Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Алекунтровна ерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского Федерального университета ральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

образования Дата подписания: 13.06.2024 16:20:03

дликальный программный ключ: «Северо-Кавказский федеральный университет» d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института (филиал) СКФУ Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация по дисциплине

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,

систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения очная

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей по дисциплине ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с $\Phi \Gamma OC$, $O\Pi$ и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

- У 1 Оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов
 - У 2 Применять документацию систем качества
- У 3 Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации
 - У 4 Проводить электротехнические измерения.

знания

- 3 1 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов
- 3 2 Технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности
- З 3 Требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.

Общие компетенции:

- OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
 - ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
- ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
- ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

- ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
 - ПК 4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов
- ПК 5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
- ПК 5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
 - ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
- ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
 - ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля
 - ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы		Формы контроля	и оценивания	
учебной	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
дисциплины	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, 3
Раздел 1. Метроло	гия		Указываются в соответствии с учебным планом	Указываются в соответствии с рабочей программой
Тема 1.1 Введение. Цели и задачи курса	Написание реферата	У1, У2,У3 31 ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.3., ПК 4.1, ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 6.1, ПК 6.2.		
Тема 1.2. Законодательная , фундаментальна я и прикладная метрология	Практическое занятие № 1 Изучение старинных мер и видов измерения Практическое занятие № 2 Выбор эталонной схемы согласно протоколу по	У1, У2, У3 31, 32 ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.3., ПК 4.1, ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 6.1, ПК 6.2.		

	Tables OII	
Tayra 1 2 Dr	поверке СИ	V1 V2 V2
Тема 1.3 Виды и	Практическое занятие № 3	У1, У2, У3 31, 32
методы измерений	Средства 5	OK01, OK 02, OK
измерении	_	03, ОК 04, ПК
	измерения и их	1.1, ПК 1.2., ПК
	метрологически	1.3., ПК 3.3., ПК
	e	4.1, ПК 5.3., ПК
	характеристики	5.4., ПК 6.1, ПК
	Практическое	6.2.
	занятие № 4	
	Расчет	
	случайной и	
	систематическо	
	й погрешностей	
	измерений СИ	
	Практическое	
	занятие № 5	
	Способы	
	проведение	
	поверки и	
	калибровки СИ	
Тема 1.4	Написание	У1, У2, У3
Государственная	реферата,	31, 32 OK01, OK 02, OK
метрологическая	тестирование	03, OK 04, ПК
служба РФ		1.1, ПК 1.2., ПК
Ответственность		1.3., ПК 3.3., ПК
за нарушение законодательств		4.1, ПК 5.3., ПК
а по метрологии		5.4., ПК 6.1, ПК
Тема 1.5	Контрольная	6.2. V1, V2, V3
Государственны	работа за 5	31, 32
й контроль и	семестр	ОК01, ОК 02, ОК
надзор	Семестр	03, ОК 04, ПК
(ГМКиН).		1.1, ПК 1.2., ПК
(11111111)		1.3., ПК 3.3., ПК
		4.1, IIK 5.3., IIK
		5.4., ПК 6.1, ПК 6.2.
Раздел 2. Стандарт	⊥ ГИЗаЦИЯ	0.21
Тема 2.1.	Практическое	У1, У2, У3
Основы,	занятие № 6	31, 32
сущность и	Цели и задачи,	OK01, OK 02, OK
содержание	разделы	03, ОК 04, ПК
стандартизации	Технического	1.1, ПК 1.2., ПК
	регламента	1.3., ПК 3.3., ПК 4.1, ПК 5.3., ПК
		5.4., TIK 6.1, TIK
		6.2.
Тема 2.2.	Практическое	У1, У2, У3
Классификация	занятие № 7	31, 32
нормативных	Порядок	OK01, OK 02, OK
документов	разработки	03, ОК 04, ПК

	I	T
	государственны	1.1, ПК 1.2., ПК
	х стандартов	1.3., ПК 3.3., ПК
		4.1, ПК 5.3., ПК
		5.4., ПК 6.1, ПК
		6.2.
Тема 2.3.	Практическое	У1, У2, У3
Принципы и	занятие № 8	31, 32
методы	Виды и	OK01, OK 02, OK
стандартизации.	категории	03, ОК 04, ПК
Функции	стандартов	1.1, ПК 1.2., ПК
•	Стандартов	1.3., ПК 3.3., ПК
стандартизации		4.1, ПК 5.3., ПК
		5.4., ПК 6.1, ПК
		6.2.
Тема 2.4	реферат	У1, У2, У3
Межгосударстве		31, 32
нная и		OK01, OK 02, OK
		03, ОК 04, ПК
международная		1.1, ПК 1.2., ПК
стандартизация		1.3., ПК 3.3., ПК
		4.1, ПК 5.3., ПК
		5.4., TIK 6.1, TIK
		6.2.
Тема 2.5	Практическая	У1, У2, У3
Межотраслевые	работа № 9.	31, 32
систем	Единая система	ОК01, ОК 02, ОК
	классификации и	03, ОК 04, ПК
(комплексы)	кодирования	1.1, ПК 1.2., ПК
стандартов	технико-	1.3., ПК 3.3., ПК
	экономической и	4.1, ПК 5.3., ПК
	социальной	5.4., TIK 6.1, TIK
	информации	6.2.
Раздел 3. Сертифи		0.2.
		V1 V2 V2
Тема 3.1.	Практическое	У1, У2, У3 31, 32
Сертификация	занятие № 10	1
как процедура	Правила	OK01, OK 02, OK
подтверждения	заполнения	03, OK 04, TK
соответствия	бланков	1.1, ПК 1.2., ПК
	различных	1.3., ПК 3.3., ПК
	видов	4.1, IIK 5.3., IIK
	сертификатов	5.4., ПК 6.1, ПК
T. 2.2		6.2.
Тема 3.2	реферат	У1, У2, У3
Правила и		31, 32
документы по		OK01, OK 02, OK
проведению		03, ОК 04, ПК
работ в области		1.1, ПК 1.2., ПК
сертификации		1.3., ПК 3.3., ПК
автомобильного		4.1, ПК 5.3., ПК
		5.4., ПК 6.1, ПК
транспорта		6.2.

