

**Министерство образования и науки Самарской области**



**государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области «Самарский колледж сервиса  
производственного оборудования имени Героя Российской  
Федерации Е.В. Золотухина»**

**Комплект контрольно-оценочных средств  
учебной дисциплины**

**ОП.01 Технические средства измерений**

обще профессионального цикла

основной образовательной программы

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

**15.01.36 Дефектоскопист**

**Самара, 2023**

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Технические средства измерений и входит в состав фонда оценочных средств программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы по учебной дисциплине Технические средства измерений.

Структура комплекта контрольно-оценочных средств, порядок разработки, согласования и утверждения регламентированы документированной процедурой «Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся», утвержденной в колледже.

Настоящий комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проведения аттестационных испытаний по учебной дисциплине в форме ДЗ с решением задач.

Комплект контрольно-оценочных средств для освоения итоговой аттестации, реализуемой учебной дисциплиной Технические средства измерений разработан на основе оценочных материалов для демонстрационного экзамена.

ДЗ проводится по билетам, содержащим два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответа по билету каждому студенту отводится не более 40 минут.

Полный комплект контрольно-оценочных средств включает 60 теоретических вопросов и 30 практических заданий, направленные на проверку сформированности всей совокупности образовательных результатов, заявленных во ФГОС СПО и рабочей программе Технические средства измерений.

### Используемые термины и определения, сокращения

|          |   |  |
|----------|---|--|
| УД       | – | учебная дисциплина;  |
| МДК      | – | междисциплинарный курс;  |
| ППССЗ    | – | программы подготовки специалистов среднего звена   |
| КОС      | – | контрольно-оценочные средства;   |
| ФГОС СПО | – | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования; |
| ОК       | – | общие компетенции;   |
| ПК       | – | профессиональные компетенции   |

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Технические средства измерений

В результате освоения учебной дисциплины " Технические средства измерений" обучающийся **должен обладать**, предусмотренными ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист следующими умениями и знаниями:

|          |   |
|----------|---|
| Умение 1 | анализировать техническую документацию  |
| Умение 2 | определять предельные отклонения размеров по стандартам, по технической документации                              |
| Умение 3 | выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров |

|          |  |
|----------|--|
| Умение 4 | определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам и выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам   |
| Умение 5 | применять контрольно-измерительные приборы и инструменты   |
| Умение 6 | производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,01 мм   |
| Умение 7 | производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02мм |
| Знание 1 | систему допусков и посадок   |
| Знание 2 | квалитеты и параметры шероховатости  |
| Знание 3 | основные принципы калибрования простых, средней сложности и сложных поверхностей   |
| Знание 4 | основы взаимозаменяемости  |
| Знание 5 | основные сведения о сопряжениях в машиностроении   |
| Знание 6 | размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку  |
| Знание 7 | устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов и методы определения погрешностей измерений   |
| Знание 8 | методы и средств контроля обработанных поверхностей  |
| Знание 9 | стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы, наименования и свойства комплектуемых материалов  |

С целью подготовки обучающихся для демонстрационного экзамена содержание комплекта контрольно-оценочных средств учебной дисциплины ориентировано на следующие технические требования, умения и знания:

### Технические требования демонстрационного экзамена:

| Модуль            | Наименование результата обучения             |
|-------------------|--|
| ТТ <sub>1.1</sub> | Организация и управление работай             |
| ТТ <sub>2.1</sub> | Чтение технических чертежей                  |
| ТТ <sub>3.1</sub> | Планирование технологического процесса       |
| ТТ <sub>5.1</sub> | Метрология                                   |
| ТТ <sub>7.1</sub> | Завершение обработки и предоставление детали |

### Умения

| Код            | Наименование результата обучения  |
|----------------|---|
|                | <b>ТТ<sub>1.1</sub> Организация и управление работай</b>                                      |
| У <sub>1</sub> | Толковать и применять стандарты и нормы качества  |
|                | <b>ТТ<sub>2.1</sub> Чтение технических чертежей</b>   |
| У <sub>2</sub> | Находить и отличать требованиями (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей           |
| У <sub>3</sub> | Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски |
|                | <b>ТТ<sub>3.1</sub> Планирование технологического процесса</b>                                |
| У <sub>4</sub> | Определять, подготавливать и калибровать надлежащие измерительные инструменты                 |

| <b>Код</b>     | <b>Наименование результата обучения</b>                                      |
|----------------|--|
|                | <b>ТТ<sub>5.1</sub> Метрология</b>   |
| У <sub>5</sub> | Правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты               |
| У <sub>6</sub> | Калибровать измерительные инструменты  |
| У <sub>7</sub> | Использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже |

## **Знания**

| <b>Код</b>     | <b>Наименование результата обучения</b>  |
|----------------|--|
|                | <b>ТТ<sub>2.1</sub> Чтение технических чертежей</b>  |
| З <sub>1</sub> | Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E и/или ISO A                                      |
| З <sub>2</sub> | Стандарты, стандартные символы и таблицы   |
|                | <b>ТТ<sub>5.1</sub> Метрология</b>   |
| З <sub>3</sub> | Набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения   |
| З <sub>4</sub> | Понимать, что температура может влиять на измерения  |
|                | <b>ТТ<sub>7.1</sub> Завершение обработки и предоставление детали</b>   |
| З <sub>5</sub> | Важно, чтобы в пределах своих возможностей участники обрабатывали детали в соответствии с требуемым стандартом |

Знания и умения, формируемые в рамках учебной дисциплины «Технические средства измерений», направлены на формирование общих и/или профессиональных компетенций:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>  |
|------------|--|
| ОК 01      | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                      |
| ОК 02      | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.   |
| ОК 03      | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  |
| ОК 04      | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                      |
| ПК 1.1     | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.                                    |
| ПК 2.1     | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках.                         |
| ПК 3.1     | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-расточных станках.                           |
| ПК 4.1     | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-револьверных станках.                        |
| ПК 5.1     | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. |

**Матрица соответствия оценочных материалов образовательным результатам учебной дисциплины «Технические средства измерений»**

| <b>Образовательные результаты</b> | <b>Формулировка умения/знания</b>  | <b>Код ОК, ПК</b>                                    | <b>№ вопроса</b>     | <b>№ практического задания</b> |
|-----------------------------------|--|--|----------------------|--------------------------------|
| Умение 1                          | анализировать техническую документацию   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 1-13                 | 20-23                          |
| Умение 2                          | определять предельные отклонения размеров по стандартам, по технической документации   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 14-19,24             | 20-23,                         |
| Умение 3                          | выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров  | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 14-19                | 1-16                           |
| Умение 4                          | определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам и выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 14-22,30,31,32       | 17-19                          |
| Умение 5                          | применять контрольно-измерительные приборы и инструменты   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 35-38,39-60          | 24-30                          |
| Умение 6                          | производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,01 мм   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 46,47,49,50-54,56-60 | 24-30                          |
| Умение 7                          | производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02мм | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 46,47,49,50-54,56-60 | 24-30                          |
| Знание 1                          | систему допусков и посадок   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 14-22,30,31          | 1-16                           |
| Знание 2                          | квалитеты и параметры шероховатости  | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 22,26,27,28,29       | 20-23                          |
| Знание 3                          | основные принципы калибрования простых, средней сложности и сложных поверхностей   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 46,47,49,50-54,56-60 | 24-30                          |

| Образовательные результаты | Формулировка умения/знания   | Код ОК, ПК   | № вопроса                   | № практического задания |
|----------------------------|--|--|-----------------------------|-------------------------|
| Знание 4                   | основы взаимозаменяемости  | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 11,12,23                    | 20-23                   |
| Знание 5                   | основные сведения о сопряжениях в машиностроении   | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 14-22,30,31,33,34           | 17-19                   |
| Знание 6                   | размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку  | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 14-19                       | 1-16, 20-23             |
| Знание 7                   | устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов и методы определения погрешностей измерений | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 35-38, 39-60                | 24-30                   |
| Знание 8                   | методы и средств контроля обработанных поверхностей  | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 35-38, 39-60                | 24-30                   |
| Знание 9                   | стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы, наименования и свойства комплектуемых материалов                                    | ОК1-ОК4; ПК1.1;<br>ПК 2.1; ПК 3.1;<br>ПК 4.1; ПК 5.1 | 3,4,5,6,7, 8,9,10, 11,20,21 | 20-23, 24-30            |

