

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 25.11.2022 08:50:15  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Естественнонаучный  
Кафедра Технологии и общетехнических дисциплин

**Оценочные материалы по дисциплине (модулю)**

дисциплина ***Метрология, стандартизация и сертификация в нефтегазовом деле***

***Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.02***  
цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Специальность

***21.05.05*** ***Физические процессы горного или нефтегазового производства***  
код наименование специальности

Программа

***специализация N 2 "Физические процессы нефтегазового производства"***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2022 г.***

Разработчик (составитель)  
***кни, доцент***  
***Широкова С. Ю.***  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания .....</b>	<b>13</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-1. Способен собирать, интерпретировать и обобщать геолого-геофизическую и промышленную информацию	ПК-1.1. Владеет правилами учета, систематизации и хранения геологических материалов.	Обучающийся должен: понимать теоретические основы метрологии, стандартизации и средств измерения	Отсутствие знаний теоретических основ метрологии, стандартизации и средств измерения	Неполные знания теоретических основ метрологии, стандартизации и средств измерения	Сформированные знания, но содержат отдельные пробелы, теоретических основ метрологии, стандартизации и средств измерения	Сформированные знания теоретических основ метрологии, стандартизации и средств измерения	Устный опрос
	ПК-1.2. Анализирует и систематизирует полученную геологическую информацию, ведёт базу промышленных данных.	Обучающийся должен: использовать технические средства для метрологического обеспечения технологических процессов	Отсутствие умений использовать технические средства для метрологического обеспечения технологических процессов	Неполные умения использовать технические средства для метрологического обеспечения технологических процессов	Сформированные умения, но содержат отдельные пробелы, использовать технические средства для метрологического обеспечения технологически	Сформированные умения использовать технические средства для метрологического обеспечения технологически	Тестовые задания

					х процессов		
	ПК-1.3. Анализирует полученную и обработанную геолого-промысловую информацию, отбраковывает некачественные данные. Систематизирует полученную и обработанную геологическую информацию	Обучающийся должен: измерять основные физические параметры для метрологического обеспечения технологических процессов	Отсутствие владения навыками измерения основных физических параметров для метрологического обеспечения технологических процессов	Неполное владение навыками измерения основных физических параметров для метрологического обеспечения технологических процессов	Сформированное владение, но содержат отдельные пробелы, навыками измерения основных физических параметров для метрологического обеспечения технологических процессов	Сформированное владение навыками измерения основных физических параметров для метрологического обеспечения технологических процессов	Тестовые задания

## 2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Перечень вопросов к устному опросу

#### *Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 по индикатору 1.1:*

1. Что изучает наука метрология?
2. Какие разделы входят в науку метрологию?
3. В каком году была создана Главная палата мер и весов?
4. В каком году был принят Закон «Об обеспечении единства измерений»?
5. Что понимается под метрологическим обеспечением?
6. Какой характер имеет калибровка средств измерения?
7. В чем заключается методика выполнения измерений?
8. Какой процесс постепенно заменяет ведомственную поверку и метрологическую аттестацию средств измерения?
9. Что подразумевают под средствами измерения?
10. Что такое физическая величина?
11. Что значит произвести измерение?
12. Назовите основные единицы измерения системы СИ?

### Тестовые задания

#### *Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 по индикатору 1.2:*

##### Вопрос № 1

Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий, называется:

- 1) системой посадки
- 2) системой отверстий**
- 3) системой вала

##### Вопрос № 2

Отклонение реального профиля от номинального – это:

- 1) допуск формы поверхности
- 2) отклонение формы поверхности
- 3) отклонение профиля поверхности**

##### Вопрос № 3

Что такое измерение?

А. определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем

**Б. совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины**

В. применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований

Г. процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т. д.

