

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»  
Кыштымский филиал

**РАССМОТРЕНО**

Председатель ПЦК «ТСиМ»

\_\_\_\_\_ Базурова М.В.  
«05» июня 2023 г.

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

**ОП.04 Допуски и технические измерения**

**образовательной программы по профессии СПО**

**15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

*Квалификация: сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик частично механизированной сварки плавлением*

Кыштым, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК» Кыштымский филиал

(место работы)

Мастер производ-

ственного обучения

(занимаемая должность)

Атаманова Г.Е.

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

---

(место работы)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы, фамилия)

## Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1 Область применения.....	4
1.2 Система контроля и оценки освоения программы ОПОП.....	5
2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы .....	8
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний.....	9
3.1 Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля знаний.....	7
3.2 Комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	18

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины «**Допуски и технические измерения**» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **15.01.05 Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, сварщик частично механизированной сварки плавлением**

**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:**

1.2 Формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК):

Таблица 1.

<b>Код Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Средства проверки (№№ заданий)</b>
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Выполнение контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Практические работы №1-4 Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Выполнение контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Практические работы №1-4 Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части. Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональ-	Наблюдение за поведением обучающегося в классе, в производственной мастерской и анализ успеваемости. Способность выработки у обучающегося устойчивого интереса к профессии Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практике

	<p>ной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска</p> <p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет современное программное обеспечение.</p> <p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности..</p>	<p>Наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, при выполнении самостоятельной внеаудиторной работы</p> <p>Наблюдение за способностью обучающегося пользоваться технической литературой, справочниками и интернет ресурсами</p>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессио-	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за способностью студента к самоорганизации. Помощь в конкретных ситуациях.</p>

нальной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Проводит планирование профессиональной деятельности Использование знаний при прохождении практики на различных предприятиях с целью планирования предпринимательской деятельности в этой сфере.	Выступление на семинарских занятиях; - Защита отчета по учебной практике; - Защита отчета по производственной практике; -Отзывы организаций по итогам практики
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности	Развивать ответственность и доброжелательность.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Участвовать в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию, общаться в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	- Выполнение практических заданий; - Итоговый рейтинг по результатам внеаудиторных мероприятий по специальности
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно дей-	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эф-

ствовать в чрезвычайных ситуациях		фективного действия в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.	Рейтинг участия в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

#### Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 2.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
<b>иметь практический опыт:</b> использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;	Учебная и производственная практика Подготовка деталей к визуально-измерительному контролю Проверка качества методом измерений.	наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на практическом занятии и учебной практике, контрольных работ, тестирования, выполнения индивидуальных заданий. Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.
<b>уметь:</b> контролировать качество выполняемых работ;	Чтение рабочих чертежей сварных металлоконструкций различной сложности; Проверка качества сварных швов внешним осмотром и измерениями	
<b>знать:</b> системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;		Тестирование Контроль выполнения самостоятельных работ

– допуски, отклонения формы и расположения поверхностей.		
--	--	--

## 2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Описание стандартов, нормативно-технической документации

- 1 ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений». Стандартинформ, Москва, 2012. – 37 с
- 2 ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей». Стандартинформ, Москва, 2012. – 27 с
- 3 ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей». Стандартинформ, Москва, 2013. – 12 с
- 4 ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы». Стандартинформ, Москва, 2007. – 6 с
- 5 ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений». Стандартинформ, Москва, 2007. – 6 с
- 6 ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1). Стандартинформ, Москва, 2007. – 5 с
- 7 ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов». ). Стандартинформ, Москва, 2007. – 5 с
- 8 ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений». Стандартинформ, Москва, 2004. – 23с
- 9 ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение». Стандартинформ, Москва, 2018. – 7с
- 10 РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю». Москва, ФГУП «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Ростехнадзора России», 2004 – 99с.

