

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Матвеев П.В.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ

Направление/специальность подготовки	27.03.02 Управление качеством
Специализация/профиль/программа подготовки	Управление качеством
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации
Выпускающая кафедра	Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ
Кафедра-разработчик рабочей программы	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	3	108	8	4	2	2	100	0	0	100	зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**27.03.02 Управление качеством**

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА  
Каламитцев Алексей Олегович, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА**

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф.

\_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 — способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

**ОПК-3**

знания:

законодательные, теоретические и практические разделы метрологии;

умения:

применять на практике законодательные, теоретические и практические разделы метрологии;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕТРОЛОГИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.03.02 Управление качеством*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-11 — Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества
- ОПК-3 — Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
- ПСК-1.3 — Способен организовывать проведение работ и вести необходимую документацию о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме				Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия		ОПК-3
5	10	<b>Раздел 1. Метрология как научная дисциплина.</b> 1.1. История становления и развития современной метрологии. 1.2. Объект, предмет и структура современной метрологии. Основные разделы теоретической метрологии. Проблема аксиоматического изложения метрологии.	19	1	1	0	0	18	10
5	10	<b>Раздел 2. Основные понятия современной метрологии.</b> 2.1 Объекты измерений. Понятие об эмпирическом объекте с отношениями. Отношения эквивалентности, порядка, аддитивности. 2.2 Понятие о физической величине и единице физической величины. Основы теории шкал физических величин. Системы единиц физических величин. 2.3 Понятие об измерении. Структурная схема измерений, измерительная задача. Качество измерений. 2.4 Методы измерений: классификация, основные особенности. 2.5 Понятие о средстве измерений. Вид и тип СИ. Метрологические характеристики средств измерений.	16	3	1	0	2	13	25
5	10	<b>Раздел 3. Методы анализа и обработки измеренных значений величин.</b> 3.1 Классификация погрешностей. Методы описания и оценивания погрешностей. Суммирование погрешностей. 3.2 Обработка результатов при измерениях различных категорий. Прямые измерения с однократными наблюдениями. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Косвенные измерения. Совместные и совокупные измерения.	47	4	2	2	0	43	25
5	10	<b>Раздел 4. Концепция неопределенности результата измерений.</b> 4.1 История появления Руководства по выражению неопределенности (GUM). Область применения и внутренние несоответствия GUM. Анализ введения к Руководству. 4.2 Сопоставление концепций неопределенности и погрешности измерений, их совместное применение.	6	0	0	0	0	6	20
5	10	<b>Раздел 5. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.</b> 5.1 Обзор требований ФЗ об обеспечении единства измерений. Государственное регулирование в области эталонов единиц физических величин. 5.2 Референтные лаборатории. Референтные методики. 5.3 Эталонная база РФ. Государственные первичные эталоны основных и дополнительных величин системы СИ.	20	0	0	0	0	20	20
<b>Всего за 10 семестр</b>			108	8	4	2	2	100	100
<b>Всего по дисциплине</b>			108	8	4	2	2	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Основные понятия современной метрологии.	Планирование измерений.	1
2		Измерительная задача - основные стадии и этапы решения.	1
Всего за 10 семестр			2

#### 3.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 3. Методы анализа и обработки измеренных значений величин.	Изучение и оценивание субъективных погрешностей измерений длины на примере универсального средства измерений линейных размеров (микрометр).	1
2		Изучение измерений методами сравнения с мерой. Методы точного взвешивания на лабораторных рычажных весах. Оценивание точности методов.	0.5
3		Изучение методов измерения частоты. Исследование и оценивание точности измерений частоты электронно-счетным частотомером.	0.5
Всего за 10 семестр			2

#### 3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Метрология как научная дисциплина.	Изучение предусмотренных программой тем раздела по лекциям и рекомендуемой литературе.	18
2	Раздел 2. Основные понятия современной метрологии.	Подготовка к лабораторным работам №1-2. Оформление отчетов к лабораторным работам № 1-2.	8
3		Изучение предусмотренных программой тем раздела по лекциям и рекомендуемой литературе.	5
4	Раздел 3. Методы анализа и обработки измеренных значений величин.	Изучение предусмотренных программой тем раз-дела по лекциям и рекомендуемой литературе	8
5		Подготовка к лабораторным работам № 3-5. Оформление отчетов к лабораторным работам № 3-5.	20
6		Выполнение части ИДЗ	15
7	Раздел 4. Концепция неопределенности результата измерений.	Изучение предусмотренных программой тем раз-дела по лекциям и рекомендуемой литературе.	3
8		Выполнение части ИДЗ	3
9	Раздел 5. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.	Изучение предусмотренных программой тем раз-дела по лекциям и рекомендуемой литературе.	20
<b>Всего за 10 семестр</b>			<b>100</b>

