

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП. 03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

основной профессиональной образовательной программы
по профессии СПО

15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Квалификация: «Слесарь-наладчик контрольно-
измерительных приборов и автоматики»

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения: 1 год 10 мес.
на базе основного общего образования

Рассмотрен на заседании ПЦК
Сервис и машиностроение
Протокол № 4 от "10" 04 2024 г.
Председатель  Е.Н. Салимгараева

Утверждаю
Заместитель директора по НМР
ГАПОУ "ЛПК"
 Н.Б. Щербакова
« 11 » 04 20 г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение.

Разработчик: Салимгараева Екатерина Николаевна, преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)	стр. 5
1.1 Область применения	5
1.2 Результаты освоения учебной дисциплины	5
1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины	6
1.4 Организация контроля и оценки освоения программы УД	6
1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур	7
II. Комплект материалов для оценки освоения УД	8
2.1 Оценочные средства для текущего контроля	8
2.2 Оценочные средства для рубежного контроля	8
2.3 Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)	8
III. Оценочные средства	9
Приложение 1. Текущий контроль.	9
Приложение 2. Рубежный контроль.	24
Приложение 3. Итоговый контроль (промежуточная аттестация)	31
Лист согласования	32

I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины учебной дисциплины ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения» по специальности 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- определять допуски размеров, формы и расположения поверхностей по чертежам;
- выполнять расчеты величин предельных размеров по данным чертежа;
- выбирать допуски и посадки для различных соединений (резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых) и выбирать средства для их контроля.
- измерять с заданной точностью различные электрические величины;
- определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений.

Знать:

- допуски и посадки соединений деталей машин и их контроль;
- отклонения и допуски размеров, формы и расположения поверхностей деталей;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- методы и средства измерения неэлектрических величин;
- назначение и область применения измерительных приборов;
- средства измерения электрических величин;
- основные виды измерительных приборов.

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.

ПК 1.3. Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 3.3. Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются

личностные результаты:

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 1

Код результата обучения	Формы		
	текущего контроля	рубежного контроля	итоговый контроль
1	2	3	4
Умения ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК4- ОК6, ОК9	Практическое занятие, реферат, опрос, тест, проверка лекций	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.	Дифференцированный зачет
Знания ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3 ОК 01, ОК 02,	Тест, практическое занятие, опрос, тест		

1.4 Организация контроля и оценки освоения программы

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 2

Виды	Содержание	Методы	
Текущий	Освоение учебного материала по темам учебной дисциплины	Диагностические задания: опросы, практические работы, тестирование.	Коррекция – ликвидация пробелов. Повторные тесты, индивидуальные консультации.
Рубежный	Освоение учебного материала по разделу.	Диагностические задания: опросы, практические работы, тестирование.	
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач.	Проведение дифференцированного зачета по всем разделам дисциплины	

1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур

Таблица 3

Форма контроля	Перечень средств
Текущий	Модели, макеты, смарт доска, тренажеры, таблицы
Рубежный	Дидактические материалы, таблицы
Итоговый	Дифференцированный зачет

II. Комплект материалов для оценки освоения УД

2.1 Оценочные средства для текущего контроля

Разделы/темы	Тип задания											
	У1	У2	У3	У45	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Нормирование точности гладких цилиндрических соединений.		УО	Т			ПР		УО			Т	
Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	УО			УО				УО	Т			ПР
Технические измерения		Т	ПР			УО		Т		УО		
Электрические измерения			УО	ПР		Т	ПР				УО	

2.2 Оценочные средства для рубежного контроля

Разделы/темы	Тип задания											
	У1	У2	У3	У45	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Нормирование точности гладких цилиндрических соединений.	УО			Т			Т			УО		
Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений			УО			УО			Т		ПР	
Технические измерения	Т				ПР			Т		УО		
Электрические измерения		УО		ПР			Т	ПР				УО

2.3 Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

Разделы/темы	Тип задания											
	У1	У2	У3	У45	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Нормирование точности гладких цилиндрических соединений.		ДЗ				ДЗ		ДЗ			ДЗ	
Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений			ДЗ		ДЗ				ДЗ			ДЗ
Технические измерения	ДЗ		ДЗ		ДЗ		ДЗ			ДЗ		
Электрические измерения		ДЗ		ДЗ				ДЗ				

Тестовые задания по теме 1. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений.

