

Документ подписан простой электронной подписью:  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 05.07.2021 04:16:22  
Уникальный программный ключ:  
23a796eca5935c5928180a0186cab9a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени адмирала Г.И. Невельского

**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Колледж**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое  
документоведение**

индекс и название учебной дисциплины согласно учебному плану

основная образовательная программа среднего профессионального образования по  
подготовке специалистов среднего звена

по специальности **09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»**

(шифр в соответствии с ОККО и наименованием)

Находка  
2017 г.

СОГЛАСОВАНО

протокол заседания

цикловой методической комиссии

от «01» 09 2017 г. № 1

председатель

подпись

06.09.2018 г.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*О.М. Крашенина*

ФИО

1

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала по УПР

*[Handwritten signature]* А.В. Смехова

от «01» 09 2017 г.

*[Handwritten signature]*  
01.09.2018

Фонд оценочных средств разработан на основе компетенций Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки от 14.05.2014 г. № 525 по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» и рабочей программы по дисциплине, утверждённой заместителем директора по учебно-производственной работе 01.09.2017 г.

Начало подготовки ООП по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», 2017

Разработчик: Панина Л.В., преподаватель Находкинского филиала МГУ им. адм. Г.И. Невельского



*Панина Л.В. преподаватель Находкинского филиала МГУ им. адм. Г.И. Невельского -*  
*документов производств*  
*ООО "СК-ПЗ"*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта фонда-оценочных средств.....3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....4
3. Оценка освоения умений и знаний учебной дисциплины.....7

## **1. Общие положения**

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

### **Умения: (У)**

- У.1 предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- У.2 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У.3 применять документацию систем качества;
- У.4 применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

### **Знать (З)**

- 3.1 национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- 3.2 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- 3.3 положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- 3.4 сертификацию, системы и схемы сертификации;
- 3.5 основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работы с технической документацией.

## 2. Результаты освоения дисциплины

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>
<b>Уметь:</b> предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;	Работа с данными по локальной сети. Нахождение необходимой информации в сети Интернет.
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Нахождение необходимой информации в нормативном документе. Сравнение требований к основным видам продукции (услуг) и процессов из нормативного документа с реальными показателями. Работа с ФЗ РФ «Закон о защите прав потребителей»
применять документацию систем качества;	Применение стандартов менеджмента качества серии ISO 9000. Ориентирование по пирамиде качества
применять основные качества и документы системы сертификации Российской Федерации.	Составление заявки на сертификацию продукции (услуг) и процессов. Определение системы сертификации, пройденной продукцией.

<p><b>знать:</b> национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p>	<p>Отличие стандартов по обозначению. Знание серии стандартов, отвечающих за качество продукции.</p>
<p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p>	<p>Формулировка основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;</p>
<p>положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p>	<p>Определение области применения различных типов стандартов.</p>
<p>сертификацию, системы и схемы сертификации;</p>	<p>Формулировка понятия «Сертификация». Указание сферы применения систем сертификации. Представление о порядке и об участниках проведения процедуры сертификации.</p>
<p>основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов,</p>	<p>Приведение примеров видов технической и технологической документации, стандартов оформления документов, регламентов, протоколов.</p>



## Критерии оценивания текущего контроля

### Практическая работа

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все задания практической работы самостоятельно и без ошибок, обучающийся показал глубокие знания по изучаемой теме.

Оценка «хорошо» - если выполнены все задания практической работы, требовались разъяснения, помощь при выполнении и есть незначительные ошибки при выполнении, обучающийся показал хорошие знания по изучаемой теме.

Оценка «удовлетворительно» - если не выполнено одно задание, или выполнены все задания, но решение осуществлялось по образцу, или допущены грубые ошибки, студент не может объяснить ход выполнения.

Оценка «неудовлетворительно» - при несоблюдении вышеизложенных требований.

### Компьютерное тестирование

#### **Время на подготовку и выполнение:**

подготовка - 5 мин.

выполнение 45 мин.

