

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Калтанское специальное учебно-воспитательное учреждение
закрытого типа»
(Калтанское СУВУ)

УТВЕРЖДАЮ



Директор Калтанского СУВУ

А.Н. Гилев

Приказ № 91

от «30» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

Форма обучения: очная

г. Калтан, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта «Слесарь-сборщик»; Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 151903.02 Слесарь, входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Калтанское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа».

Разработчик:

Корман Любовь Николаевна, преподаватель Калтанского СУВУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического объединения преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения _____ 2022 г., протокол № ____.

Руководитель МО _____ О.А. Старкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__ / 20__ учебный год на заседании методического объединения преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____).

Руководитель МО _____ О.А. Старкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические измерения

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии рабочих 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь :**

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;

знать:

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектуемых материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 12 часов,

в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 7 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>12</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>7</i>
в том числе:	
практические	<i>3</i>
лабораторные работы	<i>1</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Технические измерения по профессии рабочих 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы стандартизации. Допуски и посадки		4	2
Тема 1.1. Основные сведения о допусках и посадках	Содержание учебного материала Основные понятия стандартизации и качества продукции. Государственные стандарты – ГОСТ. Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Основные сведения о распределении действительных размеров изготовленных деталей в пределах поля допуска, погрешностей обработки и погрешностей измерения как о распределении случайных величин. Действительный размер. Условие годности. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Образование посадок.	1	
	Практические занятия Характеристики и обозначение шероховатости Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера	3	
Раздел 2. Технические измерения		2	
Тема 2.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала Средства измерения, их характеристики. Метрология. Измерение, результат измерения. Измерительные приборы. Калибры. Методы измерений. Выбор средств измерения. Прямое и косвенное измерение. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Комплексный метод измерения. Порядок действий при выборе средства измерения линейного размера. Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний. Штангенциркуль. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Чтение показаний на штангенциркуле с различной величиной отсчета	1	2

	Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний. Микрометр гладкий. Микрометрический глубиномер проверка нулевого положения микрометра. Чтение показаний микрометра		
	Лабораторная работа Лабораторная работа. Измерение размеров деталей измерительными инструментами	1	
Дифференцированный зачет		1	
		Всего:	7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стеллажи для книг;
- классная доска;
- телевизор.

Оборудование кабинета:

Набор измерительных приборов и оборудования рабочего места

Комплект универсального измерительного инструмента *включающий:*

- Штангенциркуль 150мм, 0,05мм
- Микрометр 0 - 25мм, 0,01мм
- Угольник 100мм
- Линейка 150мм

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / С.А.Зайцев, А.Н. Толстов. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 368 с.

2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы: Учебное пособие/ Багдасарова Т.А. – М.: Академия, 2013.

2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы: Учебное пособие/ Багдасарова Т.А. – М.: Академия, 2013.

Интернет- ресурсы:

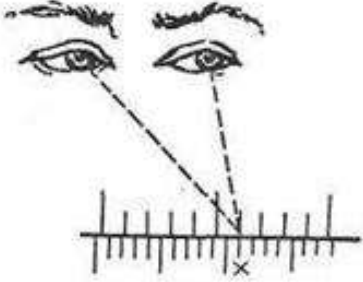
1. http://edulib.pgta.ru/els/2013/106_13/Inzhenernye_osnovy/4.htm
2. Предмет «Допуски и технические измерения» [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.myshared.ru/slide/363460/>
3. Допуски и посадки Эксплуатационные показатели механизмов и машин - [Электронный ресурс]. - URL:<http://slideshare.com/documents/14562/dopuski-i-posadki-ekspluatatsionnye-pokazateli-mekhanizmov-i-mashin-dolgovechnost-nadezhnost-tochnost-i-t-d-v-znachi-telnoy-mer.ppt#sthash.Bt0xoVyi.dpuf>
4. <http://turner.narod.ru/dir2/posadki.htm>
5. <http://www.studfiles.ru/preview/3711952/>
6. <http://rushkolnik.ru/docs/114/index-7493202.html>