ВАРИАНТ 1

1. Подшипники качения обладают полной внешней взаимозаменяемостью по
 1. присоединительным размерам
 2. телам качения (шариков, ролики)
 3. кольцу наружного диаметра
 4. кольцу внутреннего диаметра.

2.



Какие из приведенных на схеме полей допусков отверстия в корпусе образуют посадки с зазором наружного кольца подшипника в корпус?

1. поля Js7, K7 и M7;
2. поля H8, G7 и H7;
3. поля P7;
4. поля. H8, Js7 и H7;

1. Какая посадка внутреннего кольца подшипника является посадкой с натягом?

- | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{f6}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{js8}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{p6}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{h7}$ |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

1. Углы не связанные расчетными зависимостями с другими линейными или угловыми параметрами называют ...

1.

1. углы специального назначения
2. специальные углы
3. нормальные углы
4. углы общего назначения

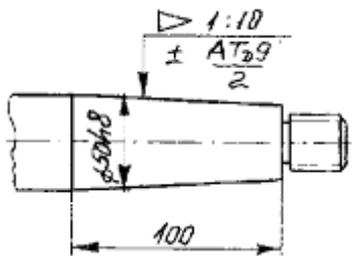
1. При нормальной точности (центровые гнезда и центры, угловые пазы в направляющих и др. используются углы степеней точности ...

1. 5-6
2. 7-9

3. 10-12

4. 13-15

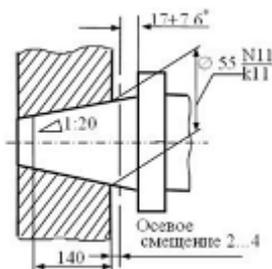
6.



Конусность угла наружного конуса составляет:

1. 1 :10
2. 9 градусов
3. 50 мм
4. 9мкм

7.

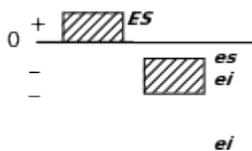


На чертеже приведена коническая

посадка $\varnothing 55 \frac{N11}{k11}$

1. подвижная (с зазором)
2. неподвижная (с натягом)
3. плотная (переходные)
- 4.

8.



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 5H10/m10
3. 90H12/p12
4. 28H12/f12

Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

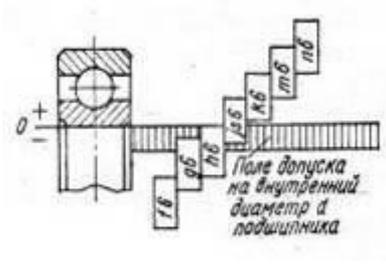
Посадки конических соединений

ВАРИАНТ 2

1. **Какой класс точности подшипников качения является самым высоким?**

1. класс 0
2. класс 2
3. класс 6
4. класс 5

2.



Какие из приведенных на схеме полей допусков вала образуют переходные посадки внутреннего кольца подшипника на валу?

1. поле f_6 ;
2. поля g_6, h_6, js_6 ;
3. поля js_6 ;
4. поле k_6, m_6, n_6 .

3. Какая посадка наружного кольца подшипника является посадкой с натягом?

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. $\varnothing 90 \frac{H7}{J0}$ | 1. $\varnothing 90 \frac{P7}{J0}$ | 1. $\varnothing 90 \frac{E7}{J0}$ | 1. $\varnothing 90 \frac{JS7}{J0}$ |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|

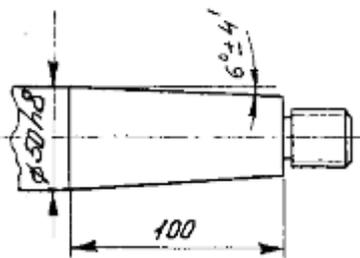
1. Углы, которые используются в стандартизованных специальных деталях называют ...

1. углы общего назначения
2. специальные углы
3. углы специального назначения
4. нормальные углы

5. Для изделий высокой точности (конусы инструментов, конические концы валов и осей для высокоточных центрируемых деталей и т.д.) используются углы степеней точности ...

1. 5-6
2. 7-9
3. 10-12
4. 13-15

6.