Основные источники:

Описание книги одного автора

- 11 Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для СПО./Т.А. Багдасарова – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 64 с. ISBN 978-5-4468-0389-7.
- 12 Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для СПО./ Т.А.Багдасарова – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 64 с. ISBN 978-5-4468-0390-3

Дополнительные источники:

Описание книги одного автора

- 13 Багдасарова, Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования./ Т.А.Багдасарова — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 80 с. ISBN. 978-5-7695-8523-4.



14 Зайцев, С.А. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. . 10-е изд., стер. — М. : Академия, 2013. — 304 с. — ISBN 978-5-4468-0041-4.

**Описание сайтов в сети «Интернет»**

15 Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.labstend.ru/site/index/uch\\_tech/index\\_full.php?mode=full&id=377&id\\_cat=1562](http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562).

16 Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.

**3 Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний**

**3.1 Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля знаний**

**Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении.**

**Тема 1.1 Основные сведения о размерах и сопряжениях**

**Задание**

Время выполнения задания – 25 минут

**Вариант 1**

1. Дайте определение
  - А) номинального размера.
  - Б) действительного размера
  - В) линейного размера.
2. Определите для детали диаметром  $\varnothing 105 \pm_{1,2}^{0,8}$ 
  - А) наибольший допустимый размер:
  - Б) наименьший допустимый размер:
  - В) размер допуска:
  - Г) укажите номинальный размер:
3. Определите для детали длиной  $L = 145 \pm_{1,3}^{0,6}$ 
  - А) наибольший допустимый размер:
  - Б) наименьший допустимый размер:
  - В) размер допуска:
  - Г) укажите номинальный размер:

**Вариант 2**

1. Дайте определение
  - А) действительному отклонению
  - Б) верхнему предельному отклонению
  - В) нижнему предельному отклонению
2. Определите для детали диаметром  $\varnothing 327 \pm_{1,8}^{1,6}$ 
  - А) наибольший допустимый размер:
  - Б) наименьший допустимый размер:
  - В) размер допуска:
  - Г) укажите номинальный размер:
3. Определите для детали диаметром  $\varnothing 327 \pm_{1,8}^{1,6}$ 
  - А) наибольший допустимый размер:

Б)наименьший допустимый размер:

В) размер допуска:

Г)укажите номинальный размер:

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 10-11 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 8-9 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 6-7 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 5 вопросов.

Практические занятия (См. методические рекомендации по выполнению практических работ):

Практическая работа №1 Обозначения допусков и посадок на чертеже

**Самостоятельная работа обучающихся.**

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.
2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.
3. Подготовка рефератов по темам: «Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении», «Типы посадок и примеры применения отдельных посадок».

**Тема1.2 Допуски и посадки.**

Задание

Время выполнения задания – 25 минут

Вариант 1

1. Дайте определение допуску
2. Укажите поле допуска размера  $127 \pm 0,8$
3. Изобразите графическое обозначение поля допуска размера  $127 \pm 0,8$
4. Укажите поле допуска размера  $152^{+0,8}$
5. Изобразите графическое обозначение поля допуска размера  $152^{+0,8}$
6. Укажите поле допуска размера  $53_{-0,6}^{+0,8}$
7. Изобразите графическое обозначение поля допуска размера  $53_{-0,6}^{+0,8}$

Вариант 2

1. Дайте определение допуску
2. Укажите поле допуска размера  $77 \pm 0,7$
3. Изобразите графическое обозначение поля допуска размера  $77 \pm 0,7$
4. Укажите поле допуска размера  $256^{+1,4}$
5. Изобразите графическое обозначение поля допуска размера  $256^{+1,4}$
6. Укажите поле допуска размера  $66_{-0,6}^{+0,4}$
7. Изобразите графическое обозначение поля допуска размера  $66_{-0,6}^{+0,4}$

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент выполняет правильно задание по 6-7 пунктам;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент выполняет правильно задание по 5 пунктам;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполняет правильно задание по 4 пунктам;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполняет правильно задание не более чем по 3 пунктам..

**Практические занятия** (См. методические рекомендации по выполнению практических работ):

Практическая работа №2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»

**Самостоятельная работа обучающихся:**

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.