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки Вопросы к контрольным срезам

Контрольный срез № 1

Выберите один правильный ответ (правильный ответ оценивается в 1 балл)

- 1 Метрология это наука об измерениях, рассматривающая задачи:
- а) создания методов и средств достижения требуемой точности измерений
- б) создания методов и средств измерений
- в) разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений
- г) создания методов и средств измерений, разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений, методов и средств достижения требуемой точности измерений
- 2. Главный нормативный акт по обеспечению единства измерений?
- а) закон РФ
- б) правила РФ
- в) договор РФ
- г) конституция РФ
- 3. Она бывает теоретическая, прикладная, законодательная?
- а) методика
- б) история
- в) метрология
- г) величина
- 4. Государственный метрологический контроль и надзор осуществляется...
- а) Государственной метрологической службой (ГМС)
- б) Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации
- (Госстандартом РФ)
- в) Ростехнадзором РФ
- г) метрологическими службами органов государственного управления (министерств, ведомств, комитетов)
- 5. Нормативный документ, устанавливающий соподчинение СИ, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений называется ...
- а)поверка средств измерений
- б)проверка средств измерений
- в)единство измерений
- г)поверочная схема
- 6. Сформулируйте определение понятий в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании» ред. 25.07.2002 г.:

Термин	Определение
1.Стандартизация	
2.Объект стандартизации	
3. Нормативный документ	
4.Стандарт	
5.Государственный стандарт РФ	
6.Технический регламент	
7.Стандарт отрасли	
8.Международный стандарт	

7	является высшим органом Международной организации по
стандартизации (1	4CO)
8. Наука о точно	ости измерений и устранения ошибок измерения называется
9 Леятельность	по сертификации в РФ основана на законе РФ

Укажите ошибочные утверждения, поставив галочку.

10. Вашему вниманию представлены утверждения, в которых содержатся ошибочные сведения:

Основными целями сертификации являются...

- а) содействие потребителю в компетентном выборе продукции (услуги)
- б) защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя)
- в) контроль безопасности продукции (услуги, работы) для определенной среды, жизни, здоровья и имущества
- г) подтверждение показателей качества продукции (услуги, работы), заявленных изготовителем (исполнителем)
- д) все выше сказанное и создание условий для деятельности организации и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, а также для участия в международном экономическом научно-техническом сотрудничестве и международной

Впишите соответствия в таблицу.

11. Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение.

термины	Понятия
а) Сертификация	1. совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим характеристикам
б) Поверка	2. совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.
в) калибровка	3 документ о прохождении товаром экспертизы на соответствие стандартам.

Модельный ответ

Количество правильно указанных	Балл
соответствий	
Правильно указано 3 соответствий	3
Правильно указано 2 соответствия	2
Правильно указано 1 соответствие	1
Нет правильных соответствий	0

12. Установите соответствие между измерительным прибором и его назначением..

Природные	Техногенные
1. Универсальный угломер УГ-2	А) Измерение сопротивления изоляции
	обмоток электродвигателей, трансформаторов
2.Индикаторный глубиномер	Б) Измерение линейных размеров с
	точностью до 0,1мм
3. Мегометр	В)Измерение наружных углов от 0-
	320градусов

4. Штангенциркуль ШЦ-1	Г) Измерение глубин пазов, отверстий. Высот выступов
<i>1; 2; 3; 4;</i>	

Модельный ответ

Количество правильно указанных	Балл
соответствий	
Правильно указаны все 1-4соответствий	5
Правильно указаны все 1-3 соответствия	3
Правильно указаны 1-2 соответствия	2
Правильно указаны 1 соответствия	1
Нет правильных соответствий	0

Впишите название горных пород в таблицу.

13 Определите соответствие видов взаимозаменяемости их определениям.

1. По геометрическим параметрам	А)Определяется точностью размеров деталей
1 1	входящих в сборочные единицы узлов и
	агрегатов
2. Функциональная	Б)Обеспечивается размерами и формой,
-	взаимным расположением поверхностей узлов и
	агрегатов, и их основными эксплуатационными
	показателями.
3. Внутренняя	в)Предполагает взаимозаменяемость по
	размерам, форме, взаимным расположением
	поверхностей и осей деталей и шероховатости
	поверхности.
4. Внешняя	Г)Деталь занимает своё место без
	дополнительных операций подгонки,
	регулировки и выполняет свои функции в
	соответствии с техническими условиями.
1; 2; 3; 4;	

Модельный ответ

Количество правильных ответов	Балл
Правильно указаны все 4 ответа	4
Правильно указано 3 ответа	3
Правильно указано 2 ответа	2
Правильно указан 1 ответ	1
Нет правильных ответов	0

- 14. Расположите приставки к единицам измерении в возрастающей последовательности:
- 1. Пета.
- 2. Дека.
- 3. Экса.
- 4. Гига.

Модельный ответ

Колинество правилино	Wessellill IX Bankaliton	Бапп
количество правильно	указанных вариантов	Dailil

Правильно указаны все 3-4 варианта	3
Правильно указано 2 варианта	2
Правильно указан 1 вариант	1
Нет правильных вариантов	0

- 15. Расположите этапы сертификации продукции в последовательности их выполнения.
- 1. Заключение договора.
- 2. Согласование выполняемых работ.
- 3. Подача заявки.
- 4. Оценка стоимости.