Допуск угла наружного конуса составляет:

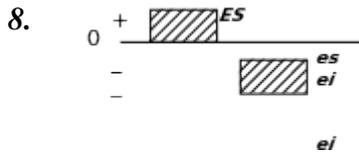
1. 8 минут
2. 4 градуса
3. 4 минуты
4. 8 градусов

7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 200H9/d9
3. 5H10/m10
4. 90H12/p12

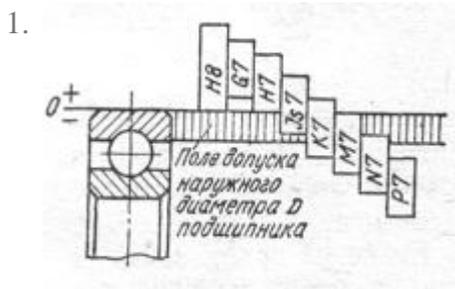
Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

Посадки конических соединений

ВАРИАНТ 3

1/ Какой класс точности подшипников качения является наиболее грубым?

1. класс 0
2. класс 2
3. класс 6
4. класс 5



Какие из приведенных на схеме полей допусков отверстия в корпусе образуют посадку с натягом наружного кольца подшипника в корпусе?

1. поля Js7, K7 и M7;
2. поля H8, G7 и H7;
3. поля P7, Js7;
4. поля P7.

3. Какая посадка внутреннего кольца подшипника является переходной посадкой?

1. $\varnothing 50 \frac{L0}{f6}$
1. $\varnothing 50 \frac{L0}{n6}$
1. $\varnothing 50 \frac{L0}{js8}$
1. $\varnothing 50 \frac{L0}{k7}$

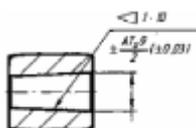
4. Углы связанные расчетными зависимостями с другими линейными и угловыми параметрами называют ...

1. нормальные углы
2. углы общего назначения
3. углы специального назначения
4. специальные углы

5. Для конусных калибров-пробок и конусных калибр-втулок используются углы степеней точности

1. 5-6
2. 7-9
3. 10-12
4. 13-15

6.



Допуск угла внутреннего конуса составляет:

1. 1:10
2. 9 мкм
3. 9 минут
4. 4,5 мкм

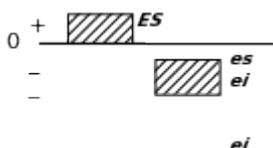
7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)

8.



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 200 H11/g11
3. 25H10/m10
4. 90H12/p12

Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

Посадки конических соединений

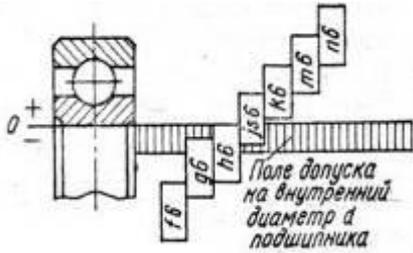
ВАРИАНТ 4

1. В каком из ответов правильно перечислены классы точности подшипников качения?

1. 0, 1 и 2 класс
2. 0, 6, 5, 4, и 2 класс

3. Точный, нормальный и грубый

2.



Какие из приведенных на схеме полей допусков вала образуют посадки с зазором внутреннего кольца подшипника на валу?

1. поле f_6 ;
2. поля js_6 ;
3. поля g_6, h_6, js_6 ;
4. поле k_6, m_6, n_6 .

3. Какая посадка наружного кольца подшипника является посадкой с зазором?

1. $\varnothing 90 \frac{H7}{j0}$

1. $\varnothing 90 \frac{P7}{j0}$

1. $\varnothing 90 \frac{K7}{j0}$

1. $\varnothing 90 \frac{JS7}{j0}$

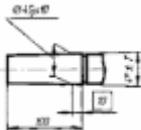
4. Осевое расстояние между основной и базовой плоскостями соответственно для наружного и внутреннего конусов.

1. основная плоскость
2. базовая плоскость
3. базорасстояние конуса
4. диаметр конуса

5. Сколько установлено степеней точности нормальных углов?

1. «7»
2. «17»
3. «20»
4. «28»

6.



Допуск угла наружного конуса составляет:

1. 1 градус
2. 1 минута
3. 2 минуты
4. 4 градуса

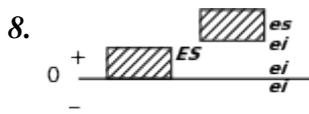
7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)

2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 300H9/g9
3. 80H11/e11
4. 90H12/p12

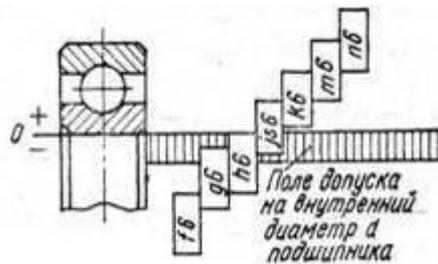
**Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/
Посадки конических соединений**

ВАРИАНТ 5

1. При посадке внутреннего кольца подшипника качения на вал применяется

1. посадка с зазором
2. посадка с натягом
3. система вала
4. система отверстия

2.