Д. все перечисленное верно

##### Вопрос № 4

Средства измерений, применяемые для проведения технических измерений

- 1) **рабочие средства измерений**
- 2) инженерные средства измерений
- 3) метрологические средства измерений

Вопрос № 5

Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:

- 1) натягом
- 2) посадкой
- 3) **зазором**

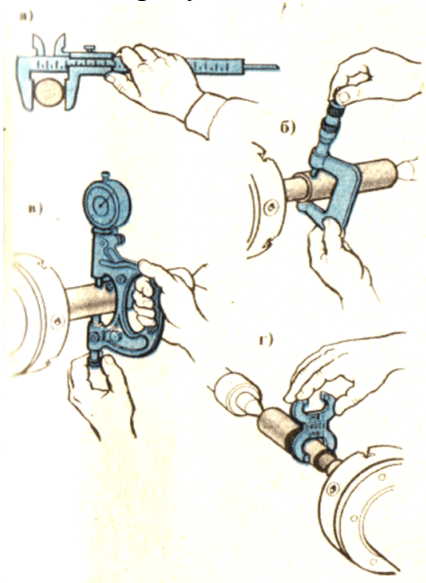
Вопрос № 6

Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов, называется:

- 1) **системой вала**
- 2) системой отверстий
- 3) системой посадки

Вопрос № 7

На каком рисунке показано измерение детали с помощью калибра?



- a)
- б)
- в)
- г)**

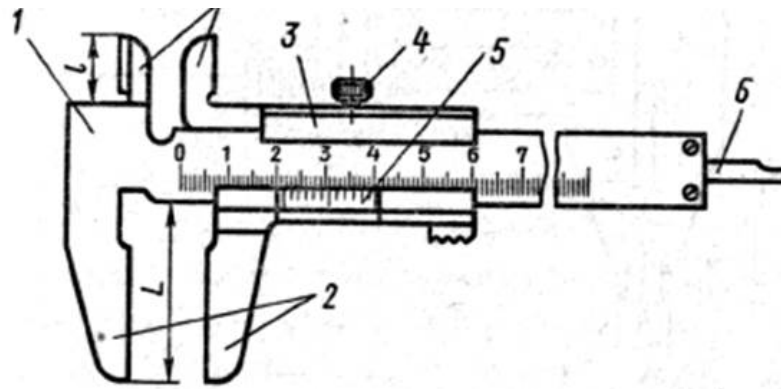
Вопрос № 8

Для чего служит штангенрейсмас и каков у него отсчет?

- 1) **для разметки и измерения высоты с отсчетом 0,05 и 0,1 мм;**
- 2) для измерения внутренних размеров с отсчетом 0,01 мм;
- 3) для измерения глубин глухих отверстий или пазов с отсчетом 0,01 мм;
- 4) для контроля прямолинейности и плоскостности с отсчетом 0,01 мм.

Вопрос № 9

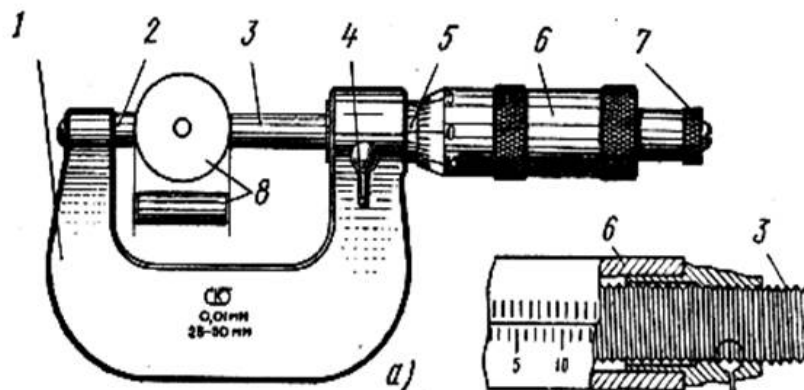
Под какой цифрой на рисунке изображены измерительные губки?