За правильный ответ на вопрос или верное решение получает 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи получает 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
<b>90-100</b>	<b>5</b>	отлично
<b>80-89</b>	<b>4</b>	хорошо
<b>55-79</b>	<b>3</b>	удовлетворительно
<b>менее 55</b>	<b>2</b>	неудовлетворительно





Раздел 2. Тема 2.1. Основные понятия и определения. Правовые основы. Цели и задачи стандартизации. Основные принципы стандартизации. Виды стандартов. Методы стандартизации.						пра кт. рабо та 2	практ . работ а 2		
Раздел 2. Тема 2.2.Международная система стандартизации. Государственная система стандартизации РФ.		пра к т. рабо та 2			практ. работа 2				
Раздел 2. Тема 2.3. Качество продукции, показатели качества и методы			пра кт. рабо та 3		практ. работа 3				
Раздел 3. Тема 3.1. Основные термины и определения сертификации. Организационная структура сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации				практ . работ а 4		пра кт. рабо та 4	практ . работ а 4		

продукции.									
Раздел 3. Тема 3.2. Схемы сертификации. Объекты и задачи сертификации информационных технологий.								п р а к т. р а б о т а 4	
Раздел 4. Тема 4.1. Основные виды технической и технологической документации.									п р а к т. р а б о т а 5-10
Раздел 5. Тема 5.3 Средства, методы и погрешность измерения.									
Раздел 6. Тема 6.1 Управление качеством продукции и									
Раздел 7. Тема 7.1 Основы									
Раздел 8 Экономическое обоснование качества									
Раздел 9. Тема 9.2 Изготовление, оформление и хранение технической документации.									П р а к т. р а б.

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

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания								
	У 1	У 2	У 3	У 4	31	32	33	34	35
Раздел 1. Тема 1.1. Основные понятия и определения. Классификация измерений. Основные характеристики измерений.						Тест			
Раздел 1. Тема 1.2. Физические величины и единицы. Эталоны и образцовые средства измерений						Тест			
Раздел 1. Тема 1.3. Государственный метрологический						Тест			
Раздел 2. Тема 2.1. Основные понятия и определения. Правовые основы. Цели и задачи стандартизации. Основные принципы стандартизации. Виды						Тест	Тест		
Раздел 2. Тема 2.2. Международная система стандартизации. Государственная система					Тест				
Раздел 2. Тема 2.3. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки. Испытание и контроль					Тест				



## 6. Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов <sup>6</sup>	Оценка
У. 1. Предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ.	Работа с данными по локальной сети. Нахождение необходимой информации в сети Интернет.	Практической работы
У.2. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Нахождение необходимой информации в нормативном документе. Сравнение требований к основным видам продукции (услуг) и процессов из нормативного документа с реальными показателями. Работа с ФЗ РФ «Закон о защите	Практической работы
У.3. Применять документацию систем качества;	Применение стандартов менеджмента качества серии ISO 9000. Ориентирование по пирамиде	Практической работы
У.4. Применять основные качества и документы системы сертификации Российской Федерации.	Составление заявки на сертификацию продукции (услуг) и процессов. Определение системы сертификации, пройденной продукцией.	Практической работы
3.1. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;	Отличие стандартов по обозначению. Знание серии стандартов, отвечающих за качество продукции.	Практической работы, тестирования
3.2. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Формулировка основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;	Практической работы, тестирования
3.3. Положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-	Определение области применения различных типов стандартов.	Практической работы, тестирования

3.4. Сертификацию, системы и схемы сертификации;	Формулировка понятия «Сертификация». Указание сферы применения систем сертификации.	Практической работы, тестирования
	Представление о порядке и об участниках проведения процедуры сертификации.	
3.5. Основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.	Приведение примеров видов технической и технологической документации, стандартов оформления документов, регламентов, протоколов.	Практической работы, тестирования

### **Критерии оценки знаний, умений, навыков при итоговой аттестации (зачет)**

Оценка 5 «отлично» ставится, когда студент:

- выполнил в полном объеме все практические работы;
- выполнил в полном объеме все самостоятельные работы;
- выполнил тестирование на уровне выше 85 %.

Оценка 4 «хорошо» ставится, когда студент:

- выполнил в полном объеме все практические работы;
- выполнил в полном объеме свыше 70 % самостоятельных работ;
- выполнил тестирование на уровне выше 65 %.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, когда студент:

- выполнил в полном объеме все практические работы;
- выполнил в полном объеме свыше 50 % самостоятельных работ;
- выполнил тестирование на уровне выше 65 %.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, когда студент:

- не выполнил вышеуказанные требования.

## Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

### Типовые задания для оценки знаний умений

#### Раздел 1. Основы стандартизации

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4,)

##### Тема 1.1 Введение

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, З1, З2, З3,)

###### 1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Что изучает метрология?
2. Что изучает стандартизация?
3. Что изучает сертификация?
4. Что изучает раздел точности в машиностроении?
5. Какую роль в промышленности играет дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»?

##### Тема 1.2 Основы стандартизации

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, З1, З2, З3, З4,)

###### 1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Какие задачи стандартизации?
2. Какие функции выполняет стандартизация?
3. Какие виды стандартов и их аббревиатура?
4. Какова степень обязательности требований видов стандартов?
5. Какие нормативные документы по стандартизации действуют в России

###### 2. Тестирование

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе, национальных органов по стандартизации), которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов - это...
  - а) инженерное общество
  - б) орган по стандартизации
  - в) технический комитет по стандартизации
  - г) служба стандартизации
- 2 Структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах установленной компетенции - это...
  - а) технический комитет по стандартизации
  - б) орган государственного надзора за стандартами
  - в) служба стандартизации
  - г) испытательная лаборатория
3. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области - это...
  - а) постановление правительства



- б) технические условия
  - в) стандарт
  - г) технический регламент
4. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования - это...
- а) национальный стандарт
  - б) технические условия
  - в) сертификат
  - г) рекомендации по стандартизации
5. Комплексная стандартизация - это ...
- а) установление и применение системы взаимосвязанных требований к объекту стандартизации
  - б) установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
  - в) научно - обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
  - г) степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями
6. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают...
- а) основополагающие стандарты
  - б) стандарты на термины и определения
  - в) стандарты на продукцию
  - г) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)
7. Принципом стандартизации не является ...
- а) согласованность
  - б) комплексность для взаимосвязанных объектов
  - в) конкурентоспособность
  - г) добровольность применения
8. По уровням различают следующие виды унификации:
- а) секционирования и базового агрегата
  - б) размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
  - в) ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
  - г) межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию
9. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...
- а) национальные организации стран ЕС
  - б), европейский комитет по стандартизации
  - в) региональные организации;
  - г) ведомственные организации
- 10 Цель международной стандартизации - это

- а) устранение технических барьеров в торговле
- б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
- в) упразднение национальных стандартов
- г) разработка самых высоких требований

### Ключ к тесту

№ вопроса Правильный вариант ответа

- 1 в)
- 2 в)
- 3 в)
- 4 б)
- 5 а)
- 6 а)
- 7 а)
- 8 г)
- 9 б)
- 10 а)

### Практическая работа №1

по теме: «Нормоконтроль технической документации»

**Цель работы:** ознакомиться со структурой и содержанием ЕСКД и ЕСТД.

#### Задание 1.

Изучите структуру и содержание технической документации.

Ответьте на вопросы письменно 1. Для чего предназначен стандарт ЕСТД и ЕСКД?

- 2. Какие разделы содержит этот стандарт?
- 3. Какие разделы этого стандарта необходимо знать технику и почему?

#### Задание 2.

1. Изучите способы определения качества изделия по технической документации ЕСКД и ЕСТД.

- 2. Составьте заключение о качестве данного изделия

### Тема 1.3 Объекты стандартизации в отрасли

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3,34, З1, З2, З3)

#### Устный опрос. Контрольные вопросы.

- 1. Какие принципы теории управления относятся к управлению качеством продукции?
- 2. В чем состоит сущность управления качеством продукции?
- 3. Что составляет исходные данные обеспечения качества?
- 4. В чем состоит современная системная организация управления качеством?
- 5. Каковы основные виды технического контроля и их характеристики?

6. Как осуществляют управление качеством при сборке?
7. Каковы методы контроля качества материалов в заготовках?
8. Что такое категории контроля материалов?