Какие из приведенных на схеме полей допусков вала образуют посадки с натягом внутреннего кольца подшипника на валу?

1. поле f_6 ;
2. поля js_6 ;
3. поля g_6, h_6, js_6 ;
4. поле k_6, m_6, n_6 .

3. Какая посадка внутреннего кольца подшипника является посадкой с зазором?

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{f6}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{n6}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{js8}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{h7}$ |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|

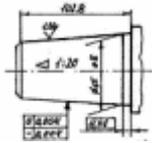
4. Что такое допуск угла AT?

1. разность между наибольшим и наименьшим предельными углами;
2. разность между наибольшим предельным углом и номинальным;
3. разность между наименьшим предельным углом и номинальным;

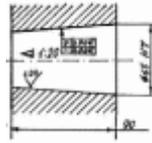
5. Посадки конических соединений для герметизации соединения путем притирки поверхностей называются ...неподвижные (с натягом)

1. плотные (переходные)
2. подвижные(с зазором)
3. подвижные(с зазором)

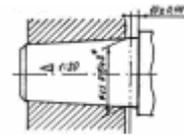
1. На каком рисунке приведен чертеж наружного конуса?



1.

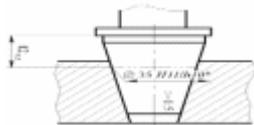


1.



1.

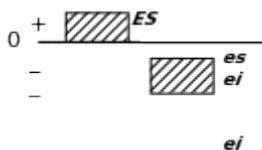
7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)

8.



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 25H10/m10
3. 90H12/p12
4. 80H11/e11

Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

Посадки конических соединений

ВАРИАНТ 6

1. При посадке наружного кольца подшипника качения на вал применяется

1. система отверстия
2. система вала
3. посадка с зазором
4. посадка с натягом

1. При выборе посадки колец подшипников качения используют правило:

1. посадка кольца, которое сопрягается с вращающейся деталью – с натягом, кольцо сопрягаемое с неподвижной деталью – с зазором;
2. посадка кольца, которое сопрягается с вращающейся деталью – с зазором, кольцо сопрягаемое с неподвижной деталью – с натягом;
3. оба кольца с натягом;
4. оба кольца с зазором.

1. **Какая посадка наружного кольца подшипника является посадкой с зазором?**

1. $\varnothing 90 \frac{M7}{10}$ 1. $\varnothing 90 \frac{P7}{10}$ 1. $\varnothing 90 \frac{JS7}{10}$ 1. $\varnothing 90 \frac{G7}{10}$

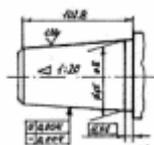
1. **Точное значение допуска угла, выраженного в радианной и градусной мерах обозначают ...**

1. AT'_α
2. AT_h
3. AT_α
4. AT_D

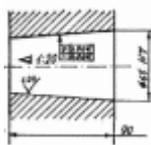
1. **Посадки конических соединений для обеспечения газо-, водо-, и маслонепроницаемости по сопрягаемым поверхностям называются ...**

1. неподвижные (с натягом)
2. плотные (переходные)
3. подвижные (с зазором)

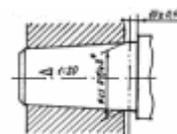
1. **На каком рисунке приведен чертеж внутреннего конуса?**



1.



1.



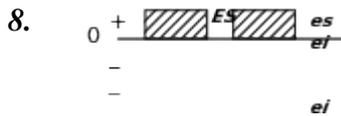
1.

7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 220H10/f10
3. 90H12/p12
4. 25H10/m10

Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

Посадки конических соединений

ВАРИАНТ 7

1. **Характер соединения внутреннего кольца подшипника с валом достигается за счет ...**

1. изменения поля допуска вала
2. изменения поля допуска внутреннего кольца
3. изменения поля допуска вала и поля допуска отверстия

1. **Какими должны быть посадки внутреннего и наружного колец подшипника с валом и корпусом, если вал не вращается?**

1. посадка внутреннего кольца с валом – с натягом (неподвижное), а наружное кольцо с корпусом с небольшим зазором;
2. посадка внутреннего кольца с валом – с небольшим зазором, а наружное кольцо с корпусом с натягом;
3. оба кольца с натягом;
4. оба кольца с зазором.