2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите

### **Тема 1.3 Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности**

#### **Задание 1**

Время выполнения задания – 25 минут

1. Дайте определение сопрягаемым размерам
2. Дайте определение свободным размерам
3. Укажите, что называют системой вала?
4. Укажите, что называют системой отверстия?
5. Укажите, какими буквами обозначаются на чертежах система вала и система отверстия

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно не менее, чем на 4 вопроса.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса, либо отвечает на большее количество вопросов, но со значительными недочетами;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не предоставил ответы на вопросы, либо ответил правильно только на 2 вопроса.

#### **Задание 2**

Время выполнения задания – 25 минут

1. Как называется разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала
2. Как расположены поля допусков отверстия и вала в посадках с натягом?
3. Как называется посадка, при которой возможно получение в соединении как зазора, так и натяг
4. Как называется посадка, при которой возможно получение в соединении как зазора, так и натяг
5. Как называется разность между наибольшим и наименьшим зазорами?
6. В каком случае выше точность изготовления: при меньшем или при большем допуске
7. Определить тип посадки вал  $15_{-0,3}$  отв.  $15_{-0,4}^{+0,2}$
8. Определить тип посадки вал  $27_{-0,4}$  отв.  $27_{-0,4}^{+0,2}$

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 7-8 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 7 вопросов, но с незначительными недочетами или на 5-6 вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 4 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 3 вопроса.

#### **Задание 3**

Время выполнения задания – 25 минут

1. Укажите, что включает система ЕСКД?
2. Укажите, что включает система ЕСТД?
3. Укажите, для чего нужна система взаимозаменяемости?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 2 вопроса;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 2 вопроса, но со значительными недочетами;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 1 вопрос.

#### **Задание 4**

Время выполнения задания – 25 минут

1. Укажите как называется ряд допусков, соответствующих одному уровню точности для всех номинальных размеров?
2. Укажите в каких единицах измерения рассчитывается допуск качества
3. Поясните почему в пределах одного и того же качества все номинальные размеры имеют одинаковую степень точности?
4. Поясните почему при переходе от качеств высокой точности к качествам грубой точности допуски увеличиваются?  
Укажите, сколько качеств установлено в ЕСДП?
5. Укажите, какой качество в системе допусков и посадок является самым точным, а какой самым грубым?
6. Поясните, для каких целей предназначены качества 14...17?
7. Укажите, по каким качествам назначают допуски для сварных конструкций?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 6-7 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 4-5 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 4 вопроса, но с незначительными недочетами;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 3 вопросов.

**Практические занятия** (См. методические рекомендации по выполнению практических работ):

Практическая работа №5 Определение качеств по размерам и обработки деталей.

#### **Раздел 2. Точность изготовления деталей.**

##### **Тема 2.1 Поверхности деталей.**

#### **Задание**

Время выполнения задания – 25 минут

1. Дайте понятие «шероховатости поверхности»
2. Укажите условные знаки обозначения шероховатости поверхности
3. Укажите, в чем отличие шероховатости поверхности от отклонений формы?
4. Укажите, какие классы шероховатости, применяют для деталей, вырезаемых плазменной резкой?
5. Укажите, какие классы шероховатости, применяют для деталей, предназначенных под сварку

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно не менее, чем на 4 вопроса.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса, либо отвечает на большее количество вопросов, но со значительными недочетами;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не предоставил ответы на вопросы, либо ответил правильно только на 2 вопроса.

**Практические занятия** (См. методические рекомендации по выполнению практических работ):

Практическая работа №3 Контроль шероховатости поверхности

#### **Самостоятельная работа обучающихся:**

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.

2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка реферата по темам: «Виды отклонений цилиндрических поверхностей», «Виды отклонений плоских поверхностей»

## **Раздел 2 «Основы технических измерений».**

### **Тема 2.1. «Основы метрологии».**

#### **Задание**

Время выполнения задания – 20 минут

1. Дайте понятие «Метрологии»
2. Укажите средства измерений?
3. Поясните, что такое погрешность?
4. Укажите методы измерений?
5. Укажите, в каких единицах производятся замеры деталей в машиностроении?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно не менее, чем на 4 вопроса.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса, либо отвечает на большее количество вопросов, но со значительными недочетами;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не предоставил ответы на вопросы, либо ответил правильно только на 2 вопроса.