- 1)
- 2)**
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)

Вопрос № 10

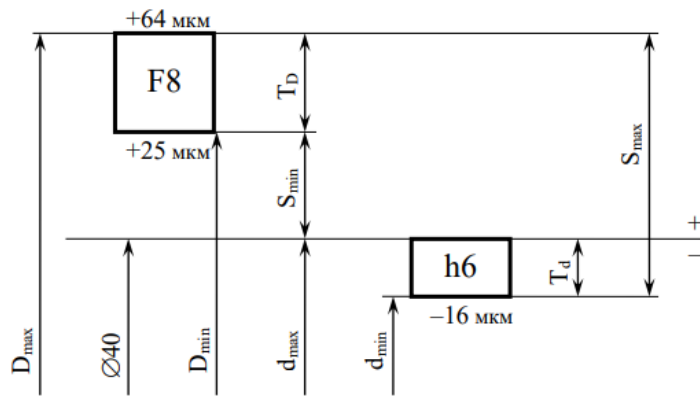
Под какой цифрой на рисунке изображена трещетка?



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)**
- 8)

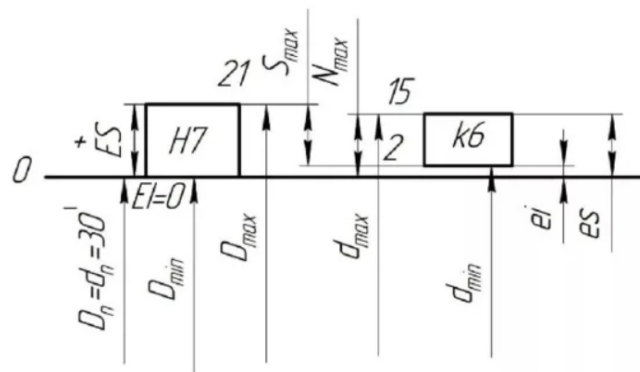
*Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 по индикатору 1.3:*

1. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки \_\_\_\_\_ (укажите название посадки).



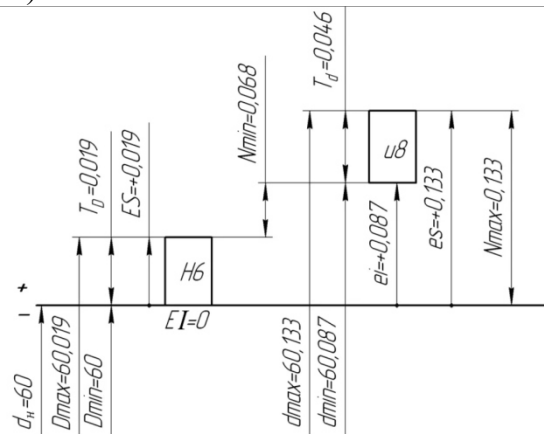
**Ответ: с зазором**

2. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки \_\_\_\_\_ (укажите название посадки).



**Ответ: с натягом**

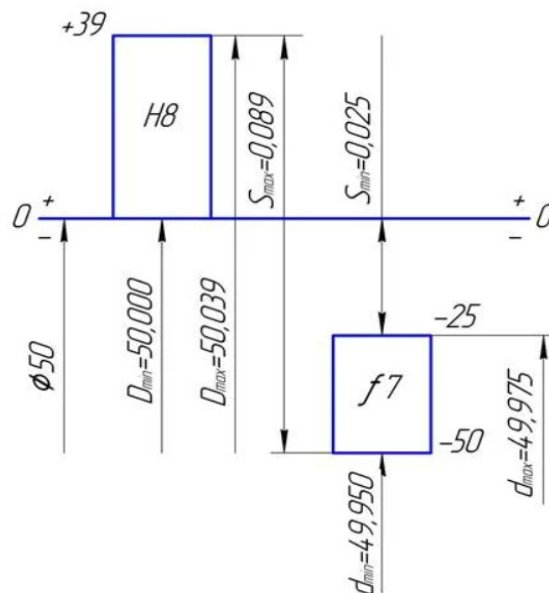
3. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки \_\_\_\_\_ (укажите название посадки).