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>10</b>				Тест		ДР			Тест	ДР	ЛР		ДЗ			ДР	зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Тест – тест;
- ЛР – лабораторная работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- зач. – зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- лабораторная работа;
- домашнее задание.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. К. Жуков. . Метрология. Теория измерений. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
2. В. Ш. Сулаберидзе. . Основы теоретической и законодательной метрологии. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, 37 экз.
3. Г. А. Большакова, В. Г. Стрельцов. . Взаимозаменяемость в примерах и задачах. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 32 экз.
4. Г. А. Большакова, В. И. Волкоморов, А. В. Марков. . Метрология. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 46 экз.
5. Д. В. Васильков, Т. Б. Кочина, Т. П. Кочеткова. . Основы метрологии. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, эл. рес.
6. Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов. . Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
7. К. П. Латышенко. . Технические измерения и приборы. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
8. К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. . Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://ura.it.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;  
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.



## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Проектор.

### **6.3. Лабораторные занятия:**

1. Интерактивная доска.

### **6.4. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТРОЛОГИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 27.03.02 *Управление качеством*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнoнаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-3 способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретической метрологией, прикладной (практической) метрологией и законодательной метрологией.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- тест;
- лабораторная работа;
- домашнее задание.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**4 ч.**), практические занятия (**2 ч.**), лабораторный практикум (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**100 ч**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 8 ч. аудиторных занятий, и 100 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Метрология как научная дисциплина.		
Изучение предусмотренных программой тем раздела по лекциям и рекомендуемой литературе.	Г. А. Большакова, В. И. Волкоморов, А. В. Марков. . Метрология: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1,2,3) В. Ш. Сулаберидзе. . Основы теоретической и законодательной метрологии: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1,2,3)	18
Итого по разделу 1		18
Раздел 2. Основные понятия современной метрологии.		
Подготовка к лабораторным работам №1-2. Оформлнение отчетов к лабораторным работам № 1-2.	Д. В. Васильков, Т. Б. Кочина, Т. П. Кочеткова. . Основы метрологии: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (1,2,3) Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов. . Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений: Москва: Юрайт, 2022 (1,2,3)	8
Изучение предусмотренных программой тем раздела по лекциям и рекомендуемой литературе.		5
Итого по разделу 2		13
Раздел 3. Методы анализа и обработки измеренных значений величин.		
Изучение предусмотренных программой тем раз-дела по лекциям и рекомендуемой литературе	В. К. Жуков. . Метрология. Теория измерений: Москва: Юрайт, 2022 (1,2,3) К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. . Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: Москва: Юрайт, 2022 (1,2,3)	8
Подготовка к лабораторным работам № 3-5. Оформлнение отчетов к лабораторным работам № 3-5.		20
Выполнение части ИДЗ		15
Итого по разделу 3		43
Раздел 4. Концепция неопределенности результата измерений.		
Изучение предусмотренных программой тем раз-дела по лекциям и рекомендуемой литературе.	К. П. Латышенко. . Технические измерения и приборы: Москва: Юрайт, 2020 (1,2,3)	3
Выполнение части ИДЗ		3
Итого по разделу 4		6
Раздел 5. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.		
Изучение предусмотренных программой тем раз-дела по	Г. А. Большакова, В. Г. Стрельцов. . Взаимозаменяемость в примерах и задачах:	20

лекциям и рекомендуемой литературе.	СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (1,2,3)	
Итого по разделу 5		20

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- лабораторная работа;
- домашнее задание;
- зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Тест

Критерии пересчета результатов теста в баллы

Для всех тестов происходит пересчет количества правильных ответов в баллы по следующим критериям:

- 6 и менее правильных ответов – не зачтено;
- 7 и более правильных ответов – зачтено.

#### Лабораторная работа

Отчет по лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе. Выполнение лабораторной работы зачитывается после защиты отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

#### Домашнее задание

Решения домашних заданий представляются в печатной или рукописной форме. Зачитываются правильные решения. Полностью домашнее задание считается выполненным, если правильно решены и зачтены преподавателем все задачи в ИДЗ.