1. **Какая посадка внутреннего кольца подшипника является посадкой с натягом?**

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{k6}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{f6}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{js8}$ | 1. $\varnothing 50 \frac{L0}{m7}$ |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|

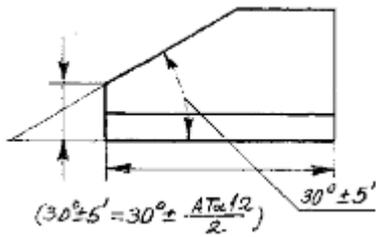
1. **Округленное значение допуска угла (градусы, минуты, секунды) обозначают ...**

1. AT_α
2. AT_D
3. AT_h
4. AT'_α

1. **Посадки конических соединений, предназначенные для запрессовки наружного корпуса во внутренний называются ...**

1. неподвижные (с натягом)
2. плотные (переходные)
3. подвижные (с зазором)

6.



Допуск угла составляет:

1. 5 градусов
2. 5 минут
3. 10 минут
4. 12 мкм

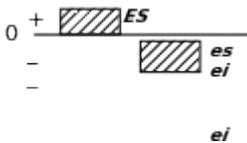
7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)

8.



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 220H10/f10
3. 25H10/m10
4. 90H12/p12

Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

Посадки конических соединений

ВАРИАНТ 8

1. *Характер соединения наружного кольца подшипника с корпусом достигается за счет*

1. изменения поля допуска корпуса
2. изменения поля наружного кольца подшипника
3. изменения поля допуска корпуса и поля допуска подшипника.

1. *Какими должны быть посадки внутреннего и наружного колец подшипника с валом и корпусом, если вращается вал?*

1. посадка внутреннего кольца с валом – с натягом (неподвижное), а наружное кольцо с корпусом с небольшим зазором;
2. посадка внутреннего кольца с валом – с небольшим зазором, а наружное кольцо с корпусом с натягом;

3. обо кольца с натягом;
4. оба кольца с зазором.

1. **Какая посадка наружного кольца подшипника является переходной посадкой?**

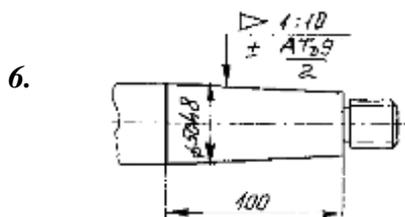
1. $\varnothing 90 \frac{H7}{j0}$
1. $\varnothing 90 \frac{P7}{j0}$
1. $\varnothing 90 \frac{K7}{j0}$
1. $\varnothing 90 \frac{G7}{j0}$

1. **Допуск призматического угла, выраженный отрезком на перпендикуляре к меньшей стороне угла на расстоянии L_1 от вершины угла обозначается**

- 1.
1. AT_α
2. AT_h
3. AT'_α
4. AT_D

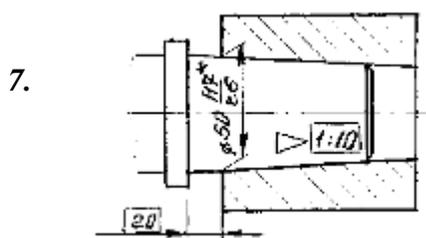
1. **Посадки конических соединений с возможностью скольжения вала и втулки относительно друг друга называются ...**

1. неподвижные (с натягом)
2. плотные (переходные)
3. подвижные(с зазором)



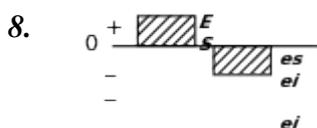
Допуск угла наружного конуса составляет:

1. 1 : 10
2. 9 градусов
3. 4,5 мкм
4. 9мкм



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная(с зазором)



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 220H10/f10

3. 25H10/m10

4. 90H12/p12

Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

Посадки конических соединений

ВАРИАНТ 9

1. *Какое нагружение воспринимает кольцо подшипника качения от постоянной по направлению радиальной нагрузки, если оно не вращается относительно нагрузки?*

1. местное нагружение
2. циркуляционное нагружение
3. колебательное нагружение



Какие из приведенных на схеме полей допусков отверстия в корпусе образуют переходные посадки наружного кольца подшипника в корпусе?

1. поля $H8$, $G7$ и $H7$;
2. поля $Js7$, $M7$, $N7$, $K7$;
3. поля $K7$, $M7$
4. поле $P7$.