### **Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров»**

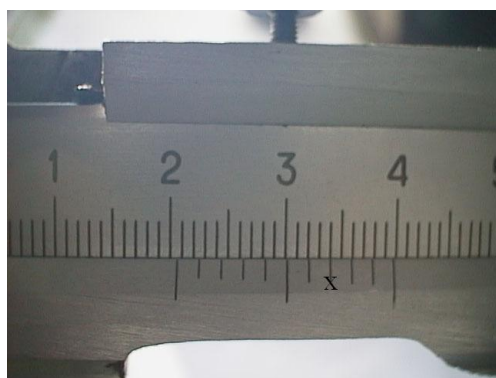
### **Тема 2.3 «Средства измерения углов и гладких конусов».**

#### **Задание**

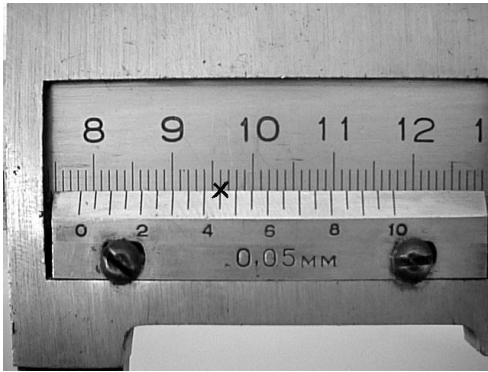
Время выполнения задания – 20 минут

Вариант 1

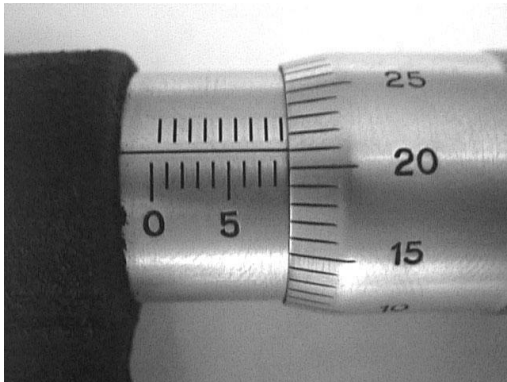
1. Определите размер по показаниям штангенциркуля ШЦ-I приведенным на рисунке. Крестиком указан штрих нониуса, совпадающий со штрихом основной шкалы.



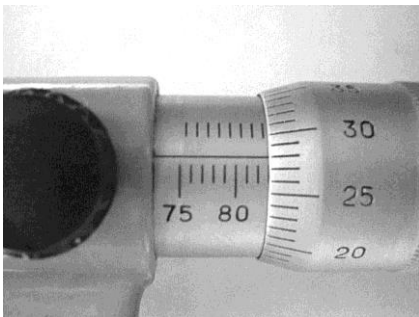
2. Штангенциркулем ШЦ-II, с размером сдвоенных губок 10 мм, измеряется размер отверстия. Определите размер отверстия по приведенному фрагменту шкалы. Крестиком указан штрих нониуса, совпадающий со штрихом основной шкалы



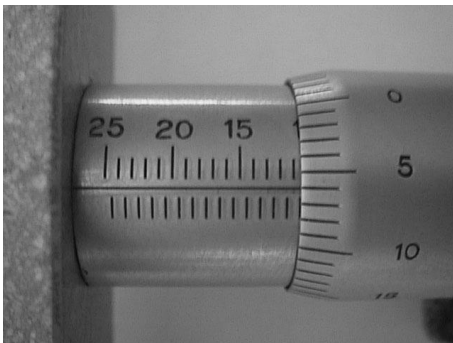
3. Определите размер по показаниям микрометра МК-25 приведенным на рисунке



