

- + 1. Сплав железа с углеродом с содержанием углерода от 2,14 до 6,67%.
- 2. Сплав железа с серой и фосфором.
- 3. Сплав железа с марганцем.
- 4. Сплав железа с алюминием.

#### 4. Какую из перечисленных резьб следует применить в винтовом домкрате?

- + 1. Метрическую (треугольную).
- 2. Круглую.
- 3. Трапецеидальную.
- 4. Упорную.

#### 5. К какому виду механических передач относятся цепные передачи?

- 1. Трением с промежуточной гибкой связью.
- + 2. Зацеплением с промежуточной гибкой связью.
- 3. Трением с непосредственным касанием рабочих тел.
- 4. Зацеплением с непосредственным касанием рабочих тел.

#### 6. Сила трения между поверхностями:

- + 1. Зависит от нормальной реакции и коэффициента трения.
- 2. Меньшая чем нормальная реакция.
- 3. Равняется нормальной реакции в точке контакта.
- 4. Большая чем нормальная реакция.

#### 7. Приложение к твердому телу совокупности сил, которые уравновешиваются, приводит к:

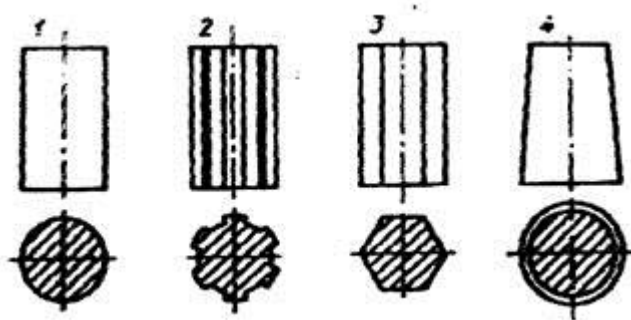
- 1. Смещение равнодействующей.
- + 2. Никаких изменений не происходит.
- 3. Нарушение равновесия тела.
- 4. Уравновешение тела.

#### 8. Примеси каких элементов являются вредными в сталях?

- 1. Mn, Si, S, P.
- + 2. P, S, H, N, O.
- 3. Si, P, S, H.
- 4. Mn, Si, Ni, Mo.

#### 9. На каком из приведенных на рисунке стержней нельзя нарезать резьбу?

ответ - 3



10. Полная высота зуба в нормальном (нарезанном без смещения) зубчатом колесе равна 9 мм. Чему равен модуль?

1. 2 мм;
2. 2,5 мм;
3. 3 мм;
- + 4. 4 мм.

11. Добавление к существующей системе сил совокупности сил, которые уравновешиваются, приводит к:

- + 1. Никаких изменений не происходит.
2. Смещение равнодействующей.
3. Нарушение равновесия системы.
4. Уравновешенность системы.

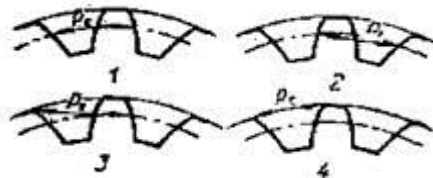
12. Угловое ускорение - это:

1. Изменение скорости точки за единицу времени.
2. Изменение пути за единицу времени.
- + 3. Изменение угловой скорости за единицу времени.
4. Изменение угла поворота за единицу времени.

13. Что называется сталью?

1. Сплав железа с серой и фосфором.
- + 2. Сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14%.
3. Сплав железа с марганцем.
4. Сплав железа с алюминием.

14. На каком рисунке правильно показан шаг зацепления? Ответ - 1



15. При каком взаимном расположении валов возможно применение цепной передачи?

- + 1. Оси валов параллельны.
2. Пересекаются под некоторым углом.
3. Пересекаются под прямым углом.
4. Скрещиваются под любым углом.

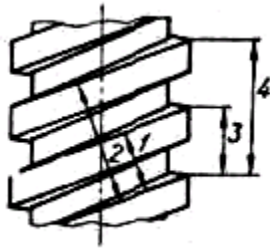
16. Ниже перечислены цилиндрические детали, используемые для создания соединений. Какие из них не относятся к резьбовым?

- + 1. Штифт.
2. Винт.
3. Шпилька.
4. Болт.

17. Укажите передаточные механизмы, в которых фрикционные передачи получила наибольшее распространение.