**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту  
по учебной дисциплине**

**Технические средства измерений**

**Раздел 1 Качество продукции**

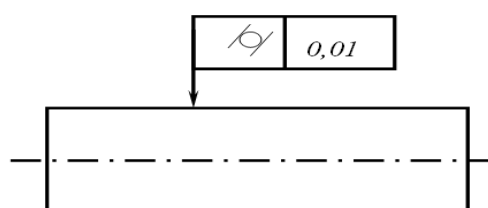
**Теоретические вопросы:**

1. История развития стандартизации
2. Виды и комплексы стандартов
3. Стандарты на материалы
4. Стандарты крепежные детали
5. Международные стандарты и их значение
6. Государственная система стандартизации
7. Качество продукции
8. Показатели качества
9. Методы оценки качества продукции  
Основы повышения качества продукции
10. Взаимозаменяемость.
11. Понятие о точности и погрешности размера.
12. Предельные размеры\*
13. Предельные отклонения\*
14. Посадки в системе отверстия\*

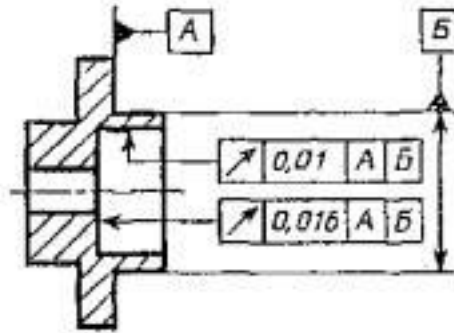
15. Посадки в системе вала\*
16. Допуски\*
17. Посадки\*
18. Единые принципы построения системы допусков и посадок для соединений деталей машин
19. Основание единой системы допусков и посадок
20. Качество\*
21. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей
22. Отклонения формы и отклонения расположения поверхностей
23. Допуски формы и расположения поверхностей, их размеры
24. Шероховатость поверхности\*
25. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах\*
26. Параметры шероховатости\*
27. Размерные цепи
28. Допуски и посадки шпоночных соединений\*
29. Допуски и посадки шлицевых соединений\*
30. Методы и средства контроля\*
31. Характеристика крепежных резьб\*
32. Обозначение на чертежах крепежных резьб\*
33. Методы и средства контроля наружной резьбы\*
34. Методы и средства контроля внутренней резьбы\*
35. Зубчатые передачи\*
36. Методы контроля зубьев зубчатых колес\*

### **Практические задания:**

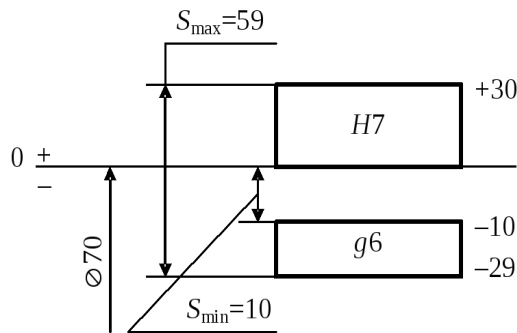
1. Прочитать условное обозначение, определить предельные размеры и допуск:  $\varnothing 20H7; 50g6; 50^{+0,15}$ \*
2. Прочитать условное обозначение, определить тип посадки  $\varnothing 50H7/f7$ \*
3. Прочитать условное обозначение, определить тип посадки  $\varnothing 100H7/r6$ \*
4. Прочитать условное обозначение, определить тип посадки  $\varnothing 25H7/f7$ \*
5. Прочитать условное обозначение  $D - 8 \times 36 \times 40H7/f7 \times 7F8/f7$ \*
6. Прочитать условное обозначение  $d - 8 \times 36 \times 40H12/a11 \times 7D9/h9$ \*
7. Прочитать условное обозначение  $b - 8 \times 36 \times 40H12/a11 \times 7D9/f8$ \*
8. Прочитать условное обозначение  $b - 8 \times 36 \times 40H12 \times 7D9$ \*
9. Прочитать условное обозначение  $D - 8 \times 36 \times 40f7 \times 7f7$ \*
10. Прочитать условное обозначение  $18h9 \times 11 \times 100$  ГОСТ23360-78\*
11. Прочитать условное обозначение, определить предельные размеры и допуск:  $\varnothing 25H7; 150g6; 185f7$ \*
12. Прочитать условное обозначение  $M12 \times 1 - 6H/6g - LH$ \*
13. Прочитать условное обозначение  $M20 - 6H/6g - 30$ \*
14. Прочитать условное обозначение  $M20 \times 1,25 - 6g - 30$ \*
15. \*Прочитать условные обозначения:  $M20 \times 1,25 - 6H/6g - 30$ \*