Модельный ответ

Количество правильно указанных вариантов	Балл
Правильно указаны все 2 варианта	2
Правильно указан 1 вариант	1
Нет правильных вариантов	0

16. Определите соответствие вида стандарта его условному обозначению

1	Национальные стандарты РФ		СТО
2	2 Стандарты организаций		ISO (ИСО)
3	3 Международные стандарты		ГОСТ Р
4	4 Межгосударственные стандарты СНГ		ГОСТ

1___; 2___; 3___; 4 ___;

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ

Ключ к тесту

Таблица 2 – Ключи к вопросам по темам фонда оценочных средств

Nº	№ Компет Содержание вопроса		Правильный ответ
	енция		
1.	OK. 01	1. Метрология — это наука об измерениях, рассматривающая задачи: а) создания методов и средств достижения требуемой точности измерений б) создания методов и средств измерений в) разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений г) создания методов и средств измерений, разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений, методов и средств достижения требуемой точности измерений	Γ
2.	ОК 02	2. Главный нормативный акт по	Γ
		обеспечению единства измерений? а) закон РФ	

		б) правила РФ	
		в) договор РФ	
		г) конституция РФ	
	ОК 03	3. Она бывает теоретическая,	
	OR 03	прикладная, законодательная?	
3.		а) методика	
		б) история	В
		в) метрология	
		г) величина	
	ПК 1.1.	. Государственный метрологический контроль	
	11K 1.1.	и надзор осуществляется	
		а) Государственной метрологической	
		службой (ГМС)	б
4.		б) Государственным комитетом по	
7.		стандартизации, метрологии и	
		сертификации (Росстандартом РФ)	
		в) Ростехнадзором РФ	
		г) метрологическими службами органов	
		государственного управления	
	THC 1.0	(министерств, ведомств, комитетов)	
	ПК 1.2	5. Нормативный документ,	
		устанавливающий соподчинение СИ,	
		участвующих в передаче размера	Γ
5.		единицы от эталона рабочим	
		средствам измерений называется	
		а)поверка средств измерений	
		б)проверка средств измерений	
		в)единство измерений	
		г)поверочная схема	1.0
6.	ПК 1.3	6. Сформулируйте определение	1.Стандартиза́ция — деятельность по разработке, опубликованию и
		понятий в соответствии с Законом РФ	разраоотке, опуоликованию и применению стандартов, по
		«О техническом регулировании» ред.	установлению норм, правил и
		25.07.2002 г.:	характеристик в целях обеспечения
		1.Стандартизация	безопасности продукции
		2.Объект стандартизации	2. Объект стандартизации – продукция, работа (процесс),
		3. Нормативный документ	услуга, подлежащие или
		4.Стандарт	подвергшиеся стандартизации.
		5. Технический регламент	3. Нормативный документ - документ,
		6.Международный стандарт	устанавливающий правила, общие
			принципы или характеристики,
			касающиеся различных видов деятельности или их
			результатов (ГОСТ Р 1.0).
			4. Станда́рт — нормативный
			технический документ,
			устанавливающий нормы, правила,
			требования к объекту
			стандартизации. Может содержать правовые нормы
			5. Технический регламент
			 регламент, устанавливающий
			характеристики продукции (услуги)
			или связанных с ней процессов и
			методов производства.
			6
			6. Международный стандарт — стандар

	I		
			т, принятый международной организаци ей.
7.	ПК 1.3	7 является высшим органом Международной организации по стандартизации (ИСО)	Генеральная ассамблея
8.	ПК 3.1.	8 Наука о точности измерений и устранения ошибок измерения называется	Метрологией
9.	ПК 3.2.	9. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ	Закон РФ « О тех.регулировании и метрологии»
	ПК 3.3.	10. Вашему вниманию представлены утверждения, в которых содержатся ошибочные сведения: Основными целями сертификации являются а) содействие потребителю в компетентном выборе продукции	
100	•	(услуги) б) защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя) в) контроль безопасности продукции (услуги, работы) для определенной среды, жизни, здоровья и имущества г) подтверждение показателей качества продукции (услуги, работы), заявленных изготовителем (исполнителем) д) все выше сказанное и создание условий для деятельности организации и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, а также для участия в международном экономическом научно-техническом сотрудничестве и международной	
16		11. Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение. а) сертификация б)поверка в) калибровка	а)-3. б) -1. в) -2.
	.ПК 4.2.	12. Установите соответствие между измерительным прибором и его назначением	I-B, 2-Г, 3-A, 4-Б
18	ПК 4.3.	13 Определите соответствие видов взаимозаменяемости их определениям.	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В.
19	.ПК 5.2.	14. Расположите приставки к	3, 1, 4, 2.

		единицам измерении в	
		возрастающей последовательности:	
	ПК 6.3.	15. Расположите этапы сертификации	3, 4, 1, 2.
		продукции в последовательности их	
20		выполнения.	
20	•	1. Заключение договора.	
		2. Согласование выполняемых работ.	
		3. Подача заявки.	
		4. Оценка стоимости.	
21	ПК 6.4	15. Определите соответствие вида	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г.
21	•	стандарта его условному обозначению	

Вопросы к контрольной работе 1 семестр Вариант 1

- 1. Дайте определения, что такое средства метрологии
- 2. Калибровка

Вариант 2

1Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений

2. Дайте характеристику метрологической экспертизе СИ

Вариант 3

- 1. Государственный метрологический контроль и надзор
- 2. Погрешности измерений. Виды погрешностей

Вариант 4

- 1. Система воспроизведения единиц физических величин
- 2. Государственные метрологические службы РФ

Вариант 5

- 1. Виды и методы измерений
- 2. Измерительные приборы и их классификация

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ Ключ к заданиям контрольной работы