4. Определите размер по показаниям микрометра МК-75-100 приведенным на рисунке

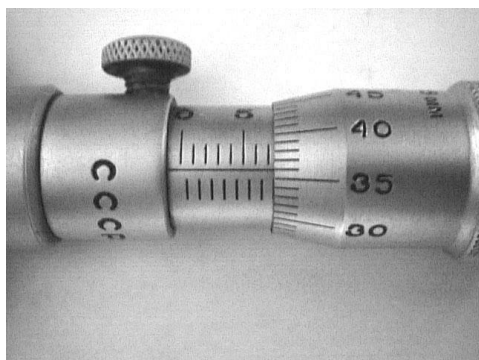


5. Определите размер по показаниям глубиномера ГМ-100, если измерения проводились со сменной вставкой для измерения размеров в диапазоне 0...25 мм



1.

6. Определите размер по показаниям микрометрического нутромера НМ-175, если измерения проводились с использованием только микрометрической головки для размеров в диапазоне 75...88 мм

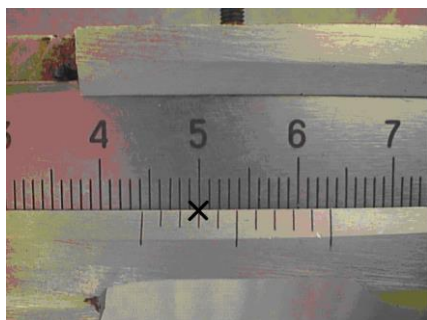


7 Индикаторный нутромер, настроен на размер 75 мм при показаниях индикатора 1 мм. Определите размер отверстия по показаниям индикатора, приведенным на рисунке.

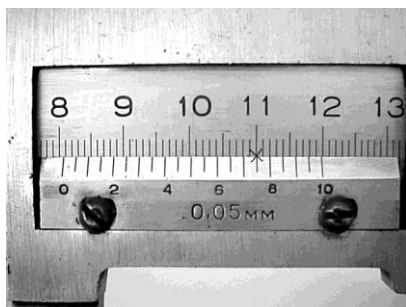


Вариант 2

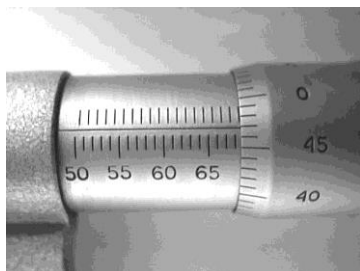
1. Определите размер по показаниям штангенциркуля ШЦ-I приведенным на рисунке. Крестиком указан штрих нониуса, совпадающий со штрихом основной шкалы.



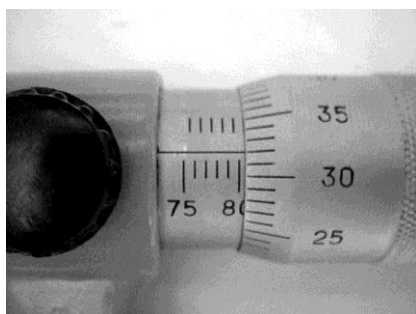
2. Штангенциркулем ШЦ-II, с размером сдвоенных губок 10 мм, измеряется размер отверстия. Определите размер отверстия по приведенному фрагменту шкалы. Крестиком указан штрих нониуса, совпадающий со штрихом основной шкалы



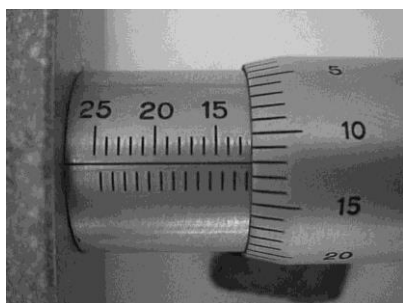
3. Определите размер по показаниям микрометра МК-50-75 приведенным на рисунке