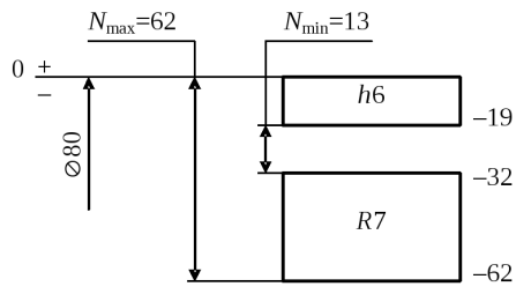
16. \*Прочитать условные обозначения: D – 8 × 36 × 40H7/f7 × 7F8/f7\*



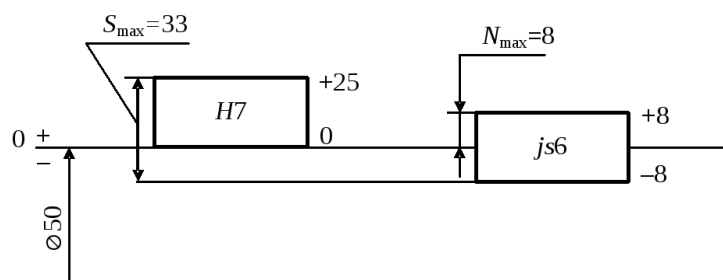
17. Определить характер сопряжения (группы посадки)  $70 \frac{H7}{g6}$  и произвести расчеты параметров отверстия и вала\*



18. Определить характер сопряжения (группы посадки)  $80 \frac{R7}{h6}$  и произвести расчеты параметров отверстия и вала\*



19. Определить характер сопряжения (группы посадки)  $50 \frac{H7}{js6}$  и произвести расчеты параметров отверстия и вала\*





20. Произвести анализ чертежа детали, прочитав условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей\*
21. Произвести анализ чертежа детали, прочитав условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей\*
22. Произвести анализ чертежа детали, прочитав условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей\*
23. Произвести анализ чертежа детали, прочитав условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей\*

## **Раздел 2 Технические измерения**

### **Теоретические вопросы:**

37. Понятия по метрологии
38. Международная система единиц физических величин
39. Объекты и средства измерений
40. Требования контроля и надзора
41. Единство измерений
42. Эталоны
43. СИ - единицы физических величин
44. Прямые измерения\*
45. Косвенные измерения\*
46. Средства измерения и контроля линейных размеров\*
47. Средства измерения и контроля угловых размеров\*
48. Предельные калибры\*
49. Гладкие микрометры\*
50. Резьбовые микрометры\*
51. Штангенциркули\*
52. Микрометрические инструменты\*
53. Правила подбора средств измерений\*
54. Специальные средства измерения\*
55. Индикаторы часового типа\*
56. Нутромеры\*
57. Оптиметры\*
58. Автоматизированные системы и комплексы\*

### **Практические задания:**

24. Произвести контроль линейных размеров из предложенных деталей штангенциркулем\*
25. Произвести контроль линейных размеров из предложенных деталей микрометром\*
26. Произвести контроль угловых размеров из предложенных деталей угломером\*
27. Произвести контроль расстояния между осями двух отверстий косвенным методом из предложенных деталей\*
28. Произвести контроль диаметральных размеров из предложенных деталей штангенциркулем\*
29. Произвести контроль диаметральных размеров из предложенных деталей микрометром\*

30. Произвести контроль наружной и внутренней резьбы из предложенных деталей\*

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник-М. ИЦ «Владос» 2014-398с.
2. Зайцев С.А. и др. Допуски, посадки и технические измерения: учебник – М.«Академия» 2014-240с.
3. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация в машиностроении: учебник – «Юрайт» 2014-412с.
4. Радкевич Я.М. Стандартизация, метрология и сертификация - М. ВШ. 2014
5. Таратина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности: учебник –М. «Академкнига» 2014-144с.
6. Зайцев С.А., Толстов А.Н. и др. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник –«Академия» 2014-288с..
7. Димов Ю.В .Метрология, стандартизация и сертификация: учебник-М. «Питер» 2014-463с.