### **Практическая работа №2**

по теме «Ознакомление с основными требованиями построения, содержания и изложения стандарта технических условий»

**Цель работы:** ознакомиться со структурой и содержанием стандарта технических условий.

#### **Задание 1.**

Изучите структуру и содержание стандарта.

Ответьте на вопросы письменно

1. Для чего предназначен стандарт технических условий?
2. Какие разделы содержит этот стандарт?
3. Какие разделы этого стандарта необходимо знать технику и почему?

#### **Задание 2.**

Составьте задание на изготовление конструкции, согласно стандарта технических условий:

### **Тема 1.4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости конструирования**

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3,34, З 1, 32, 33)

#### **1. Тестирование**

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единица измерения.
  - а) размер
  - б) номинальный размер
  - в) действительный размер
  - г) предельные размеры
2. Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки
  - а) нижнее отклонение
  - б) поле допуска
  - в) посадка
  - г) верхнее отклонение
3. Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала.
  - а) Посадка
  - б) Посадка с натягом
  - в) Посадка переходная
  - г) Посадка с зазором
4. Алгебраическая разность между наименьшим и номинальным

размерами.

- а) посадка
  - б) поле допуска
  - в) нижнее отклонение
  - г) верхнее отклонение
5. Размер элемента, проставленный конструктором на чертеже
- а) номинальный размер
  - б) действительный размер
  - в) размер
  - г) предельные размеры

### **Ключ к тесту**

№ вопроса Правильный вариант ответа

1	а
2	в
3	г
4	в
5	а

## Раздел 2. Метрология

(Проверяемые результаты обучения :У 1, У2,У3, 3 1, 32, 33,34,35)

### Тема 2.1 Основы метрологии

(Проверяемые результаты обучения: У2, У3, 3 1, 32, 33,34)

#### 1. Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Основные задачи метрологических федеральных органов управления.
2. Задачи, права и обязанности метрологических служб федеральных органов.
3. Что включает метрологический контроль?
4. СИ каких объектов подвергаются обязательному метрологическому контролю и надзору?

#### 2. Тестирование

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности
  - а) законодательная метрология
  - б) теоретическая метрология
  - в) метрология
  - г) прикладная метрология
2. Физическая величина-это
  - а) значение, идеально отражающее свойство объекта
  - б) свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
  - в) значение, найденное с помощью математических вычислений
  - г) значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению
3. Ньютон, Джоуль, Ватт являются
  - а) внесистемными единицами
  - б) производными единицами СИ
  - в) основными единицами СИ
  - г) дополнительными единицами СИ
4. Поверке подвергаются
  - а) средства измерений государственных предприятий
  - б) средства измерений химических предприятий и других вредных производств
  - в) средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.
  - г) средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор
5. Получает размер единицы непосредственно от первичного эталона
  - а) первичный эталон
  - б) вторичный эталон
  - в) эталон сравнения
  - г) рабочий эталон

6. Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения
- а) технические измерения
  - б) контрольно-поверочные измерения
  - в) измерения максимально возможной точности
  - г) прямое измерение
7. Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...
- а) аттестованы
  - б) аккредитованы
  - в) рецензированы
  - г) утверждены разработчиком
8. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности
- а) измерение
  - б) методика измерения
  - в) контроль
  - г) погрешность измерения
9. Средства измерений величин, которые используются для вычисления поправок к результатам измерений
- а) измерительные установки
  - б) измерительные преобразователи
  - в) измерительные приборы
  - г) вспомогательные средства измерений
10. На стадии обращения решается задача ...
- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
  - б) сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации.
  - в) необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду.
  - г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

### Ключ к тесту

№ вопроса Правильный вариант ответа

1	в
2	б
3	а
4	г
5	б
6	в
7	а
8	в
9	г
10	б

**Лабораторная работа №1**  
на тему: «Поверка штангенциркуля»

**Цель работы:** выполнить поверку штангенциркуля, сделать вывод о его пригодности для измерений.

1. Определить порядок и условия проведения поверки, изучив нормативно техническую документацию;
2. Провести внешний осмотр;
3. Провести опробование;
4. Определить метрологические характеристики;  
Оформить результаты поверки