4. Определите размер по показаниям микрометра МК-75-100 приведенным на рисунке

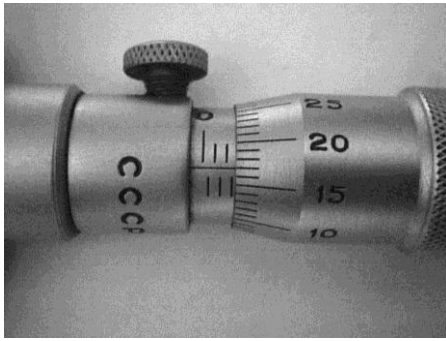


5. Определите размер по показаниям глубиномера ГМ-100, если измерения проводились со сменной вставкой для измерения размеров в диапазоне 0...25 мм

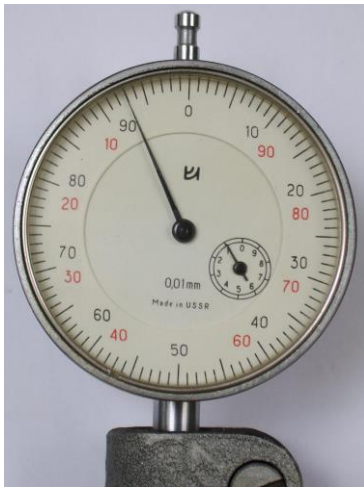


6. Определите размер по показаниям микрометрического нутромера НМ-175, если измерения проводились с использованием только микрометрической головки для размеров в диапазоне 75...88 мм





7. Индикаторный нутромер, настроен на размер 75 мм при показаниях индикатора 1 мм. Определите размер отверстия по показаниям индикатора, приведенным на рисунке.



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 6-7 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3-4 вопроса,
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не предоставил ответы на вопросы, либо ответил правильно только на 2 вопроса.

**Практические занятия** (См. методические рекомендации по выполнению практических работ):  
 Практическая работа №4 Измерение размеров деталей штангенциркулем».

#### **Самостоятельная работа обучающихся:**

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.
2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.
3. Подготовка рефератов по темам: «Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров», «Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров». «Понятие о косвенных методах контроля и измерения углов и конусов».

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.

**Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».**

#### **Задание**

Время выполнения задания – 20 минут

1. Перечислите средства измерения для проведения контроля сборки сварных узлов
2. Укажите, что можно контролировать шаблоном сварщика?
3. Укажите, что содержит маршрутная карта ВИК?
4. Укажите, что содержит операционная карта ВИК?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 4 вопроса;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 2 вопроса или 3 вопроса, но со значительными недочетами.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не предоставил ответы на вопросы, либо ответил правильно только на 1 вопрос или на 2 вопроса, но со значительными недочетами.

### Самостоятельная работа обучающихся:

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.
2. Подготовка к дифференцированному зачету.

### 3.2 Комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация представлена в форме дифференцированного зачета.

Контрольно-измерительные материалы разработаны для проведения дифференцированного зачета по дисциплине «Допуски и технические измерения».

Контрольно-измерительный материал содержит тестовые задания, представленные в 2-х вариантах.

Контрольно-измерительный материал предназначен для проверки результатов освоения обучающимися формирования профессиональных компетенций:

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.
- **Критерии оценки правильности выполнения тестовых заданий.**
- Количественным критерием оценки правильности выполнения тестовых заданий служит коэффициент  $K_a$ , представляющий собой отношение количества правильно выполненных учащимся существенных операций ( $A$ ) к общему числу существенных операций теста ( $P$ )
- $K_a = A/P$  Коэффициент  $K_a$  должен быть не менее 0,7. Если провести нормировку коэффициента усвоения по трем интервалам в диапазоне от 0,7 до 1,0, то его можно соотнести с
- соответствующей оценкой по пятибалльной системе:
- 

$K_a$	1,0	0,89-0,8	0,79-0,7	0,7
Отметка	5	4	3	2

Вариант 1

**Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов, выберите правильный**

1	<b>Определите, что является действительным размером?</b> а) размер, указанный на чертеже б) размер, полученный в процессе обработки	P=2
	Эталон: б	
2	<b>Укажите условия годности детали:</b> а) когда действительный размер детали больше номинального б) когда действительный размер детали меньше предельно допустимого максимального размера и больше предельно допустимого минимального размера в) когда действительный размер детали больше предельно допустимого макси-	P=3