Для студентов

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник-М. ИЦ «Владос» 2014-398с.
2. Зайцев С.А. и др. Допуски, посадки и технические измерения: учебник – М.«Академия» 2014-240с.
3. Таратина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности: учебник –М. «Академкнига» 2014-144с.
4. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация –М. «Академия» 2014-319с.
5. ХрусталеваЗ.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Практикум -учебное пособие – М. «Кнорус» 2014-176с.

### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. ГОСТ Р1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
2. ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.
3. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76). Штангенциркули, Технические условия.
4. ГОСТ868-82.Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01. Технические условия.
5. ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
6. ГОСТ24642-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
7. ГОСТ25142-82. Шероховатость поверхности. Термины и определения.
8. ГОСТ25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
9. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

10. ГОСТ 2.307-79 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
11. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
12. ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности.
13. ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин.
14. ГОСТ 16263-70 ГСИ. Метрология, Термины и определения.
15. ПР 50.2.006-98. ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.
16. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
17. Ганевский Г.М. и др. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник – «Академия» 2009-288с.
18. Закон РФ «О стандартизации»
19. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»

#### Для студентов

1. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76). Штангенциркули, Технические условия.
2. ГОСТ 868-82. Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01. Технические условия.
3. ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
4. ГОСТ 24642-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
5. ГОСТ 25142-82. Шероховатость поверхности. Термины и определения.
6. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
7. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки.
8. ГОСТ 2.307-79 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
9. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
10. ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности.

#### Интернет-ресурсы

1. <https://new.znaniium.com/>

## Инструмент проверки Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

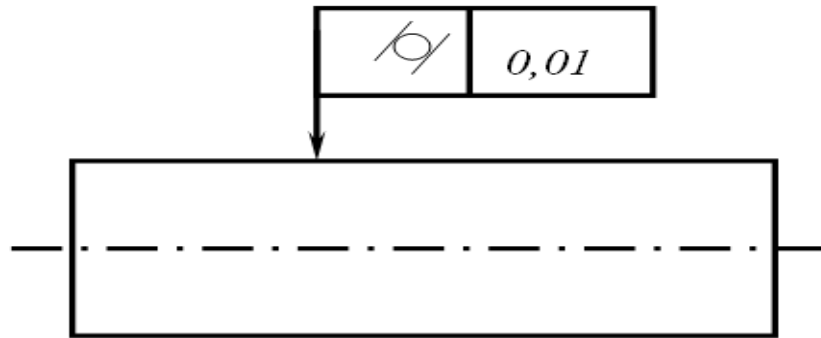
| Оценка                | Критерии оценки ответа студента  |
|-----------------------|--|
| «Отлично»             | <p>Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов. Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности. Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов.</p> <p>Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно).</p> <p>Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).</p> |
| «Хорошо»              | <p>Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.</p>   |
| «Удовлетворительно»   | <p>Обнаруживает знание и понимание основных положений, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– допускает неточности в формулировке определений, терминов;</li> <li>– излагает материал недостаточно связно и последовательно;</li> <li>– на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.</li> </ul>  |
| «Неудовлетворительно» | <p>Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала.</p> <p>Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл.</p> <p>Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.</p> <p>Беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.</p>   |

## Критерии оценки за выполнение практического задания

| Оценка                | Критерии   |
|-----------------------|--|
| «Отлично»             | <p>Показал полное знание технологии выполнения задания.</p> <p>Продемонстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания.</p> <p>Уверенно выполнил действия согласно условию задания.</p> |
| «Хорошо»              | <p>Задание в целом выполнил, но допустил неточности.</p> <p>Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике.</p> <p>Выполнил норматив на положительную оценку.</p>                  |
| «Удовлетворительно»   | <p>Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками.</p> <p>Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.</p>  |
| «Неудовлетворительно» | <p>Не выполнил задание.</p> <p>Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания.</p> <p>Не знает технологию/алгоритм выполнения задания.</p> <p>Не выполнил норматив на положительную оценку.</p>                             |