1. Редукторы.
2. Мультипликаторы.
- + 3. Вариаторы.
4. Коробки скоростей.

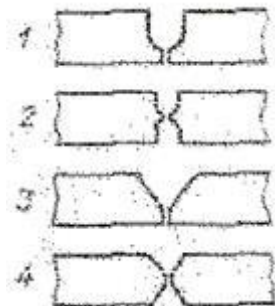
18. Изображена двухзаходная резьба. Какое из измерений дает значение хода резьбы? Ответ - 4



19. В фрикционных муфтах применяют следующие материалы:

- + 1. Накладки из фрикционного материала на основе асбеста.
- 2. Металлокерамические накладки.
- 3. Закаленные стали.
- 4. Текстолит.

20. Какая разделка кромок свариваемых деталей применяется при сварке особо толстых деталей? Ответ - 2



1. U-образная. 2. Двойная U-образная. 3. V-образная. 4. X-образная.

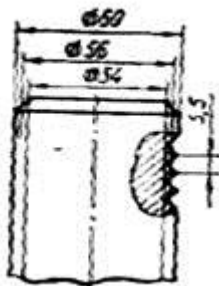
21. Коэффициент трения скольжения между поверхностями определяется:

- 1. Нормальным давлением в контакте.
- + 2. Физическим состоянием поверхностей.
- 3. Площадью контакта поверхностей.
- 4. Активными силами, которые действуют на тело.

22. Какой подшипник при равных габаритах способен воспринимать самую большую осевую нагрузку?

- 1. Шариковый радиальный.
- 2. Шариковый радиально-упорный.
- 3. Шариковый упорный.
- + 4. Роликовый конический радиально-упорный.

23. На рисунке показан цилиндрический стержень с треугольной метрической резьбой (размеры округлены до целых единиц). Как следует обозначить резьбу на чертеже?



- 1. M54.
- 2. M56.
- + 3. M60.
- 4. M5,5.

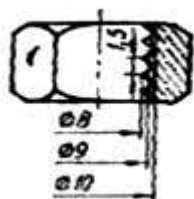
24. Из перечисленных функций, которые могут выполнять муфты, указать главную.

- 1. Компенсировать несоосность соединяемых валов.
- 2. Предохранять механизм от аварийных перегрузок.



3. Смягчать (демпфировать) вредные резкие колебания нагрузки.  
 + 4. Передавать вращающий момент.

**25.** На рисунке показана гайка с треугольной метрической резьбой (размеры округлены до целых единиц). Как следует обозначить резьбу на чертеже?



- +1. M10.  
 2. M9.  
 3. M8.  
 4. M1,5.

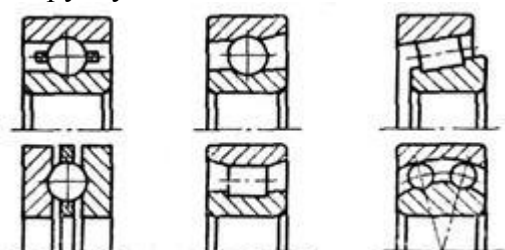
**26.** Назовите основные требования к материалам, из которых изготавливают металлорежущие инструменты?

- + 1. Твердость, ударная вязкость, теплостойкость, износостойкость.  
 2. Жесткость, податливость, адгезия, адсорбция.  
 3. Аберрация, жесткость, плотность, долговечность.

**27.** Шлицевое соединение по сравнению с многошпоночным:

1. Более технологично.  
 + 2. Больше ослабляет вал.  
 3. Имеет большую нагрузочную способность.  
 4. Лучше центрирует деталь на валу.

**28.** Сколько подшипников могут воспринимать комбинированную (осевую и радиальную) нагрузку?



1. Два.  
 2. Три.  
 +3. Четыре.  
 4. Пять.

**29.** В наборе оказались подшипники: 315; 2416; 7210; 7520; 1308; 6405. Сколько из них тяжелой серии?

1. Пять.  
 2. Четыре.  
 3. Три.  
 + 4. Два.

**30.** Как выполняются шпоночные канавки на валах?

1. Сверлением и развертыванием.  
 +2. Фрезерованием (дисковой и торцевой фрезой).  
 3. Долблением.  
 4. Протягиванием.