1. *Какая посадка внутреннего кольца подшипника является переходной посадкой?*

1. $\varnothing 50 \frac{L0}{f6}$
2. $\varnothing 50 \frac{L0}{p6}$
3. $\varnothing 50 \frac{L0}{h7}$
4. $\varnothing 50 \frac{L0}{k7}$

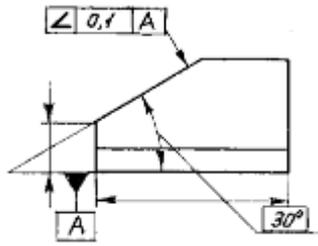
2. *Допуск угла конуса, выраженный допуском на разность диаметров в двух сечениях конуса на заданном расстоянии L между ними обозначается*

- 1.
1. AT_α
2. AT'_α
3. AT_h
4. AT_D

5. Посадки конических соединений, предназначенные для исключения взаимного перемещения деталей или для передачи крутящего момента называются ...

1. неподвижные (с натягом)
2. плотные (переходные)
3. подвижные (с зазором)

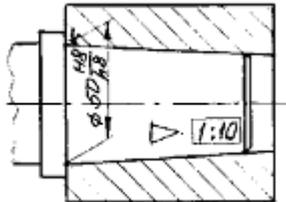
6.



Допуск угла составляет:

1. 30 градусов
2. 0,1 мм
3. 10 минут
4. 12 мкм

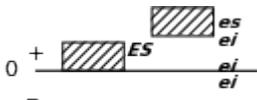
7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)

8.



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 220H10/f10
3. 25H10/m10
4. 90H12/p12

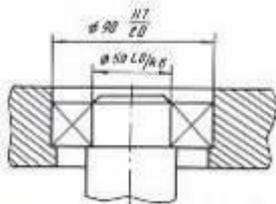
Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения/

Посадки конических соединений

ВАРИАНТ 10

1. Какое нагружение воспринимает кольцо подшипника качения от постоянной по направлению радиальной нагрузки, если оно вращается относительно нагрузки? местное нагружение
2. циркуляционное нагружение
3. колебательное нагружение

2.



Поле допуска наружного кольца подшипника, изображенного на чертеже составляет ...

1. H7
2. L0
3. l0
4. k6

3. Какая посадка наружного кольца подшипника является переходной посадкой?

1. $\varnothing 90 \frac{H7}{J0}$
1. $\varnothing 90 \frac{P7}{J0}$
1. $\varnothing 90 \frac{JS7}{J0}$
1. $\varnothing 90 \frac{G7}{J0}$

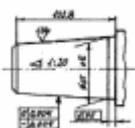
4. Отклонение прямой линии от вертикального или горизонтального положения называется ...

1. уклон (i)
2. конусность (C)
3. угол конуса α

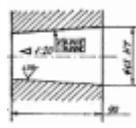
5. Посадки конических соединений для обеспечения относительного вращения или зазора между конусом вала и конусом втулки называются

1. неподвижные (с натягом)
2. плотные (переходные)
3. подвижные (с зазором)

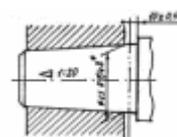
1. На каком рисунке приведен чертеж конической посадки?



1.

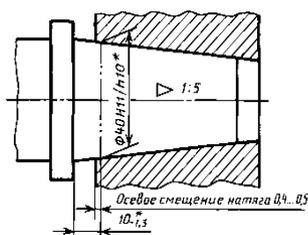


1.



1.

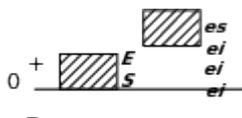
7.



На чертеже приведена коническая посадка

1. неподвижная (с натягом)
2. плотная (переходные)
3. подвижная (с зазором)

8.



Для какой конической посадки приведена схема расположения допусков?

1. 100H14/h14
2. 300H9/g9
3. 80H11/e11
4. 75H9/k9

Тема Изучение и определение допусков и посадок подшипников качения

Посадки конических соединений

Распределение заданий по темам

1. 1.	Термины и определения системы допусков и посадок подшипников качения	
1.	Допуски и посадки подшипников качения	
1.	Задача. Условное обозначение посадки подшипников качения	

1.	Термины и определения системы допусков и посадок конических соединений	
1.	Положения системы допусков и посадок конических соединений	
1.	Допуски призматических и конических деталей	
1.	Виды конических посадок по обозначению на чертеже	
1.	Задача. Определение параметров конической посадки по расположению полей допусков.	