**Ответ: с натягом**

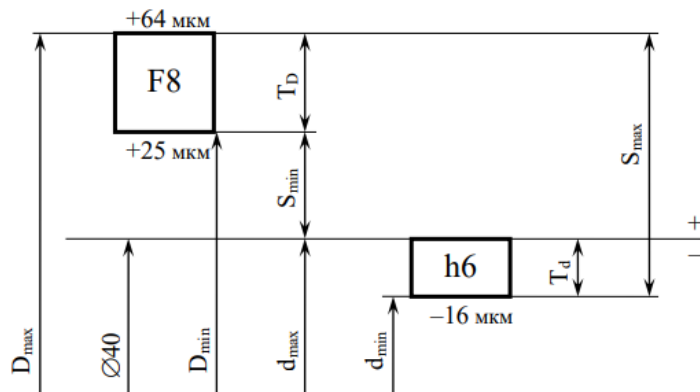
4. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки \_\_\_\_\_ (укажите название посадки).





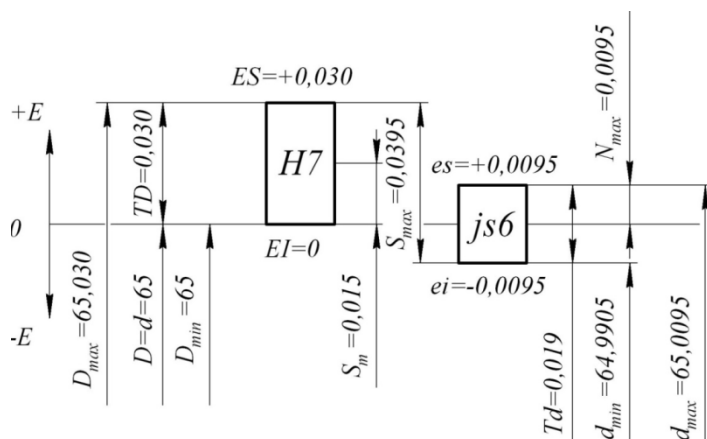
Ответ: с зазором

5. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки. Посадка выполнена в системе \_\_\_\_\_ (укажите название системы).



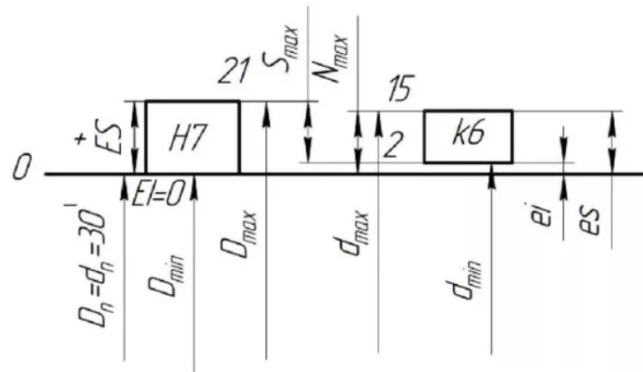
Ответ: вала

6. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки. Посадка выполнена в системе \_\_\_\_\_ (укажите название системы).



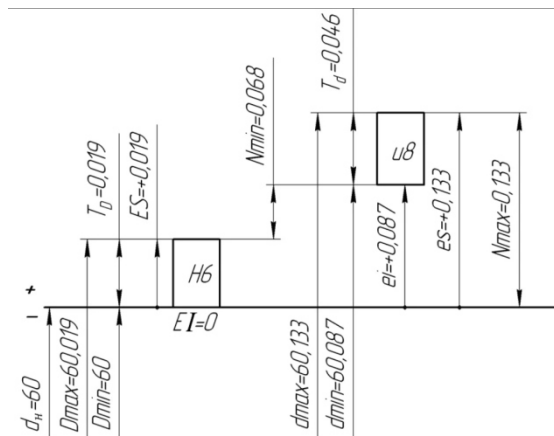
Ответ: отверстия

7. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки. Посадка выполнена в системе \_\_\_\_\_ (укажите название системы).