№	Компетен	Содержание	Правильный ответ	
	ция	вопроса		
	OK01, OK 02,	Обредства метрологии	и это .совокупность средств измерений	И
	03, ОК 04, ПК		метрологических стандартов, обеспечивающих	их
	1.1, ПК 1.2., П	K	рациональное использование (+)	
	1.3., ПК 3.3., П	К алибровка	совокупность операций, выполняемых в це	лях
	4.1, ПК 5.3., П	K -	определения действительных значе	ний
	5.4., ПК 6.1, П	K	метрологических характеристик средств измерений	i
	6.2.	Укажите	диапазон показаний; точность измерений;	
		нормированные	погрешность.	
		метрологические		

характеристики	
средств измерений	
метрологическая	анализ и оценка правильности установления и
экспертиза;	соблюдения метрологических требований
	применительно к объекту, подвергаемому экспертизе
	поГосударственный метрологический контроль и надзор
ческий контроль и надзо	1 7 7
МКиН)	соблюдения правил законодательной метрологии
	Объектами ГМКиН являются: средства измерений,
	эталоны, методики выполнения измерений, количество
	товаров, другие объекты, предусмотренные правилами
П	законодательной метрологии . Точность измерений отражает меру близости
Погрешности	Точность измерений отражает меру близости результатов измерений к истинному значению измеряемой
измерений. Виды	физической величины.
погрешностей	Высокой точности измерений соответствует
	малая погрешность. Выделяют следующие виды
	погрешностей: абсолютная погрешность; относительная
	погрешность; приведенная погрешность; основная
	погрешность; дополнительная погрешность;
	систематическая погрешность; случайная погрешность;
	инструментальная погрешность; методическая
	погрешность; личная погрешность; статическая
	погрешность; динамическая погрешность.
Система	Система воспроизведения единиц физических величин
воспроизведения един	и передачи информации об их размерах всем без исключения СИ в стране составляет техническую базу
физических величин	обеспечения си в стране составляет техническую оазу
	измерений. Воспроизведение единиц физических величи
	н. В соответствии с основным уравнением измерения (2)
	измерительная процедура сводится к сравнению
	неизвестного размера с известным, в качестве которого
	выступает размер
	соответствующей единицы Международной системы. Вос
	произведение единицы представляет собой совокупность
	операций по
	материализации единицы физической величины с
	наивысшей в стране точностью с помощью
	государственного эталона или исходного рабочего эталона.
Государственные	Органами Государственной метрологической службы
метрологические	ляются центры стандартизации, метрологии сертификации (ЦСМ), расположенные по всей
службы РФ	территории России. Крупнейшими из них являются ФГУ
	"Ростест-Москва" и ФГУ "Тест-Санкт-Петербург". Они
	ведут работы по поверке и калибрювке средств измерений,
	осуществляют государственный метрологический контр
	оль за обеспечением единства измерений.
Виды и методы	К видам измерений (если не разделять их по
измерений	видам измеряемых физических величин на
nomer summ	линейные, оптические, электрические и др.)
	можно отнести измерения:
	прямые и косвенные
	совокупные и совместные
	абсолютные и относительные
	Метод измерений — прием или совокупность приемов
	равнения измеряемой величины с ее единицей или шка
	лой в соответствии с реализованным принципом измере
	ний. Методы измерений весьма разнообразны. Их можно
	классифицировать по различным признакам. Первый из
	них используемый физический принцип. По нему методы
	измерений разделяют на оптические, механические,

	акустические, электрические, магнитные и так далее.
Измерительные приборы и их классификация	Измерительные приборы могут быть классифицированы следующим образом: По виду используемой энергии: — Механические; — пневматические; — электроизмерительные; — электронные. По способу представления информации: — показывающие; — регистрирующие; — сигнализирующие. По месту расположения в
	измерительной системе: — первичные; — вторичные.
	По методу измерений: — приборы прямого действия;
	 — приборы сравнения.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ.

- 1. Какие вы знаете методы измерения?
- 2. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO
- 3. Назовите комплексные технические системы
- 4. Содержание понятий: сертификация, сертификат соответствия, система сертификации, знак соответствия.
- 5. Принципы и цели сертификации.
- 6. Квалитеты точности: количество, обозначение, назначение.
- 7. Метрологическое обеспечения качества..
- 8. Принцип обеспечения качества продукции.
- 9. Дайте определение прямых и косвенных измерений.
- 10. Вы знаете методы измерения
- 11. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO?
- 12. Содержание понятий: сертификация, сертификат соответствия, система сертификации, знак соответствия.
- 13. Перечислить классы точности подшипников качения по ГОСТ 520-89,
- 14. Метрологическое обеспечения качества.
- 15. Перечислите основные технические характеристики средств измерений.
- 16. Принцип обеспечения качества продукции.
- 17. Содержание понятий: размеры номинальные, действительные, предельные, допуск и поле допуска. Предельные отклонения, зазор, натяг, допуск посадки.
- 18. Дайте определение прямых и косвенных измерений.
- 19. Содержание понятий: Стандартизация, государственная система стандартизации, область стандартизации, объект стандартизации, нормативный документ.
- 20. Содержание понятий: Стандарт, международный стандарт, межгосударственный стандарт (ГОСТ).
- 21. Основные цели и объекты стандартизации.
- 22. Категории и виды стандартов действующих.
- 23. Система воспроизведения единиц физических величин
- 24. Ответственность за невыполнение стандартов.
- 25. Стандарты в области качества.
- 26. Что такое мера физической величины? Какие различают разновидности мер?
- 27. Квалитеты точности: количество, обозначение, назначение.
- 28. Добровольная и обязательная сертификация
- 29. Понятие физической величины. Основные и дополнительные единицы ФВ
- 30. Что такое измерение и контроль? Какая между ними разница?
- 31. Дайте классификацию средств измерения по принципу действия?
- 32. Что такое унификация и агрегатированние?
- 33. Какие измерительные средства относятся к механическим измерительным приборам и инструментам?