**Лабораторная работа № 2**  
на тему: «Поверка манометра»

**Цель работы:** оценить пригодность манометра для измерения, выполнив поверку.

1. Определить порядок и условия проведения поверки, изучив нормативно- техническую документацию
2. Провести внешний осмотр
3. Проверка положения стрелки пера у нулевой отметки
4. Определить основную погрешность и вариацию
5. Оформить результаты поверки

**Практическая работа №3**  
на тему: «Измерение линейных размеров»

**Цель работы:** Научиться измерять линейные размеры с допуском  
Задание:

1. Ознакомиться с содержанием методических указаний по выполнению работы.
2. Выполнить измерения штангенциркулем, металлической линейкой и рулеткой.
3. Посчитать погрешность измерений
4. Оформить результаты измерений в таблице.
5. Сделать вывод по результатам измерений.

**Практическая работа №4**  
на тему: «Измерение угловых размеров»

**Цель работы:** Научиться измерять угловые размеры  
Задание

1. Ознакомиться с содержанием методических указаний по выполнению работы.

2. Выполнить измерения угловых швов.
3. Посчитать погрешность измерений
4. Оформить результаты измерений в таблице.
5. Сделать вывод по результатам измерений.

### **Тема 3.1. Основы сертификации**

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2,3 1,32, 33,34)

#### **Устный опрос. Контрольные вопросы.**

1. В чем состоит сущность сертификации?
2. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
3. Что такое система сертификации?
4. Что такое сертификация соответствия?
5. Какие две составляющие системы сертификации?
6. Для чего создается система сертификации?
7. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
8. Какие функции сертификации?
9. Что такое знак соответствия?
10. Эффективность сертификации.

### **Тема 3.2. Экономическое обоснование качества продукции**

(Проверяемые результаты обучения: У1, У2,3 1,32, 33,34,35)

#### **Устный опрос. Контрольные вопросы.**

1. Какие нормативные документы содержит сертификация систем обеспечения качества?
2. Какая цель экологической сертификации?
3. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
4. Какая нормативная документация применяется при сертификации соответствия?
5. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?

#### **Тестирование**

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя
  - а) знак обращения на рынке
  - б) декларирование соответствия
  - в) добровольная сертификация
  - г) обязательная сертификация
2. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации
  - а) сертификация



- б) система сертификации
  - в) подтверждение соответствия
  - г) орган по сертификации
3. В функции органа по сертификации не входит:
- а) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
  - б) информирование; соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее,
  - в) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  - г) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия
4. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит:
- а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
  - б) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
  - в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
  - г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации,; а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли
5. В функции органа по сертификации не входит:
- а) привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории
  - б) осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором
  - в) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  - г) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

### **Ключ к тесту**

№ вопроса    Правильный вариант ответа

- |    |   |
|----|---|
| 1. | а |
| 2. | г |
| 3. | в |
| 4. | б |
| 5. | в |

## **IV. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ** (дифференцированный зачет)

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: устный опрос, лабораторные работы, практические занятия, тестирование, самостоятельная работа. Оценка освоения дисциплины предусматривает использование дифференцированный зачет.

ПАСПОР

Т

**Назначен**

**ие:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины название специальности СПО 150415 Сварочное производство (базовый уровень)

**Уметь:**

- 1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- 2 применять документацию систем качества;
- 3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

**Знать:**

- 1 документацию систем качества;
- 2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- 3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов;
- 4 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- 5 основы повышения качества продукции

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Контроль проверки теоретических знаний**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание.

Выберите один правильный ответ

Вам предлагается ответить на 30 вопросов.

Время выполнения задания - 45 минут.

Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

### **Вариант 1**

**1. Объектами стандартизации могут быть:**

- а) технологический процесс

- б) отдельная страна.
- в) научно технический прогресс
- г) технический регламент.

**2. Комплекс стандартов - это:**

- а) документ, принятый органами власти.
- б) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
- г) совокупность взаимосвязанных стандартов.