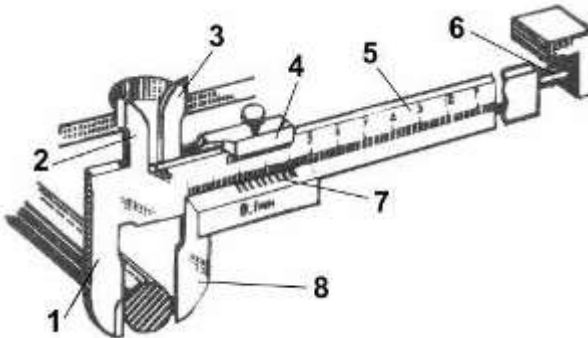
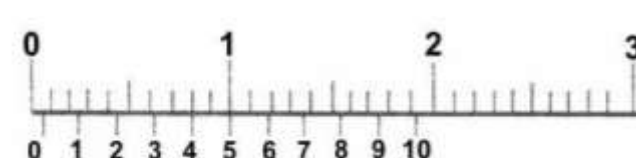
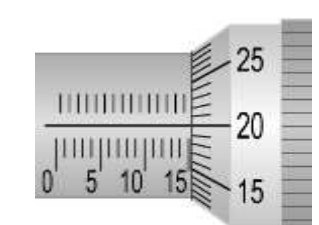
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

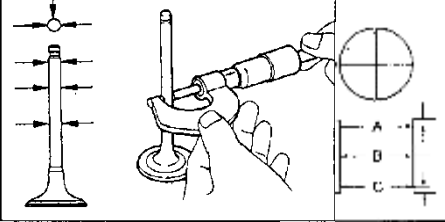
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
анализировать техническую документацию;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Тестовые задания
определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Проверка и оценка результатов выполнения практических работ
выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Проверка и оценка результатов выполнения практических работ
определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Тестовые задания Проверка и оценка результатов выполнения практических работ
выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Проверка и оценка результатов выполнения практических работ
применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Проверка и оценка результатов выполнения практических работ
Знания:		
систему допусков и посадок;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Тестовые задания
квалитеты и параметры шероховатости;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Тестовые задания
основы взаимозаменяемости;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Тестовые задания
методы определения погрешностей измерений;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Тестовые задания
основные сведения о сопряжениях в машиностроении;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Тестовые задания
размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Лабораторно-практические работы
стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Лабораторно-практические работы
наименование и свойства комплектуемых материалов;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК2.2	Лабораторно-практические работы
устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно- измерительных инструментов и приборов;	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК1.3	Лабораторно-практические работы
методы и средства контроля обработанных поверхностей.	ОК1 - ОК7, ПК 1.1 – ПК1.3	Лабораторно-практические работы

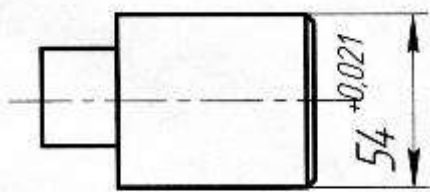
**БЛАНК ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

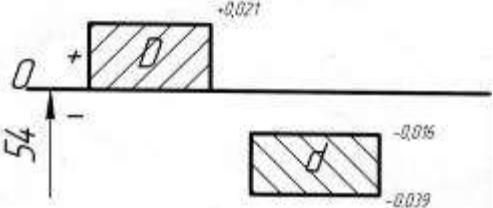
№ п/п задания	Содержание тестового задания	Варианты ответов
1.	Правовое обеспечение единства измерений представляет Закон	<p>А. О стандартизации</p> <p>Б. О сертификации</p> <p>В. О Техническом Регулировании</p> <p>Г. Об обеспечении единства измерений</p>
2.	Отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины – это	<p>А. Допуск</p> <p>Б. Отклонение</p> <p>В. Погрешность измерения</p> <p>Г. Номинальное значение</p>
3	 <p>Такое направление взгляда на шкалу штангенциркуля при измерении приводит к</p>	<p>А. Инструментальной погрешности</p> <p>Б. Температурной погрешности</p> <p>В. Погрешности от контактного усилия</p> <p>Г. Субъективной погрешности</p>
4	Плитка КМД является	<p>А. Мерой</p> <p>Б. Прибором</p> <p>В. Измерительным комплексом</p> <p>Г. Измерительной установкой</p>
5.	Плитка из набора КМД для настройки микрометра с диапазоном измерений 50-75 мм должна иметь размер	<p>А. 25 мм</p> <p>Б. 40 мм</p> <p>В. 70 мм</p> <p>Г. 80 мм</p>
6	Последняя плитка для настройки блока КМД на размер 45,485 мм должна иметь разряд:	<p>А. мм</p>