- 34. Какие международные стандарты по системам качества?
- 35. Измерительные прибора. Принцип действия Классификация измерительных приборов
- 36. Рабочие средства измерения. Виды
- 37. Эталоны. Рабочие эталоны. Требования к эталонам
- 38. Государственный метрологический контроль и надзор
- 39. Поверка и калибровка СИ. Сходства и различия
- 40. Погрешности измерений. Основная и дополнительная погрешность
- 41. Класс точности СИ. Группа классов точности
- 42. Систематическая и случайная погрешность
- 43. Абсолютная, приведенная и относительная погрешность
- 44. Метрология: виды и нормативные документы

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выставляется студенту, если в процессе ответа на экзамене он показывает исчерпывающе знания, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; использует в ответе дополнительный материал; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ Ключ к заданиям контрольной работы

№	Компетен	Содержание	Правильный ответ
	ция	вопроса	
	ОК01, ОК 02, 0	О€редства метрологии	и это .совокупность средств измерений и
	03, ОК 04, ПК		метрологических стандартов, обеспечивающих их
	1.1, ПК 1.2., П		рациональное использование (+)
	1.3., ПК 3.3., П	К калибровка	совокупность операций, выполняемых в целях
	4.1, ПК 5.3., П		определения действительных значений
	5.4., ПК 6.1, П	<u>K</u>	метрологических характеристик средств измерений
	6.2.	Укажите	диапазон показаний; точность измерений;
		нормированные	погрешность.
		метрологические	
		характеристики	
		средств измерений	
		метрологическая	анализ и оценка правильности установления и
		экспертиза;	соблюдения метрологических требований
		-	применительно к объекту, подвергаемому экспертизе
			оГосударственный метрологический контроль и надзор
		ческии контроль и надзој МКиН)	р ГМКиН) осуществляется ГМС с целью проверки соблюдения правил законодательной метрологии
		IVIINIII)	соблюдения правил законодательной метрологии Объектами ГМКиН являются: средства измерений,
			эталоны, методики выполнения измерений, количество

		товаров, другие объекты, предусмотренные правилами законодательной метрологии.
	Погрешности	Точность измерений отражает меру близости
	измерений. Виды	результатов измерений к истинному значению измеряемой
	погрешностей	физической величины.
	погрешностей	Высокой точности измерений соответствует
		малая погрешность. Выделяют следующие виды
		погрешностей: абсолютная погрешность; относительная
		погрешность; приведенная погрешность; основная погрешность; дополнительная погрешность;
		систематическая погрешность; случайная погрешность;
		инструментальная погрешность; методическая
		погрешность; личная погрешность; статическая
		погрешность; динамическая погрешность.
	Система	Система воспроизведения единиц физических величин
		и передачи информации об их размерах всем без исключения СИ в стране составляет техническую базу
	физических величин	обеспечения единства
		измерений. Воспроизведение единиц физических величи
		н. В соответствии с основным уравнением измерения (2)
		измерительная процедура сводится к сравнению
		неизвестного размера с известным, в качестве которого выступает размер
		выступает размер соответствующей единицы Международной системы. Вос
		произведение единицы представляет собой совокупность
		операций по
		материализации единицы физической величины с
		наивысшей в стране точностью с помощью
	Го охуман отразууу ха	государственного эталона или исходного рабочего эталона. Органами Государственной метрологической службы
	Государственные	ляются центры стандартизации, метрологии
	метрологические	сертификации (ЦСМ), расположенные по всей
	службы РФ	территории России. Крупнейшими из них являются ФГУ
		"Ростест-Москва" и ФГУ "Тест-Санкт-Петербург". Они
		ведут работы по поверке и калибрювке средств измерений,
		осуществляют государственный метрологический контр оль за обеспечением единства измерений.
	Виды и методы	К видам измерений (если не разделять их по
	измерений	видам измеряемых физических величин на
	пэмеренин	линейные, оптические, электрические и др.)
		можно отнести измерения:
		прямые и косвенные
		совокупные и совместные
		абсолютные и относительные
		Метод измерений — прием или совокупность приемов
		равнения измеряемой величины с ее единицей или шка лой в соответствии с реализованным принципом измере
		ний. Методы измерений весьма разнообразны. Их можно
		классифицировать по различным признакам. Первый из
		них используемый физический принцип. По нему методы
		измерений разделяют на оптические, механические,
	Измеритолиция	акустические, электрические, магнитные и так далее. Измерительные приборы могут быть
	Измерительные	классифицированы следующим образом: По виду
	приборы и их	используемой энергии: — Механические; —
	классификация	пневматические; — электроизмерительные; —
		электронные. По способу представления информации:
		 показывающие; регистрирующие;
		сигнализирующие. По месту расположения в
		измерительной системе: — первичные; — вторичные.
		По методу измерений: — приборы прямого действия;

_	
I — приборы	сравнения.