Критерии оценивания тестового задания

Кол-во вариантов	Кол-во вопросов	Кол-во правильных ответов	Количество набранных баллов для получения отметки				Место нахождения теста
			«5»	«4»	«3»	«2»	
10	8	8	8	7	5-6	0-4	УМК

Приложение 2
Задания для рубежного контроля

Тема.3. Технически измерения

1. *Линейный размер - это:*

- а) произвольное значение линейной величины
- б) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения
- в) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения

2. *Отклонения от номинального размера называются:*

- а) недостатком
- б) дефектом
- в) погрешностью

3. *Предельный размер – это:*

- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
- б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

4. *Предельные отклонения бывают:*

- а) наибольшее и наименьшее
- б) верхнее и нижнее
- в) наружное и внутреннее

5. *Чем допуск меньше, тем деталь изготовить:*

- а) проще
- б) сложнее

6. *Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:*

- а) начальной линией
- б) нулевой линией
- в) номинальной линией

7. **Условие годности действительного размера – это:**
- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 - б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 - в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:**
- а) деталь годна
 - б) брак
9. **Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:**
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
11. **Чему равно верхнее отклонение: $50_{-0,39}$?**
- а) +0,39
 - б) 0
 - в) -0,39
12. **Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:**
- а) сборочными
 - б) сопрягаемыми
 - в) свободными
13. **Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:**
- а) зазором
 - б) натягом
 - в) посадкой
14. **ЕСДП – это:**
- а) единственная система допусков и посадок
 - б) единая система допусков и посадок
 - в) единая схема допусков и посадок
15. **Как обозначается единица допуска?**
- а) l
 - б) y
 - в) i
16. **Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:**
- а) эквивалент
 - б) квалитет
 - в) квартет
17. **Для грубых соединений используются квалитеты:**
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
18. **Система ОСТ – это:**
- а) основные схемы точности

- б) общие системы
 - в) группа общесоюзных стандартов
19. **Идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом, называется:**
- а) реальная поверхность
 - б) номинальная поверхность
 - в) профиль поверхности
20. **Отклонение реального профиля от номинального – это:**
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. **Каких требований к форме поверхности не бывает:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. **Основой для определения шероховатости поверхности является:**
- а) количество неровностей
 - б) площадь поверхности детали
 - в) профиль шероховатости
24. **Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров, называется:**
- а) средняя линия
 - б) базовая линия
 - в) наибольшая высота
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером

2 вариант

1. **Размер, полученный конструктором при проектировании машины в результате расчетов, называется:**
- а) номинальным
 - б) действительным
 - в) предельным
2. **Размер, полученный в результате обработки детали:**
- а) отличается от номинального
 - б) не отличается от номинального
3. **Предельное отклонение – это:**
- а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
 - б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
 - в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
4. **Предельный размер – это:**
- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
 - б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

5. **Чем допуск больше, тем требования к точности обработки детали:**
 - а) больше
 - б) меньше
6. **Нулевой линией называют:**
 - а) горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
 - б) горизонтальную линию, соответствующую действительному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
7. **Условие годности действительного размера – это:**
 - а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 - б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 - в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер равен наибольшему или наименьшему предельному размеру:**
 - а) деталь годна
 - б) брак
9. **Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
 - а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
 - а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
11. **Чему равно нижнее отклонение: $75^{+0,030}$?**
 - а) +0,030
 - б) 0
 - в) -0,030
12. **Поверхности, по которым детали соединяют в сборочные единицы, называют:**
 - а) сборочными
 - б) сопрягаемыми
 - в) свободными
13. **Разность действительного размера вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия называется:**
 - а) зазором
 - б) натягом
 - в) посадкой
14. **Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов, называется:**
 - а) системой отверстий
 - б) системой вала
 - в) системой посадки
15. **Как обозначается единица допуска?**
 - а) l
 - б) y
 - в) i
16. **Поле допуска в ЕСПД образуется сочетанием:**
 - а) основного отклонения и квалитета