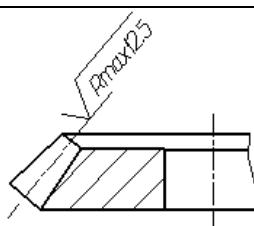
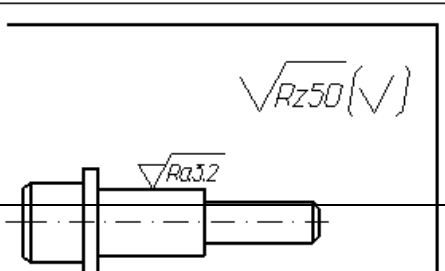
		<p>Б.Десятые доли мм</p> <p>В. Сотые доли мм</p> <p>Г.Тысячные доли мм</p>
7.	<p>Элемент №7 называется</p> 	<p>А Нониус</p> <p>Б.Штанга</p> <p>В.Рамка</p> <p>Г.Стопорный винт</p>
8	 <p>Показания штангенциркуля</p>	<p>А .0,4 мм</p> <p>Б.1,2 мм</p> <p>В. 3,4 мм</p> <p>Г.0,5 мм</p> <p>Д. 10,0 мм</p>
9	 <p>Цена деления барабана микрометра</p>	<p>А. 1 мм</p> <p>Б.0,1 мм</p> <p>В. 0,01 мм</p> <p>Г.0,001 мм</p>
10	<p>Точность измерения микрометром</p>	<p>А 1 мм</p> <p>Б.0,1 мм</p> <p>В. 0,01 мм</p> <p>Г.0,001 мм</p>
11	<p>Микрометрический винт предназначен:</p>	<p>А Для отсчета показаний</p>



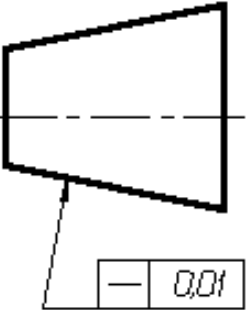
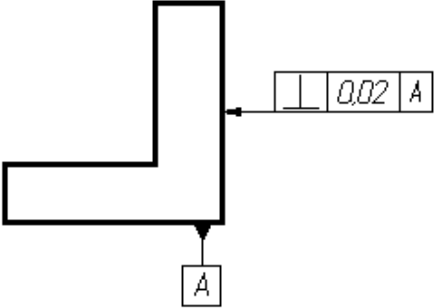
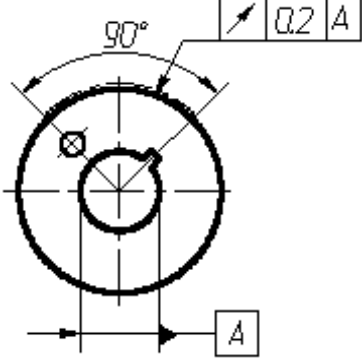
		<p>Б. Для преобразования вращения в поступательное перемещение</p> <p>В. Для фиксирования микрометра в положении измерения</p> <p>Г. Для ограничения усилия измерения</p>
12	<p>Показания микрометра:</p> 	<p>А 17,00</p> <p>Б. 17,20</p> <p>В. 17,37</p> <p>Г. 15,87</p>
13	<p>Установить правильную последовательность измерения штангенциркулем</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фиксируют это положение стопорным винтом 2. Определяют целое число мм – по основной шкале штангенциркуля 3. Складывают целые и десятые доли мм. 4. Определяют число десятых долей мм по штриху на нониусе, наиболее полно совпадающем с любым штрихом на шкале 5. Сдвигают подвижные губки до соприкосновения с измеряемой поверхностью 	<p>А. 1,2,4,5</p> <p>Б. 5,4,3,2,1</p> <p>В. 5,1,2,4,3</p> <p>Г. 5,3,1,2,4</p>
14	<p>При настройке нутромера на «0» по блоку КМД в боковиках покачиванием определяют положение при котором:</p> 	<p>А. Отклонение стрелки индикатора минимально</p> <p>Б. Отклонение стрелки индикатора максимально</p> <p>В. Стрелка индикатора неподвижна</p> <p>Г. Измерение с отклонением стрелки не связано</p> <p>Д. Стрелка проходит несколько оборотов</p>
15	<p>Указать последовательность действий для измерения нутромером индикаторным</p>	<p>А. 1,2,3,4,5,6</p>