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИКлюч к ответам экзамена

No	Компетен	Содержание	Правильный ответ
	ция	вопроса	
	OK01, OK 02, 0 03, OK 04, IIK 1.1, IIK 1.2., II 1.3., IIK 3.3., II 4.1, IIK 5.3., II 5.4., IIK 6.1, III 6.2.	ОКакие вы знаете методы измерения К К К	измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, дифференциальный, или разностный, нулевой, контактный и бесконтактный. Измерительное средство и приемы его использования в совокупности образуют метод измерения. По способу получения значений измеряемых величин различают два основных метода измерений: метод непосредственной
		Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO	оценки и метод сравнения с мерой. Целями ИСО на период до 2030 года являются: Цель Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше.
		Назовите комплексные технические системы	В процессе работы технические системы преобразуют энергию и информацию, свойство и состояние вещества. В зависимости от назначения и принципа действия системы подразделяют на машины, аппараты и приборы. В тех случаях, когда трудно определить принадлежность системы, употребляют понятие устройства или комплекса, как, например, регулирующее устройство, космический комплекс и т.д. Технические системы, предназначенные для получения или преобразования механической энергии, относят к машинам. Их основу составляют механизмы, т.е. системы подвижно связанных между собой контактирующих твердых тел-звеньев, совершающих определенные механические движения.
		Содержание понятий: сертификация, сертификат соответствия, система сертификации, знак соответствия.	Сертификация базируется на стандартах и в ее основе лежат испытания по нормам сертификации Базовым понятием сертификации является сертификации я соответствия (опре-деление дано выше). Система сертификации – система, имеющая свои правила, процедуры проведения сертификации и соответствия, то есть сертификации и соответствия, проведения сертификации в пределах одной систе-мы должна проводиться по единым правилам. Схема сертификации – система сертификации, применяемая к конкретной продукции (конкретному технологическому процессу, товару, услуге)
		Принципы и цели сертификации.	Сертификация выполняется для достижения этих целей:

защита покупателя от недобросовестности дица, предоставляющего продукт (поставлик, продовы выя соблюдением безопасности говара. Продукт не должен нести вред для человека, окружающей среды Установление реальности показателей, заявленых производителем (количество, обозначение, назначение. Квалитет это солокупностью допусков, вмеюшим сини количество, обозначение, назначение. Квалитет это солокупностью допусков, вмеюшим сини выполнения бытоговыем обозначаемых порядковым помером (15, 1; 2, 3, 4, 5; 6, 7; 8, 9, 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Наявысшей точности: Точности убовает от квалитета 01 к квалитет 10, 11; 12; 14; 15; 16 и 17. Наявысшей точности соответствует квалитет 10, а навиващей 1- 17-й квалитет. Точность убывает от квалитета, 1 квалитета, 1 двате определения условно обозначают прописым гатинском квалитета, например, 176 — допуск бето квалитета, условно обозначают прописым гатинским укванитета, точности,		
продавец, производитель) Контроль над соблюдением безопасности товара. Пролукт не должен нести пред для человека, окружающей среды Установление реальности показателей, заявленных производителем Квалитеты точности: количество, обозначение. Квалитеты точности: количество, обозначение. Квалитеты точности: количество, обозначение с правителем обозначение, назначение. Квалитеты точности: кранет от показателей, заявленых производителем заявленения с предеделает качество обозначаемых порядковым номером: (19, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 17. Напимент остигета. Точность убъявет от квалитета, примым и коспенных измерений. Дайте опредедение прямых и коспенных измерений с развительной уквани П с номером квалитета, папример, Пб — допуск белей карантета, человно обозначаемых порядкованым номером: (19, 1, 2, 3, 4, 4, 5), 1, 12, 14, 15, 16 и 17. Напименты обуквани П с номером квалитета, папример, Пб — допуск беловной белей убъявани П с номером квалитета, папример, Пб — допуск беловной предедений. Дайте опредедение прямым является измерения при которых заявение келаничны пределятельной дви двисимости междуний пример, прямым является измерении пример, прямым является измерении пределательной дви двисимости междуний пример, прямым является измерении пример, при измерений при измерений пример, при измерений пример, при измерений пример, при измерений пример, при измерений при из		Защита покупателя от недобросовестности лица,
Контроль вад соблюденнем безопасности товера. Пролукт не должен нести вред для человека, окружающей среды Установление реальности показателей, заявленных производителем Квалитеты точности: количество, обозначение, побозначение, побозначение, пазначение. Квалитеть точности: квалитет это совокунностью допусков, вмеюших сын и ую степесь точности парамер, автеменных оброчных операций. Слово квалитета и изготовления компонентов, испельзуется при расчете затинское происхождение — Qualitas, что в переводе означает качество В СЕДП установлено 19 квалитета соответствует квалитета 11, квалитета 01 к квалитета 17-й квалитета точности убълвет от квалитета 01 к квалитета 17-й квалитета. Дайте определение прямых и косвенных измерений. Дайте определение прямых измерений — при которых квалитета 1, квалитета 17-й квалитета. Неименской величиных измерения — уго такие измерения — икстрама ображения измерения — икстрама измерения прибол дависимости между этой величиноги измерения и	,	
Продукт не должен нести вред для человека, окружающей среды Установление реальности показателей, заявленных производителем (каличество, обозначение, назначение.) Квалитеть точности: количество, обозначение, назначение. Квалитеть точности. Параметр определяет качество изготовления компонентов, используется при расчете различных сборочных операций. Слово квалитет имеет валичение. Вагличных сборочных операций. Слово квалитет имеет затинское происхождение Оцайта, это в переводе означает качество. В ЕСДП установлено 19 квалитетов, обозначаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 4; 15; 16 и 17. Наивьяещей готности соответствует квалитета 01, а павивляей: 1-74 квалитет. Очность убывает от квалитета 01, квалитета 10 ква		
Квалитеты точности: Количество, обозначение, излиачение. Квалитет это совокупностью допусков, имеющие един ую степень точности. Параметр определяет качество изготовления компонентов, используется при расчете развичных оборочных оперший. Слово квалитет мест дагинское происхождение — Qualitus, что в переводе означает качествов В СДП уставовлено 19 квалитет имеет дагинское происхождение — Qualitus, что в переводе означает качествов В СДП уставовлено 19 квалитет имеет дагинское происхождение — Qualitus, что в переводе означает качествов В СДП уставовлено 19 квалитет имеет дагинское происхождение — Qualitus, что в переводе означает качествов В СДП уставовлено 19 квалитет имеет дагинское происхождение — Qualitus, что в переводе квалитета условно обосивачают проитвенным дагинским буками IT с помером квалитета, папример, IT6 — допуск квалитета условно обосивачают проитвенным дагинским буками IT с помером квалитета, папример, IT6 — допуск квалитета условно обосивачают проитвенным дагинской величины имеетий и пинета, при которых замачение величины дагинской величины имеетий измерения. На при которых замачение величины дагинской величины измерения — приём цип совокупность приёмо дагинской физической пеличины с её сдиницей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обътно обусловлен устройством средств измерений точности измерения является его погрешнюсть или неопределённость. Цели и задачи Метод измерений точности измерения является его погрешнюсть или неопределённость. Цель инфинация и дагинском бизической пеличным как при разработке стандартов. Истовом снедстви дине обусловлен устройством средств измерений. Как при разработке стандартов, так и при принятии решений как при разработке стандартов. Но повосместно быс по подът в дагинском преимуществи, приня дагинском преимуществи, приня дагинском преимуществи, приня и преимуществи, приня и преимуществи, приня и приня приня и приня и приня и приня приня и приня и приня и приня приня приня и приня и приня и приня и приня приня и приня и приня и п		
Квалитеты точности: количество, обозначение, показателей, заявленных производителем количество, обозначение, назначение. Вазначение. В заначение. В заначение В заначения В заначений В заначения В сответствия В сответствия Солержание понятий: сертификации, осточности В заначения В заначений В заначений В заначений В заначений В сответствия В заначений В сответствия В заначения В заначения В заначения В		Продукт не должен нести вред для человека,
Квалитеты точности: Квалитет это совокупностью допусков, имеющих един ую степень точности. Параметр определяет качество, обозначение. взявленых пороляющих компонентов, используется при расечете двзинчикых соврочных спорация. Слово квалитет имеет двзинчико сперация. БСДП устанольен 19 квалитетов, обозначаемых порадковым номером: 01: 0: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: 9: 10; 11: 12: 13: 14: 15: 16 и 17. Наивыешей точности соответствуя т квалитета 01 к квалитета 17. Квалитета. Точность убывает от квалитета 01 к квалитета 17. Квалитета. Точность убывает от квалитета 01 к квалитета 17. Квалитета. Точность убывает от квалитета 01 к квалитета; 17. Допуск квалитета; 18 номером квалитета, например, 116 — допуск обто квалитета; 19 номером квалитета, например, 116 — допуск обто квалитета. Примые измерения — это такие измерения, при которых пачение физической величины измерений. Примые измерения — это такие измерения, при которых пачение физической величины измерения. В например, примым является измерение данны рулсткой или линейкой. Коскенные измерение пачины, при которых значение величины находитея на основании известной зависимости между этой величной и величины измерения — приём или совокупность при которых значение величины находитея на основании известной устойством средств измерений объчноет устойством средств измерений объчноет устойством средств измерений объчноет устойством средств измерений. Метод измерений объчноет устойством средств измерений объчноет устойством средств измерений. Метод измерений объчноет устойством средств измерений объчноет, устойством средств измерений объчноет, устобы люди полиманиты, чтобы люди преимущества, приносимые стандартов ИСО повемеетны, чтобы люди преимущикать приносимые стандартов и полимани преимуществи, стандартов ИСО повемеетные, учите стандартов ИСО повемеетные, учите за кажен, тробы люди продукция, процесствия, систе		окружающей среды