**3. Стандарт- это:**

- а) документ, принятый органами власти.
- б) совокупность взаимосвязанных стандартов.
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
- г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**4. Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации**

- а) международный стандарт
- б) региональный стандарт
- в) межгосударственный стандарт
- г) национальный стандарт

**5. Организация по стандартизации, в которую входят все желающие страны**

- а) международная стандартизация
- б) региональная стандартизация
- в) межгосударственная стандартизация
- г) национальная стандартизация

**6. Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом**

- а) национальный стандарт
- б) технический регламент
- в) стандарт организаций
- г) технические условия

**7. Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий код предприятия по классификатору предприятий**

<b>ТУ</b>	<b>1115</b>	<b>017</b>	<b>38576343</b>	<b>93</b>
	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>г</b>

**8. Обозначение требований**

- а) СТО
- б) ТУ
- в) ПР
- г) ТР

**9. Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для собственных нужд**

- а) изделие основного производства
- б) изделие вспомогательного производства
- в) промышленная продукция
- г) деталь

**10. В двигателе присутствует**

- а) масса, энергия, информация
- б) энергия
- в) масса, энергия
- г) энергия, информация

**11. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.**

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

**12. Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.**

- а) внешняя взаимозаменяемость
- б) неполная взаимозаменяемость
- в) полная взаимозаменяемость
- г) внутренняя взаимозаменяемость

**13. Вероятность того, что изделие будет функционировать и выполнять свои функции за заданный период времени**

- а) работоспособность
- б) отказ
- в) эффект
- г) квалиметрия

**14. Степень соответствия изделия его идеальному прототипу**

- а) эксплуатационная точность
- б) точность
- в) технологическая точность
- г) конструкторская точность

**15. Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства**

- а) типизация
- б) систематизация
- в) агрегатирование
- г) параметрическая стандартизация

**16. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии**

- а) обращения
- б) перевозки

- в) эксплуатации
- г) реализации

**17. Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении**

- а) номинальный размер
- б) действительный размер
- в) предельные размеры
- г) размер

**18. Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.**

- а) посадка
- б) поле допуска
- в) нижнее отклонение
- г) верхнее отклонение

**19. Характер соединения детали**

- а) посадка
- б) посадка с натягом
- в) посадка переходная
- г) посадка с зазором

**20. Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.**

- а) отверстий
- б) основное отклонение
- в) валов
- г) посадки в системе отверстия

**21. К допуску расположения относится ...**

- а) допуск круглости
- б) допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
- в) допуск наклона
- г) допуск цилиндричности

**22. Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии**

1. метрология
2. теоретическая метрология
3. законодательная метрология
4. прикладная метрология

**23. Значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению**

- а) действительное значение физической величины
- б) единица физической величины
- в) истинное значение физической величины
- г) физическая величина

**24. Средства измерений, которые выпускаются в промышленности, подвергаются**

- а) поверке
- б) стандартизации
- в) сертификации
- г) калибровке

**25. Наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии обладает**

- а) первичный эталон
- б) вторичный эталон
- в) эталон сравнения
- г) рабочий эталон

**26. Искомое значение величины определяют на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям**

- а) косвенное измерение
- б) совместное измерение
- в) совокупное измерение
- г) прямое измерение

**27. Получение информации о размере физической или нефизической величины**

- а) контроль
- б) методика измерения
- в) измерение
- г) погрешность измерения

**28. На стадии производства решается задача ...**

- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- б) сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации
- в) необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду
- г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**29. В функции органа по сертификации не входит:**

- а) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- б) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- в) установление стоимости работ по сертификации
- г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

**30. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит**

- а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям

договоров

- б) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

## **Вариант 2**

- 1. Стандартизация- это:**
  - а) документ, принятый органами власти,
  - б) деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  - в) совокупность взаимосвязанных стандартов.
  - г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.
- 2. Объектами стандартизации могут быть:**
  - а) продукция
  - б) природные явления.
  - в) изготовитель.
  - г) инструкция
- 3. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации**
  - а) международный стандарт
  - б) национальный стандарт
  - в) межгосударственный стандарт
  - г) региональный стандарт
- 4. Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона**
  - а) международная стандартизация
  - б) межгосударственная стандартизация
  - в) региональная стандартизация
  - г) национальная стандартизация
- 5. Обозначение национального стандарта**
  - а) ПР.
  - б) ИСО
  - в) ОСТ
  - г) ГОСТ Р
- 6. Общероссийский классификатор предприятий и организаций**
  - а) ОКПО
  - б) ОКСО
  - в) ОКУД
  - г) ЕСКД
- 7. Изделие, состоящее из двух и более деталей, соединенных между собой сборочными операциями**
  - а) деталь