- б) номинального размера и качества
 - в) предельного отклонения и качества
17. В случае относительно больших зазоров и натягов применяются качества:
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
18. Система ОСТ – это:
- а) основные схемы точности
 - б) общие системы
 - в) группа общесоюзных стандартов
19. Поверхность, полученная в результате обработки детали, это:
- а) реальная поверхность
 - б) номинальная поверхность
 - в) профиль поверхности
20. Наибольшее допускаемое значение отклонения формы – это:
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
21. Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. Требования к поверхности, одновременно предъявляемые ко всем видам отклонений формы поверхности – это:
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. Главная характеристика шероховатости в машиностроении – это:
- а) количество неровностей
 - б) геометрическая величина неровностей
 - в) отражающая способность
24. Сколько необходимо точек профиля, чтобы определить высоту неровностей?
- а) 2
 - б) 5
 - в) 10
25. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером

3 вариант

1. Линейные размеры делятся на:
- а) мм, см и м
 - б) нормальные, максимальные и минимальные
 - в) номинальные, действительные и предельные
2. Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью называется:
- а) номинальным
 - б) действительным
 - в) предельным

3. **Предельный размер – это:**
 а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
 б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
4. **Действительное отклонение – это:**
 а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
 б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
 в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
5. **Допуском называется:**
 а) разность между верхним и нижним предельными отклонениями
 б) сумма верхнего и нижнего предельных отклонений
 в) разность между номинальным и действительным размером
6. **Зона, заключенная между двумя линиями, соответствующими верхнему и нижнему предельным отклонениям, называется:**
 а) полем допуска
 б) зоной допуска
 в) расстоянием допуска
7. **Условие годности действительного размера – это:**
 а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера:**
 а) деталь годна
 б) брак
9. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:**
 а) брак исправимый
 б) брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
 а) брак исправимый
 б) брак неисправимый
11. **Чему равно нижнее отклонение: $30_{+0,2}^{+0,3}$?**
 а) +0,3
 б) 30
 в) +0,2
12. **Чему равно верхнее отклонение: $30_{-0,5}^{-0,3}$?**
 а) -0,3
 б) 30
 в) -0,5
13. **Сопряжение, образуемое в результате соединения отверстий и валов с одинаковыми номинальными размерами, называется:**
 а) зазором
 б) натягом
 в) посадкой
14. **Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий, называется:**

- а) системой отверстий
 - б) системой вала
 - в) системой посадки
15. **Как обозначается единица допуска?**
- а) l
 - б) y
 - в) i
16. **Для образования посадок в ЕСДП наиболее широко используют качества:**
- а) с 1 по 5
 - б) с 5 по 12
 - в) с 12 по 19
17. **Для ответственных сопряжений (посадок) применяются качества:**
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
18. **Что не относится к отклонениям поверхностей деталей:**
- а) отклонения по весу детали
 - б) отклонения формы поверхности
 - в) величина шероховатости
19. **Линия пересечения поверхности с плоскостью, перпендикулярной ей, это:**
- а) реальная поверхность
 - б) номинальная поверхность
 - в) профиль поверхности
20. **Отклонение реальной формы поверхности, полученной при обработке, от номинальной формы поверхности – это:**
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. **Требования к отклонениям, имеющим конкретную геометрическую форму – это:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. **Шероховатость поверхности – это:**
- а) совокупность дефектов на поверхности детали
 - б) совокупность трещин на поверхности детали
 - в) совокупность микронеровностей на поверхности детали
24. **Поверхность, от которой задается по чертежу, обрабатывается и измеряется расположение поверхности элемента детали, называется:**
- а) основой
 - б) базой
 - в) номиналом
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером

Ответы к тестовым заданиям

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
V1	б	в	а	б	б	б	б	б	а	а	б	в	а	б	в	б	в	в	б	а	б	б	в	б	а
V2	а	а	а	а	б	а	б	а	б	а	б	б	б	б	в	а	б	б	а	б	а	в	б	в	а
V3	в	б	а	б	а	а	б	а	б	а	в	а	в	а	в	б	а	а	в	в	б	а	в	б	а

Приложение 2
Задания для итогового контроля

Вопросы для дифференцированного зачета

1. Структурная модель детали.
2. Понятия о точности и погрешности размера
3. Размеры, предельные отклонения, допуск. Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин
4. Посадки гладких цилиндрических соединений. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок.
5. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности
6. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений.
7. Нормирование точности резьбовых деталей и соединений
8. Основные понятия и определения по измерениям.
9. Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Выбор средств измерений линейных размеров.
10. Штангенинструменты.
11. Микрометрические инструменты
12. Основные методы электрических измерений.
13. Погрешности измерительных приборов.
14. Классификация электроизмерительных приборов.
15. Условные обозначения на шкале.
16. Устройство, принцип действия и область применения приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, индукционной, электростатической, выпрямительной систем