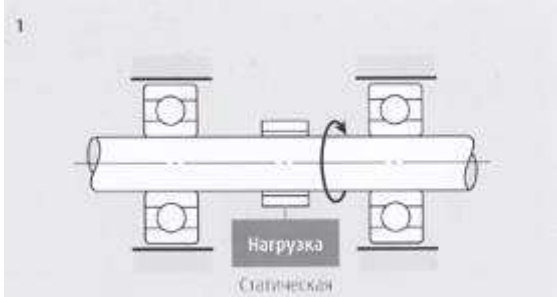
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Записывают это значение 2. Вычитают его из размера настройки, если стрелка отклоняется влево, и прибавляют – если вправо. 3. Измеряют предварительно размер отверстия штангенциркулем 4. Собирают нутромер индикаторный и настраивают его на размер. 5. Наклоняя, вводят нутромер в отверстие и постепенно выпрямляют, нажимая на неподвижный сменный наконечник 6. Покачивая нутромер в отверстии, замечают положение, в котором отклонение стрелки минимально 	<p>Б. 6,5,4,3,2,1</p> <p>В. 3,4,5,6,1,2</p> <p>Г. 1,2,3,4,5,6</p> <p>Д. 5,6,3,2,1,4</p>
16	 <p>По результатам измерений размеры $D_A < D_B > D_C$. Отклонение от цилиндричности:</p>	<p>А. Конусность</p> <p>Б. Бочкообразность</p> <p>В. Седлообразность</p> <p>Г. Отклонений от цилиндричности нет</p>
17	Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определённой области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон выполняет ...	<p>А. стандартизация</p> <p>Б. метрология</p> <p>В. сертификация</p> <p>Г. нормирование</p>
18	Отраслевым стандартом называется:	<p>А. ГОСТ</p> <p>Б. ОСТ</p> <p>В. СТП</p> <p>Г. Технический Регламент</p>
19	Госстандарт утверждал следующие стандарты	<p>А. ГОСТ</p> <p>Б. ОСТ</p> <p>В. СТП</p> <p>Г. ТУ</p>
20	К международным стандартам относится:	<p>А. ГОСТ</p> <p>Б. СТП</p>

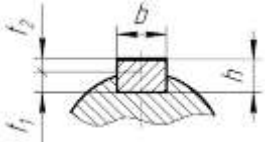
		В. Технический Регламент
		Г. ISO 900-2000
21	Верхнее отклонение $54^{+0,021}$	А. +0,021
		Б. -0,021
		В. 0,000
		Г. +0,014
22	Нижнее отклонение $54^{+0,021}$	А. +0,021
		Б. -0,021
		В. 0,000
		Г. +0,014
23	Минимально допустимый размер $54^{+0,021}$	А. 54,000
		Б. 54,021
		В. 54,500
		Г. 53,996
24	Номинальный размер $54^{+0,021}$	А. 54
		Б. 54,021
		В. 54,500
		Г. 53,996
25	 <p>В каком случае брак детали с действительным размером будет неисправимым :</p>	А. 54,033
		Б. 54,090
		В. 53,998
		Г. 54,020
26	Допуск размера $54^{+0,021}$	А. 0,021
		Б. 0,042