#### Зачет

Студенту задается 3 вопроса из списка. Для получения зачета студенту необходимо верно ответить на 2 вопроса.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме				Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия		ОПК-3	
5	10	Раздел 1. Метрология как научная дисциплина.	19	1	1	0	0	18	10	Тест
5	10	Раздел 2. Основные понятия современной метрологии.	16	3	1	0	2	13	25	Лабораторная работа
5	10	Раздел 3. Методы анализа и обработки измеренных значений величин.	47	4	2	2	0	43	25	Лабораторная работа, Домашнее задание
5	10	Раздел 4. Концепция неопределенности результата измерений.	6	0	0	0	0	6	20	Домашнее задание
5	10	Раздел 5. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.	20	0	0	0	0	20	20	Тест
Всего за 10 семестр			108	8	4	2	2	100	100	
Всего по дисциплине			108	8	4	2	2	100	100	

## Критерии оценивания

### ОПК-3

#### *Вопросы открытого типа:*

- № 1 Назовите основные цели метрологического обеспечения.
- № 2 Как называются метрологические характеристики, устанавливаемые нормативно-техническими документами?
- № 3 Какие документы рассматриваются при принятии решения об утверждении государственного первичного эталона единицы величины?
- № 4 Какая основная цель статистической обработки результатов измерений?
- № 5 Что делать, если невозможно ввести все составляющие систематической погрешности?
- № 6 При помощи каких методов находят параметры распределения случайной погрешности?
- № 7 Перечислите основные задачи метрологических служб на предприятиях.
- № 8 Перечислите разделы современной метрологии.
- № 9 К чему приводит снижение точности измерения в производстве ниже требуемой?
- № 10 Какими критериями должен определяться уровень точности, к которому необходимо стремиться при выполнении измерений?

#### *Вопросы закрытого типа:*

- № 1 Вставьте пропущенный термин в определение: \_\_\_\_\_ – это деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации.

А. Управление качеством

Б. Стандартизация

В. Аккредитация

Г. Сертификация

- № 2 Какие задачи решает стандартизация для достижения целей?

А. Оптимизация и унификация номенклатуры продукции, совместимости и взаимозаменяемости, сокращения сроков его создания.

Б. Соответствие документов по стандартизации и действующим ТР.

В. Непротиворечивость национальных стандартов друг другу.

Г. Правильного ответа нет.

- № 3 Технические регламенты устанавливают минимально необходимые требования на...

А. Техническую и информационную совместимость

Б. Минимизацию затрат на разработку и внедрения стандартов в стране

В. Электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работ приборов

Г. Стабилизацию мировой политической обстановки

- № 4 Определите к чему относятся документы в области технического регулирования.

А. Директивный документ

Б. Технический регламент

В. Справка причинно-следственного анализа

- Г. План мероприятий
- № 5 На предприятии, на котором Вы работаете, была поставлена следующая задача: при выпуске сувенирной продукции "кот в шляпе" необходимо сделать так, чтобы при транспортировке продукции и воздействии вибрации, аксессуар в виде "шляпы" не слетал с головы "кота". Какой характер соединения сопрягаемых деталей (частей) должен быть задан?
- А. Переходная
- Б. Натяг
- В. Зазор
- Г. Скользящая
- № 6 Что из перечисленного не относится к принципам технического регулирования?
- А. Взаимозаменяемость продукции
- Б. Недопустимость ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации
- В. Соответствие технического регулирования уровню развития национальной экономики
- Г. Недопустимость совмещения полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации
- № 7 Обозначение допусков и посадок осуществляется с использованием букв и цифр в соответствии с единой системой допусков и посадок. Установить характер посадки в зависимости от представленного обозначения.
- А. Посадка с зазором
- Б. Посадка с натягом
- В. Переходная посадка
1. 80 M8/h9
  2. 28 H9/t9
  3. 71 R6/h7
- № 8 Перед Вами представлена посадка на подшипник. Необходимо по виду посадки определить к какому из двух колец подшипника она относится (внешнее кольцо или внутреннее кольцо)
- А. Внутреннее кольцо
- Б. Внешнее кольцо
1. 17L0/k6
  2. 55L2/js3
  3. 95Js5/l5
- № 9 Если действительный размер вала больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера:
- А. брак исправимый
- Б. брак неисправимый
- № 10 Зная характер соединения двух сопрягаемых деталей, необходимо из предложенного списка выбрать посадку с зазором, которая при разработке чертежей будет указана около соответствующего размера:
1. N8/h7



2. Y7/h6
3. H7/t6
4. K8/h8
5. H9/c9
6. B7/h5
7. H9/js9
8. X7/h7
9. H10/a9