**31.** Для каких целей нельзя применить зубчатую передачу:

- а) Бесступенчатое изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим +  
 б) Дискретное изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим  
 в) Передача вращательного движения с одного вала на другой

- 32.** Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент:
- Можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала
  - Можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала +
  - Нельзя
- 33.** Чтобы зубчатые колеса могли быть введены в зацепление, что у них должно быть одинаковым:
- Диаметры
  - Ширина
  - Шаг +
- 34.** Отношение ширины зубчатой шестерни к ее диаметру допускают наибольшим, когда шестерня расположена:
- На консоли вала
  - Несимметрично между опорами вала
  - Симметрично между опорами вала +
- 35.** От чего не зависит коэффициент прочности зубьев по изгибным напряжениям (формы зуба):
- Числа зубьев
  - Формы выкружки у основания зуба
  - Материала +
- 36.** При проектировании закрытой зубчатой передачи выполняют следующие основные расчеты:
- Рассчитывают диаметры
  - Рассчитывают и назначают межосевое расстояние +
  - Рассчитывают и назначают модуль
- 37.** В каком случае можно применить червячную передачу:
- Скрещиваются под прямым углом +
  - Пересекаются под некоторым углом
  - Оси валов параллельны
- 38.** Червячную передачу в общем случае характеризуют следующие параметры:
- Передаточное число +
  - Число заходов червяка
  - Межосевое расстояние
- 39.** К какому виду механических передач относятся цепные передачи:
- Трением с непосредственным касанием рабочих тел
  - Зацеплением с промежуточной гибкой связью +
  - Трением с промежуточной гибкой связью
- 40.** Характеризуя цепные передачи, обычно отмечают:
- Малые нагрузки на валы звездочек
  - Широкий диапазон межосевых расстояний
  - Отсутствие скольжения +
- 41.** По форме сечения ремня различают передачи:
- Клиноременные +
  - Плоскоремные
  - Поликлиноременные
- 42.** Укажите передаточные механизмы, в которых фрикционные передачи получила наибольшее распространение:
- Редукторы
  - Вариаторы +
  - Мультипликаторы
- 43.** Из отмеченных недостатков фрикционных передач:
- Равномерность вращения +
  - Большие нагрузки на валы и подшипники
  - Необходимость в специальных прижимных устройствах
- 44.** Во фрикционной передаче коническими катками между пересекающимися осями, внешнюю прижимающую катки силу как следует прикладывать:
- Перпендикулярно осям катков

- б) Вдоль осей катков +
- в) Перпендикулярно линии соприкосновения катков

**45. Какие типы смазки в ДВС существуют?**

- а) разбрызгиванием (+)
- б) под давлением (+)
- в) самотёком
- г) комбинированные
- д) все перечисленные

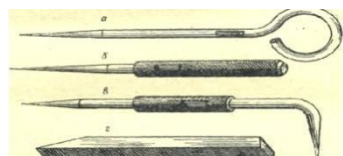
**46. Масляный насос в системе обеспечивает:**




- а) фильтрацию масла
- б) регенерирование масла
- в) создание необходимого давления масла (+)
- г) предохраняет систему от избыточного давления масла

**47. Как ограничивается максимальное давление масла в системе смазки?**




- а) изменением числа оборотов шестерен насоса
- б) редукционным клапаном(+)
- в) изменением уровня масла в поддоне
- г) изменением пропускной способности масляных фильтров

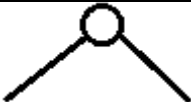
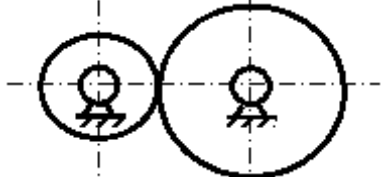
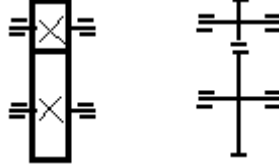
48.