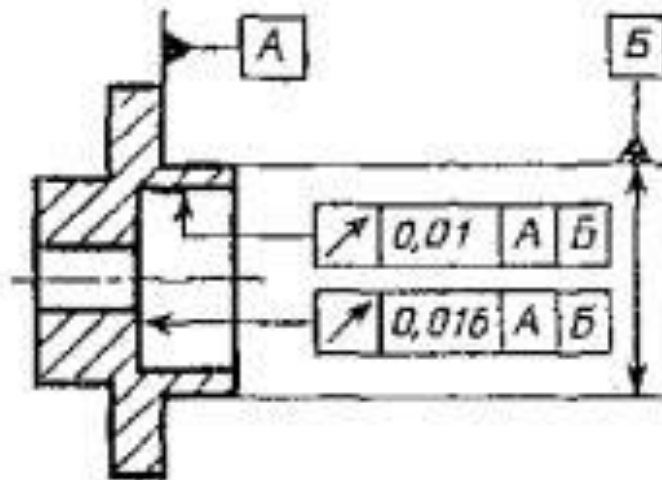
## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Прочитать условные обозначения: M20×1,25 – 6H/6g –30



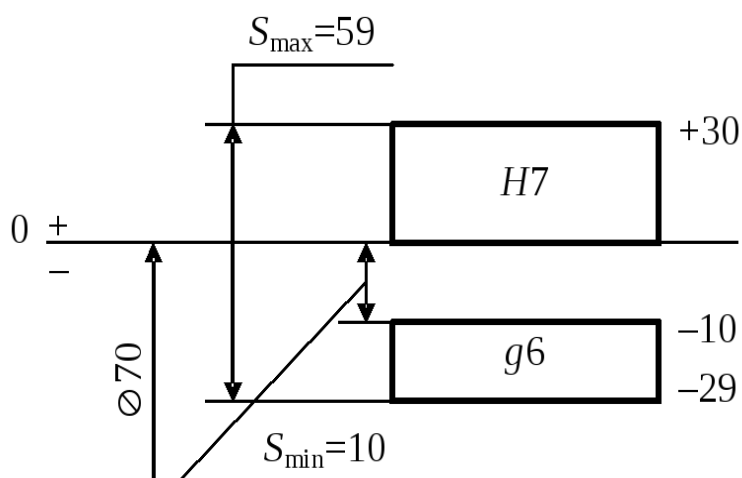
## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Прочитать условные обозначения: D – 8 × 36 × 40H7/f7 × 7F8/f7



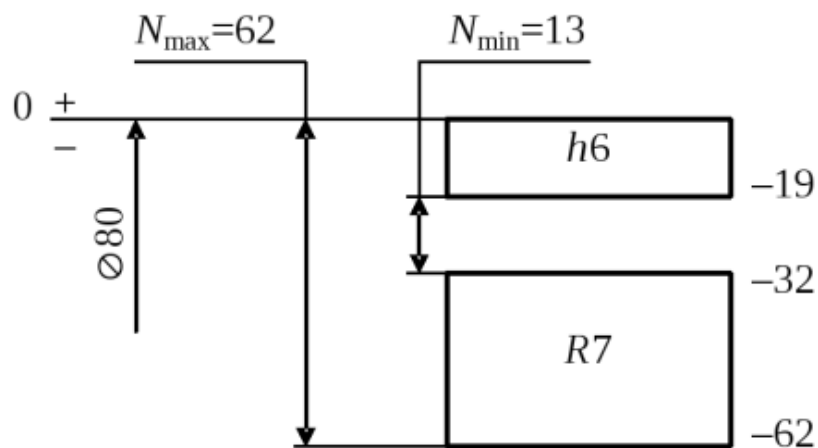
### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Определить характер сопряжения (группы посадки)  $70 \frac{H7}{g6}$  и произвести расчеты параметров отверстия и вала



### ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Определить характер сопряжения (группы посадки)  $80 \frac{R7}{h6}$  и произвести расчеты параметров отверстия и вала



## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Определить характер сопряжения (группы посадки)  $50 \frac{H7}{js6}$  и произвести расчеты параметров отверстия и вала