		В. 0,000
		Г. 0,037
27	 <p>Поле допуска посадки:</p>	А. С зазором
		Б. С натягом
		В. Переходной
		Г. По схеме вид посадки определить невозможно
28	Наибольший зазор в соединении отверстия $D=54^{+0,021}$ и вала $d=54_{-0,039}^{-0,016}$:	А. 0,039
		Б. 0,060
		В. 0,002
		Г. 0,000
29	Наименьший зазор в соединении отверстия $D=54^{+0,021}$ и вала $d=54_{-0,039}^{-0,016}$:	А. 0,039
		Б. 0,060
		В. 0,016
		Г. 0,000
30	Допуск зазора посадки отверстия $D=54^{+0,021}$ и вала $d=54_{-0,039}^{-0,016}$	А. 0,044
		Б. 0,060
		В. 0,016
		Г. 0,000
31	Самая высокая точность у следующего размера:	А. 38H8
		Б. 38H9
		В. 38H10
		Г. 38H11
32	Определить вид посадки $\frac{H7}{f6}$	А. С зазором
		Б. С натягом
		В. Переходная

		Г. По условному обозначению вид посадки определить невозможно
33	Укажите посадку в системе вала	А. $\frac{H9}{u9}$
		Б. $\frac{H7}{f6}$
		В. $\frac{K7}{h6}$
		Г. $\frac{H5}{s4}$
34	Выберите посадку, собираемую горячей запрессовкой	А. $\frac{H9}{u9}$
		Б. $\frac{H7}{f6}$
		В. $\frac{K7}{h6}$
		Г. $\frac{H5}{g4}$
35	Средняя высота микронеровностей 0,025 мкм	А. $Rz20$
		Б. \checkmark
		В. $\sqrt{M Ra 0,025}$ <i>Полировать</i>
		Г. $\sqrt{Ra 6,3}$
36	Поверхность получена без снятия материала (литьем, ковкой, штамповкой) и ее шероховатость безразлична:	А. $\sqrt{Ra 6,3}$
		Б. $\sqrt{0,025}$ <i>Полить</i>
		В. \checkmark
		Г. $\sqrt{Rz25}$
37	 Указанный параметр шероховатости Rmax	А. наибольшая высота профиля
		Б. высота неровностей профиля по десяти точкам
		В. среднее арифметическое отклонение профиля;
		Г. средний шаг неровностей профиля
38		А. \checkmark
		Б. $\sqrt{Rz50}$

	Шероховатость большинства поверхностей, кроме указанных на чертеже:	В. 
		Г. 
39		А. Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм Б. Отклонение от прямолинейности в пределах 0, 01 мм В. Отклонение от перпендикулярности к базе А в пределах 0, 02 мм Г. Радиальное биение к базе А в пределах
40		А. Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм Б. Отклонение от прямолинейности в пределах 0, 01 мм В. Отклонение от перпендикулярности к базе А в пределах 0, 02 мм Г. Радиальное биение относительно базы А в пределах 0, 02 мм
41		А. Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм Б. Отклонение от параллельности к базе А в пределах 0, 1 мм В. Торцевое биение относительно базы А в пределах 0, 2 мм Г. Радиальное биение относительно базы А в пределах 0, 2 мм
42	Метод достижения точности, при котором детали изготавливают с экономичной точностью, а потом точность итогового размера достигается регулировкой специальных элементов (винтов, гаек и .т.д.)	А. Полная взаимозаменяемость Б. Групповая взаимозаменяемость В. Метод пригонки и совместной обработки

		Г. Метод регулировки
43	<p>Укажите правильный порядок достижения точности замыкающего звена размерной цепи при групповой взаимозаменяемости:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сортировка их на празмерных групп 2. Измерение всех деталей 3. Обработка деталей – звеньев размерной цепи с допуском в n раз больше необходимого. 4. Сборка деталей в соответствии с размерными группами 	А. 1,2,3,4
		Б. 4,3,2,1
		В. 3,2,1,4
		Г. 4,2,1,3
44	<p>Каким методом достигается точность посадки «клапан-седло клапана»</p>	А. Полная взаимозаменяемость
		Б. Групповая взаимозаменяемость
		В. Метод пригонки и совместной обработки
		Г. Метод регулировки
45	<p>Метод достижения точности, при котором детали изготавливают с экономичной точностью, а потом точность итогового размера достигается пригонкой деталей друг под друга в сборе</p>	А. Полная взаимозаменяемость
		Б. Групповая взаимозаменяемость
		В. Метод пригонки и совместной обработки
		Г. Метод регулировки
46	<p>Наиболее точный класс подшипника:</p>	А. 0 (N)
		Б. 6
		В. 5
		Г. 4
		Д. 2
47		А. Внутреннее кольцо с зазором, наружное – с натягом
		Б. Наружное кольцо с зазором, внутреннее – с натягом
		В. И наружное, и внутреннее кольцо с зазором