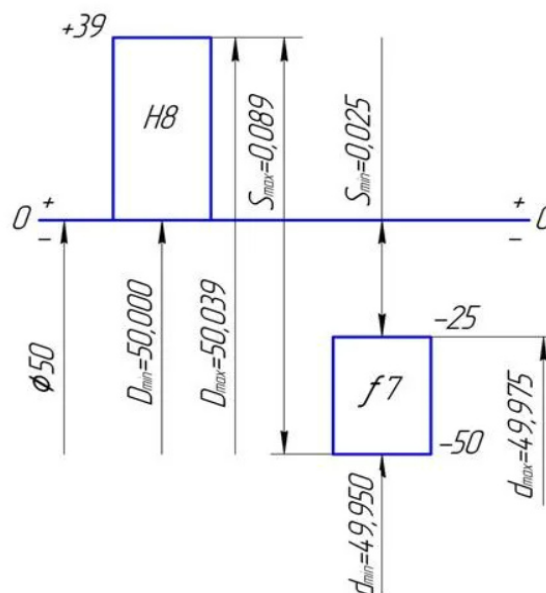
Ответ: отверстия

8. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки. Посадка выполнена в системе \_\_\_\_\_ (укажите название системы).



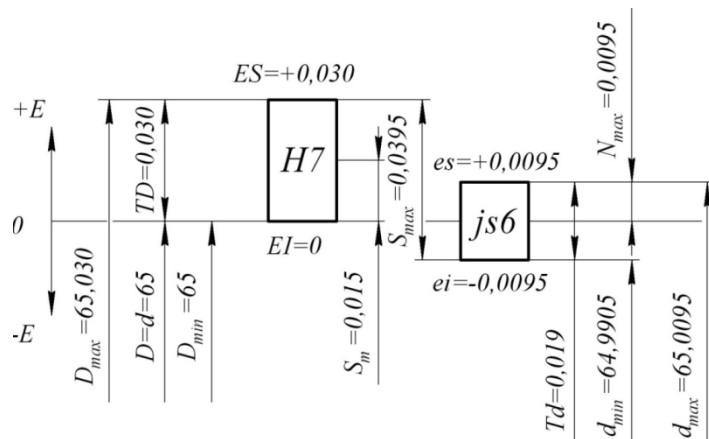
Ответ: отверстия

9. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки. Посадка выполнена в системе \_\_\_\_\_ (укажите название системы).



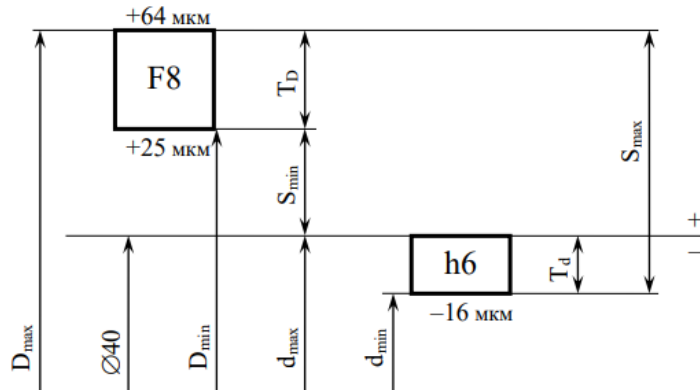
**Ответ: отверстия**

10 На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки \_\_\_\_\_ (укажите название посадки).