Вопрос	Варианты ответа	Ответ
1	Процесс получения неразъемного соединения двух или нескольких деталей с помощью заклепок называется	1.Клепка 2.Правка 3.Зенкерование
2	Керн, чертилка, рихтовальный молоток, плашкодержатель это	1.Режущий инструмент 2.Измерительный инструмент 3.Вспомогательный слесарный инструмент
3	Операция нанесения на обрабатываемую заготовку или на поверхность материала, предназначенного для получения заготовки (лист, прутки, полоса и т. п.) разметочных линий (рисок)	1.Правка 2.Разметка 3.Зенкерование
4	Операция разделения на части круглого, полосового, профильного проката, а также труб ручным и механическим способом называется	1.Правка 2.Резка металла 3.Развертывание
5	Какой слесарный инструмент вы видите на рисунке 	1.Напильники 2.Чертилки 3.Шаберы

6	Процесс обработки предварительно просверленных, штампованных, литых отверстий в целях придания им более правильной геометрической формы называется	1.Притирка 2.Лужение 3.Зенкерованием
7	Процесс покрытия поверхностей металлических деталей тонким слоем расплавленного олова или оловянно-свинцовыми сплавами называется	1.Лужением 2.Зенкерованием 3.Разметкой
8	Какой слесарный инструмент изображен на рисунке 	1.Молоток 2.Кернер 3.Зубило
9	Слесарная отделочная операция, используемая для выравнивания и пригонки плоских и криволинейных (чаще цилиндрических) поверхностей для получения плотного прилегания называется	1.Шабрение 2.Резка металла 3.Разметка
10	Какой слесарный инструмент изображен на рисунке 	1.Кернер 2.Чертилка 3.Крейцмейсель
11	Соединение деталей в нагретом состоянии с помощью сравнительно легкоплавкого металла, называемого припоем это....	1.Плакирование 2.Сварка 3.Пайка
12	Что изображено на рисунке 	1.Ножницы по металлу 2. Крейцмейсель 3.Ножовка по металлу

49. Назвать изображения пар и звеньев механизмов

Условное обозначение	Названия изображения. Комментарий
	Стержень, рычаг, ось, вал, шатун и т.п. (звено).
	Звено в форме треугольника. Базисное звено.
	Соединение стержней – жесткое. Каждое представляет собой одно звено.
	Поступательно движущееся

	<p>звено: ползун или камень кулисы.</p>
	<p>Вращательная кинематическая пара.</p>
	<p>Соединение ведущего звена со стойкой вращательной парой <i>A</i>.</p>
	<p>Поступательно движущееся звено, состоящее из двух жестко соединенных деталей.</p>
	<p>Шарнирное соединение стержня с поступательно движущимся звеном.</p>
	<p>Ползун в направляющих: <i>a</i> и <i>б</i> – направляющие (неподвижные) охватывают ползун. Ползун охватывает направляющую – <i>в</i>.</p>
	<p>Камень кулисы: <i>a</i> и <i>б</i> – камень кулисы охватывает кулису; <i>в</i> – кулиса охватывает камень кулисы.</p>
	<p>Фрикционный механизм.</p>
	<p>Наличие окружности, выполненной штрих-пунктиром, обозначает, что на схеме представлен зубчатый механизм.</p>
	<p>Варианты обозначения зубчатых</p>

## 6.2 Время на подготовку:

подготовка к выполнению задания - 5 мин.

выполнение 0 час. 15 мин.

оформление и сдача 5 мин.

всего - 25 мин.

## 6.3 Перечень объектов контроля и оценки.

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результатов	Оценка
У1. выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования	умеют выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования	освоены
У2. пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	умеют пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	освоены
У3. собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	умеют собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	освоены
У4. читать кинематические схемы	умеют читать кинематические схемы	освоены
З1. виды износа и деформации деталей и узлов;	знают виды износа и деформации деталей и узлов	усвоены
З2. виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	знают виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования	усвоены
З3. виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов	знают виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов	усвоены
З4. кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	знают . кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	усвоены
З5. назначение и классификация подшипников	знают назначение и классификация подшипников	усвоены
З6. основные типы смазочных устройств	знают основные типы смазочных устройств	усвоены
З7. принципы организации слесарных работ	знают принципы организации слесарных работ	усвоены
З8. трение, его виды, роль трения в технике	знают трение, его виды, роль трения в технике	усвоены
З9. устройство и назначение ин-	знают устройство и назначение ин-	усвоены

струментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	струментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	
310.виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	знают виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	усвоены

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка 0 баллов.

### ***Шкала оценки образовательных достижений***

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90÷100	5	Отлично
80÷89	4	Хорошо
70÷79	3	Удовлетворительно
Менее 70	2	Неудовлетворительно