	мального размера и меньше предельно допустимого минимального размера	
	Эталон: б	
3	<b>Определите поле допуска размера <math>20^{+0,1}_{-0,1}</math></b> а) 0,1мм      б) 0,2мм	P=2
	Эталон: б	
4	<b>Укажите определение посадки:</b> а) соединение деталей с одинаковыми номинальными размерами б) соединение деталей, когда размер вала, меньше чем размер отверстия	P=2
	Эталон: б	
5	<b>Определить тип посадки:</b> <b>вал <math>15_{-0,3}</math>      отв. <math>15^{+0,2}_{-0,4}</math></b> а) посадка с натягом б) посадка с зазором в) переходная посадка	P=3
	Эталон: в	
6	<b>Определить годность детали с номинальными размерами <math>150 \pm 0,8 \times 120 \pm 0,6</math> мм</b> а) действительный размер 150,4х119,5мм б) действительный размер 149,2х120,7мм	P=2
	Эталон: а	
7	<b>Назовите виды отклонений поверхности:</b> а) отклонение от соосности б) отклонение от круглости в) отклонение от плоскостности г) отклонение от прямолинейности д) отклонение от номинального размера е) отклонение от действительного размера	P=6
	Эталон: б, в, г ( а- отклонение расположения)	
8	<b>Укажите, что является качеством?</b> а) совокупность размеров, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров. б) совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров.	P=3
	Эталон: б	
9	<b>Укажите каким видом обработки можно получить допуск по 16 качеству?</b> а) черновым строганием б) резкой на ножницах и пилах в) фрезерованием	P=3
	Эталон: б	
10	<b>Определите для чего назначают припуск?</b> а) когда заготовительная операция не может обеспечить допуск номинального размера детали б) когда заготовительная операция не может обеспечить шероховатость, указанную на чертеже в) когда действительный размер детали, больше номинального размера	P=3
	Эталон: а, б	
11	<b>Укажите цену деления штангенциркуля шкалы нониуса</b> а) 0,1мм      б) 1мм      в) 0,5мм	P=3

	Эталон: а	
12	<b>Определите можно ли измерить штангенциркулем глубину отверстия?</b> а) да б) нет	P=2
	Эталон: а	
13	<b>Выберите инструменты для контроля предельных отклонений толщины листовой заготовки</b> а) штангенциркули б) штангенрейсмасы в) микрометры г) рулетка	P=4
	Эталон: а, б	
14	<b>Укажите, как изменяются требования к точности изготовления детали с увеличением допуска:</b> а) повышаются б) снижаются в) величина допуска не влияет	P=3
	Эталон: б	
15	<b>Укажите, как изменяются требования к точности изготовления детали с уменьшением класса шероховатости:</b> а) увеличивается б) снижается в) не изменяется	P=3
	Эталон: а	
16	<b>Определите, что обозначает указанный на чертеже размер – 150Н16:</b> а) 150 – номинальный размер, Н – предельное отклонение, 16 – номер качества б) 150 – действительный размер, Н – качество, 16 – предельное отклонение в) 150 – наибольший размер, Н – нижнее отклонение, 16 – номер качества	P=3
	Эталон: а	
17	<b>Укажите средства измерения углов?</b> а) угломер б) шаблон сварщика в) линейка	
	Эталон: а	
18	<b>Укажите единицы измерения углов?</b> А) микрон б) ) градус в) дециметр кубический	
	Эталон: а	
19	<b>Укажите, какие параметры измеряют шаблоном сварщика?</b> а) катет сварного шва б) усиление сварного шва в) геометрические размеры узла	
	Эталон: а, б	
20	<b>Укажите, в соответствии какого документа производят контроль сварной конструкции?</b>	

	а) операционной карты проведения ВИК б) маршрутной карты технологического процесса в) технических условий на изделие	
	Эталон: а	