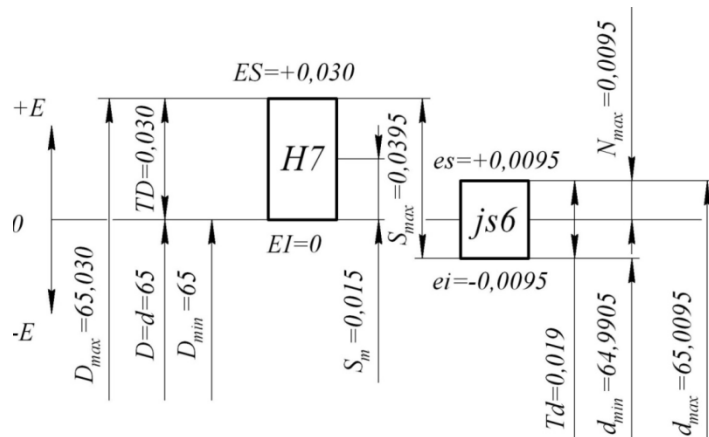
**Ответ: переходная**

11. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки



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

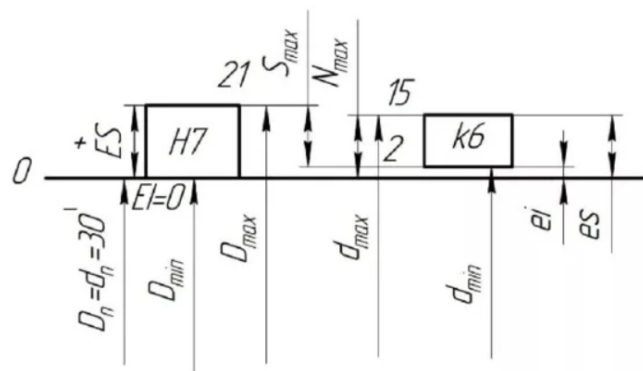
12. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки.



- а) с зазором
- б) с натягом

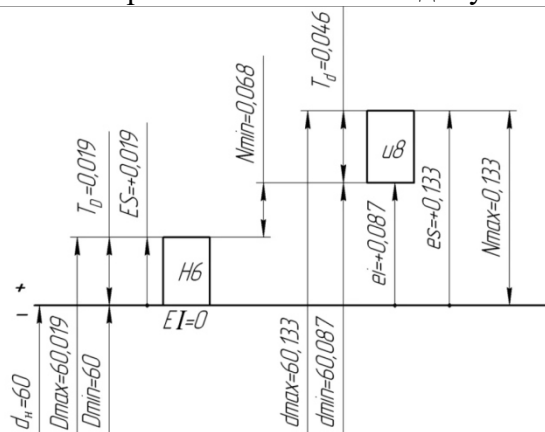
**в) переходная**

13. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки.



- а) с зазором
- б) с натягом
- в) переходная**

14. На рисунке показана схема расположения полей допуска посадки



- а) с зазором
- б) с натягом**
- в) переходная

**Вопросы на зачет**

1. Техническое регулирование в Российской Федерации.
2. Законодательная и нормативная база метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия.
3. Сущность технического регулирования.
4. Определение метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.
5. Обеспечение качества и безопасности товаров и услуг как основная цель стандартизации, метрологии и сертификации.
6. Виды документов на производстве.
7. Нормативные документы.
8. Законы Российской Федерации «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании».
9. Физическая величина. Измерение. Размер величины. Результат измерения.
10. Качественная и количественная характеристика физической величины.
11. Единицы измерения физических величин. Международная система единиц измеряемых величин.
12. Средства измерений.

13. Классификации средств измерений.
14. Метрологические характеристики средств измерений.
15. Виды измерений.
16. Классификации погрешностей измерений.
17. Способы обнаружения и оценки погрешностей различных видов.
18. Обеспечение единства измерений.
19. Объекты стандартизации. Функции стандартизации.
20. Уровни стандартизации.
21. Технические регламенты. Виды нормативных документов.
22. Стандарты, правила и рекомендации по метрологии, стандартизации и сертификации.
23. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.
24. Категории и виды стандартов в Российской Федерации.
25. Виды оценки соответствия.
26. Испытания на предприятии.
27. Аккредитация.
28. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
29. Государственный метрологический контроль и надзор. Подтверждение соответствия.
30. Основные цели и принципы подтверждения соответствия.
31. Декларация поставщика о соответствии.
32. Сертификация. Объекты сертификации.
33. Обязательная и добровольная сертификация.
34. Системы сертификации. Субъекты сертификации.
35. Правила и порядок сертификации.
36. Схемы сертификации. Результат сертификации.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Устный опрос	5	3	0	15
2. Тест	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Тест	15	1	0	15
2. Тест	10	1	0	10
<b>Модуль 2</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
1. Устный опрос	5	3	0	25
2. Тест	5	2	0	15
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
2. Тест	15	1	0	25
2. Тест	10	1	0	15
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Публикация статей		1	0	5
2. Реферат или доклад		1	0	5

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл  
Рейтинговый балл =  $k \cdot$  Максимальный балл,  
где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,6$   $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

на зачете выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл,

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения

«отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.