- б) перемонтируемые изделия
- в) сборочная единица
- г) ремонтируемые изделия

**8. В емкости с жидкостью присутствует**

- а) масса, энергия, информация
- б) энергия, информация
- в) масса, энергия
- г) масса

**9. Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба**

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

**10. Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность пригоночной сборки (или замены при ремонте) независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы**

- а) внешняя взаимозаменяемость
- б) неполная взаимозаменяемость
- в) полная взаимозаменяемость
- г) внутренняя взаимозаменяемость

**11. Способность изделия выполнять свои функции длительный период времени**

- а) эксплуатационная точность
- б) технологическая точность
- в) надежность
- г) конструкторская точность

**12. Метод создания и эксплуатации машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных, унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости**

- а) типизация
- б) систематизация
- в) агрегатирование
- г) параметрическая стандартизация

**13. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии**

- а) перевозки
- б) утилизации
- в) эксплуатации
- г) обращения

**14. Термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы**



- а) отверстие
- б) вал
- в) посадка
- г) верхнее отклонение

**15. Линия, соответствующая номинальному диаметру**

- а) посадка
- б) нулевая линия
- в) нижнее отклонение
- г) верхнее отклонение

**16. Класс или степень обработки поверхности, соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров**

- а) посадка переходная
- б) посадка с натягом
- в) квалитет
- г) сопрягаемые поверхности

**17. Вал, верхнее отклонение которого равно нулю -**

- а) основное отверстие
- б) посадки в системе вала
- в) основной вал
- г) посадки в системе отверстия

**18. К допуску формы относится ...**

- а) допуск пересечения осей
- б) допуск перпендикулярности
- в) допуск наклона
- г) допуск плоскостности

**19. Метрология -**

- а) отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений
- б) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности
- в) наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц

г) отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

**20. Средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор подвергаются**

а) поверке

б) стандартизации

в) сертификации

г) калибровке

**21. Первичный эталон ...**

а) воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью

б) обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии

в) передает размер единицы рабочим средствам измерений

г) получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

**22. Измерения, проводимые для нахождения функциональной зависимости между величинами**

а) косвенное измерение

б) совместное измерение

в) совокупное измерение

г) прямое измерение

**23. В НТД на методики выполнения измерений не предусматриваются**

а) нормы точности измерений

б) специфика измеряемой величины (диапазон, наименование продукции)

в) квалификация оператора

г) максимальная автоматизация измерений и обработки данных

**24. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности**

а) контроль

б) методика измерения

в) измерение

г) погрешность измерения

**25. На стадии проектирования решается задача ...**

- а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- б) разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя
- в) изучения требований заказчика продукции
- г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**26. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя**

- а) знак обращения на рынке
- б) декларирование соответствия
- в) добровольная сертификация
- г) обязательная сертификация

**27. Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.**

- а) система сертификации
- б) сертификация
- в) подтверждение соответствия
- г) декларирование соответствия

**28. В функции органа по сертификации не входит:**

- а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
- г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

**29. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит**

- а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- б) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- в) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного Экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

**30. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних**

**и тех же требований.**

- а) безопасность
- б) совместимость
- в) взаимозаменяемость
- г) унификация

**Ответы к тестовым заданиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Номер задания	Варианты заданий	
	I	II
1	1	2
2	4	1
3	3	4
4	3	2
5	1	4
6	2	; 1
7	3	3
8	4	4
9	1	1
10	2	2
11	3	3
12	4	3
13	1	4
14	2	1
15	4	2
16	1	3
17	л	3
18	2	4
19	1	2
20	2	3
21	3	4
22	4	1
23	1	2
24	2	3
25	4	1
26	1	2
27	3	л
28	4	2
29	1	1
30	2	Л

**Критерии оценок тестовой работы –**

26-30 - отметка «Отлично»

21-25 - отметка «Хорошо»

17-20 - отметка «Удовлетворительно»

Менее 17 - отметка «Неудовлетворительно»