	Посадки подшипника при условии: вал вращается, корпус неподвижен, нагрузка – постоянная	Г. И наружное, и внутреннее кольцо с натягом
48	В резьбе М12 цифра 12 обозначает	А. Наружный диаметр резьбы винта
		Б. Средний диаметр резьбы
		В. Внутренний диаметр резьбы
		Г. Шаг резьбы
49	Метрическая резьба:	А. Tr 32×6 LH
		Б. S 80.10LH
		В. М 8х1 – LH
		Г. К 1 1/2
50	Метрическая резьба с крупным шагом:	А. М16 - 6Н ×0,75 - LH
		Б. М16×1- 5Н6Н/5к6h
		В. М16×1- 5Н6Н/5к6h
		Г. М16×0,75-6Н7Н /6g
51	Как правило, в крепежной резьбе используют	А. Посадки с зазором
		Б. Посадки с натягом
		В. Переходные посадки
		Г. Посадок в резьбе не бывает
52	 <p>Обозначение стандартной шпонки с b= 16мм, h=10 мм</p>	А. Шпонка 10 x 8 x 50 ГОСТ 23360 - 80
		Б. Шпонка 16 x 10 x 50 ГОСТ 23360 -80
		В. Шпонка 18x11x100 ГОСТ 23360-80
		Г. Шпонка 11x9 x100 ГОСТ 23360-80

		Д. Шпонка 8x7x10 ГОСТ 23360-80
53	<p>Указать прямобочное шлицевое соединение, центрированное по наружному диаметру шлицевого вала</p> 	<p>А. $D - 8 \times 36 \times 40 H7 / f7 \times 7 F8 / f7$;</p> <p>Б. $d - 8 \times 36 H7 / f7 \times 40 H12 / a11 \times 7 D9 / h9$;</p> <p>В. $d - 8 \times 36 f7 \times 40 a11 \times 7 h9$.</p> <p>Г. $b - 8 \times 36 \times 40 H12 / a11 \times 7 D9 / f8$;</p>
54		<p>А. Шпоночное соединение</p> <p>Б. Втулка с прямобочными шлицами</p> <p>В. Вал с прямобочными шлицами</p> <p>Г. Втулка с эвольвентными шлицами</p>
55	<p>Зубчатые колеса в зубчатой передаче</p>	<p>А. Полностью взаимозаменяемы</p> <p>Б. Собирают в соответствии с размерными группами</p> <p>В. Пригоняют по месту</p> <p>Г. Подбирают в пару по шуму, пятну контакта и боковому зазору</p>
56	<p>Указать вариант с правильным расположением пятна контакта</p>	<p>А. </p> <p>Б. </p> <p>В. </p> <p>Г. </p>
57	<p>Показатели, характеризующие свойства продукции (изделия) сохранять исправное и работоспособное состояние после хранения и</p>	<p>А. Безотказность</p> <p>Б. Долговечность</p>

	транспортировки	В.Ремонтопригодность
		Г. Сохраняемость
		Д.Надежность
58	Определение противоизносных свойств масла на четырехшариковой машине трения можно отнести к следующей категории испытаний	А. лабораторные
		Б. стендовые
		В. полигонные
		Г. натурные
		Д.с использованием моделей
59	Сертификация выполняется:	А. Независимой компетентной организацией
		Б. Государственно-административным органом
		В. Представителем производителя
		Г. Представителем заказчика
60	Стандарт, требования которого на современном этапе обязательны для выполнения на всей территории РФ, называется:	А. ГОСТ
		Б. ОСТ
		Г. Технический Регламент
		Д. ISO
61	Сертификация обязательна на соответствие стандартам:	А. ГОСТ
		Б. ОСТ
		В. СТП
		Г. Технический Регламент