## Вариант 2

**Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов, выберите правильный**

1	<b>Определите, что является номинальным размером?</b> а) размер, указанный на чертеже б) размер, полученный в процессе обработки	P=2
	Эталон: а	
2	<b>Укажите условия годности детали:</b> а) когда действительный размер детали больше предельно допустимого максимального размера и меньше предельно допустимого минимального размера б) когда действительный размер детали меньше предельно допустимого максимального размера и больше предельно допустимого минимального размера в) когда действительный размер детали больше номинального	P=3
	Эталон: б	
3	<b>Определите поле допуска размера <math>20^{+0,1}_{-0,1}</math></b> а) 0,1мм б) 0,2мм	P=2
	Эталон: б	
4	<b>Укажите определение посадки с натягом:</b> а) соединение деталей, когда размер вала больше размера отверстия б) соединение деталей, когда размер вала меньше размера отверстия	P=2
	Эталон: а	
5	<b>Определить тип посадки: вал <math>18_{-0,1}</math> отв. <math>18^{+0,2}_{-0,4}</math></b> а) посадка с натягом б) посадка с в) переходная посадка	P=3
	Эталон: а	
6	<b>Определить годность детали с номинальными размерами <math>80 \pm 0,6 \times 120 \pm 0,8 \text{ мм}</math></b> а) действительный размер 79,4х119,1мм б) действительный размер 80,4х119,5м	P=2
	Эталон: б	
7	<b>Выберите виды отклонений плоскости:</b> а) отклонение от соосности б) отклонение от круглости в) отклонение от плоскостности г) отклонение от прямолинейности д) отклонение от номинального размера е) отклонение от действительного размера	P=6
	Эталон: в. г	
8	<b>Укажите, что является припуском детали?</b> а) разность между размером заготовки и размером детали б) разность между действительным и номинальным размером	P=2
	Эталон: а	
9	<b>Укажите каким видом обработки можно получить допуск по 14 качеству?</b> а) черновым строганием	P=3

	б) резкой на ножницах и пилах в) штамповкой	
	Эталон: а, в	
10	<b>Укажите, что является шероховатостью?</b> а) отклонение от перпендикулярности б) совокупность неровностей поверхности	P=2
	Эталон: б	
11	<b>Укажите цену деления основной шкалы штангенциркуля:</b> а) 0,1мм      б) 1мм      в) 0,5мм	P=3
	Эталон: б	
12	<b>Определите можно ли измерить штангенциркулем ШЦ-125-0,1 отверстие диаметром Ø135.3мм</b> а) да б) нет	P=2
	Эталон: б	
13	<b>Выберите инструменты для контроля отклонений от прямолинейности:</b> а) рулетка б) набор щупов в) микрометры г) линейка с широкой рабочей поверхностью	P=4
	Эталон: б, г	
14	<b>Укажите, как изменяются требования к точности изготовления детали с уменьшением допуска:</b> а) выше б) ниже в) не влияет	P=3
	Эталон: а	
15	<b>Укажите, как изменяются требования к точности изготовления детали с увеличением класса шероховатости:</b> а) увеличивается б) снижается в) не изменяется	P=3
	Эталон: а	
16	<b>Определите, что обозначает указанный на чертеже размер – 125OS14:</b> а) 125 – действительный размер, OS – квалитет, 14 – предельное отклонение б) 125 – номинальный размер, OS – предельное отклонение, 14 – номер квалитета в) 125 – наибольший размер, OS – нижнее отклонение, 14 – номер квалитета	P=3
	Эталон: б	
17	<b>Укажите средства измерения углов?</b> а) угольник б) шаблон сварщика в) штангенциркуль	P=3
	Эталон: а	
18	<b>Укажите единицы измерения углов?</b> а) градус б) миллиметр	P=3

	в) дециметр кубический	
	Эталон: а	
19	<b>Укажите, какие параметры измеряют шаблоном сварщика?</b> а) величину зазора между собранными деталями б) усиление сварного шва в) геометрические размеры узла	P=3
	Эталон: а, б	
20	<b>Укажите, в какой документ заносят результаты контроля сварной конструкции?</b> а) в операционную карту проведения ВИК б) в маршрутную карту технологического процесса в) в лист оценки результатов контроля	P=3
	Эталон: в	