Квалитеты точности: количество, обозначение, назначение. Кизанитет это своюхунивостью допусков, мыеющих свим ую степень точности. Параметр определяет качество в изготовления компонентов, используется при расчете различных сборочных операций. Спово квалитет имеет различных сборочных операций. Спово квалитет имеет соответствует кванитет 01, а немнявшей 17-й квалитет, точность убывает качествов ЕСДП установлено 19 квалитется условно обозначают порядыми и косвенных измерений. Дайте определение прямых и косвенных измерения. Дайте определение прямых и косвенных измерения. Дайте определение прямых и косвенных измерения. Дайте определение прямых и косвенных измерения — это такие измерения, при которых значение величины находится на основания изметной зависляюсти между этой величиный измерения измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерений измерений измерений (клагорова измерений). Карактеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Пеличаюнной организации по стандартов добороваться. Мы должны обеспечить, чтобы опобывается измерений. Карактеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Использование стандартов ИСО повсеместно. Для примущества, приносимые гандартов ИСО повсеместно. Для кненим ИСО па перод до 2030 года вплатотся: Цель использование стандартов ИСО повсеместно. Для примущества, приносимые гандартов ИСО повсеместно. Для примущества, приносимые гандартов ИСО повсеменить, чтобы опобывающи, та также, чтобы люди понимали премущества, приносимые гандартов и ОСО повсеменить, чтобы опобывающи, та также, чтобы люди понимали премущества, приносимые гандартов и ОСО повсеменные и приносимые стандартов, так и при приняти решений как организация. Использование стандартов ИСО повсементно Видение Делами и приносимые стандартов, так и при приняти решений как организация. Использования стандартов, так и при приняти реше		Установление реальности показателей,
ую стенень точности. Параметр определяет качество обозначение, назначение, назначение, назначение, назначение. ———————————————————————————————————		заявленных производителем
ую стенень точности. Параметр определяет качество обозначение, назначение, назначение, назначение, назначение. ———————————————————————————————————	Квалитеты точности:	Квалитет – это совокупностью допусков, имеющих един
обозначение, назначение. — вазначение. — вазначение о произхождение — Qualitas, что в переводе означает качество. В СДП установлено 19 квалитето подначаемых порядковым помером 01; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Навиваетие 10 соответствует квалитет 01, а налигание 1-17-й квалитет 10 соответствует квалитета об 16 квалитета 17-й квалитета 10 к квалитета 17-й квалитета 10 квалитета 10 квалитета 17-й квалитета 10 квалитета 17-й квалитета 18-й квалитета		
различных борочных операций. Слов квалитет им дагиниское происхождение — Qualitas, что в переводе означает качество В ЕСДП установлено 19 квалитетом, обочначаемых порядковым номером: 01; 01; 12; 3; 45; 6; 67; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 в 17. Наивысшей точности соответствует квалитет оп 1, а навинящей - 17-й квалитет точности убывает от квалитета 10 к квалитета. Точность убывает от квалитета 10 к квалитета. Точность убывает от квалитета 10 к квалитета. Точность убывает от квалитета 10 к квалитета. Примые измерения пропуск бето квалитета. Дайте определение прямых и косвенных измерении при которых квалитета. Примые измерения при которых измерений. Дайте определение прямы измерения — это такие измерения при которых измерений пругаткой поли ливейкой. Косвенные измерения при которых значение величины находится па основании известной зависимости между этой величиной и пли ливейкой. Косвенные измерения при которых значение величины находится па основании известной зависимости между этой величиной и величиными известной зависимости между этой величиной и величиными известной зависимости между этой величиной и величиными известной зависимости между этой величиной и прижерения измерения при которых значения измерения измерения при которых значения измерений — приём или совокупность приёмо реавнения измерений мамерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Метод измерений — приём или совокупность приёмо реавнения измерения является сто погрешность или неопределённость. Цели и задачи междунающим принципом измерений, метод измерений. Метод измерений. Метод измерений. Метод измерений. Метод измерений. Характериство выдения устройством средств измерений. В приносимые непользоватие, столость пределённость. Нель использование стандартов ИСО повеместно. Для приносимые нашими стандартоми. Цель 2 Мы должны прислупиваться ко всемения как организации и удота в приносимые стандартоми. Цель 2 Мы должны прислупиваться ко всемения метод выдения должны приносимые нашими стандарты должны прино	· ·	
латинское происхождение — Qualitas, что в перевого означаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2: 3; 4; 55; 67; 8; 9; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Навываемей точности соответствует квалитета 01 к квалитету 17. Допуск квалитета условно обозначаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2: 3; 4; 55; 67; 8; 9; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Навываемей точности соответствует квалитета 10 к квалитета. Точность обозначаемых продпекамых патинскими буквави ПТ с номером квалитета, например, 176 — допуск бето квалитета. Порямых и коспенных измерений. Дайте определение прямых и коспенных измерений. Дайте определение прямых и коспенных измерений. Прямые измерения — это такие измерения, при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиный изверений подвергаемыми прямым измерения, при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиной и величинами подвергаемыми прямым измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Пермин НСО на период до 2030 года являются: Цель Использование стандартов НСО повесместно. Для меторы принятии регоратирации и принятии регоратирации на обеспечить, чтобы моду ветора принятии регоратирации на принятии регоратирации на принятии регоратирации на также стандартов и СО повесместно. Для принятии регоратирации на принят	· ·	
обозначаемых порядковым иомером: 01: 0: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8; 9; 10: 11; 12; 13: 14: 15; 16 и 17. Напавысшей точности соответствует квалитета 01 к квалитета. Точность убывает от квалитета 01 к квалитета. Точность измерения — это такие измерения, при которых измерение — измерения и космое значение физической величины. Например, прямым является измерение длины рулеткой пли линейкой. Косменные измерения — измерения, и месторых значение визмерения и измерения и измерения и месторым измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерений метор измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цель информация обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цель информация обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерений и метор измерений. Характеристикой точности измерения и увлугае измерений. Стандарты должны присоком спользование стандартов ИСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны присоком спользование стандартов ИСО повесместно Вес голоса усыпцаных стандартов ИСО повесместно Вес голоса усыпцанный сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защичения замущения подпанительных технических точности полициников качения	masma femme.	
8; 9, 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Наивысшей точности соответствует квалитет 01, а нанизшей - 17-й квалитет. Точность убывает от квалитета, например, 176 — допуск квалитета условно обозначают прописными латинскими буквами ГГ с номером квалитета, например, 176 — допуск 6-то квалитета. В соответствия измерений. Дайте определение прямым и косвенных измерений. В соответствия и кескомое значение физической величины накодится на основании известной зависимости между этой величины известной зависимости между этой величиный известной зависимости между этой величиной и метринами гозвертаемыми прямым измерениям. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрепность или неопределённость. Дая международной организации по стандартизации по стандартизации по стандартизации по стандартизации пашего видения, наши стандарта должны преимущества, стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко весм менням как при разработке стандартов, так и при приняти решений как организация. Использование стандарта на прин приняти решений как организация. Использование стандарта на приносимые стандартов НСО повсеместно Все голоса услышаны удоватовное порядке знак, применяемый или выданный сертификации, знак соответствия (по сертификации) — запидненный в соответствия, сертификации доломновленном порядке знак, применяемый или выданный сертификации, знак соответствии с сотретствующая продукция, процессии услуга соответствующая продукция, процессии услуга соответствующая продукция, процессия доломностным доломностным технических точности полициников. В зависимости от валичия дополнительных технических точности полициников. В зависимости от валичия дополнительных технических точности.		
соответствует квалитет 01, а наинизшей - 17-й квалитет. Точность убывает от квалитета 01 к квалитетя 17. Допуск квалитета обозначают прописными латинскими буквами IT с номером квалитета, например, IT6 — допуск 6-го квалитета. Дайте определение прямых и косвенных измерений. Дайте определение прямых и косвенных измерений. Дайте определение прямых и косвенных измерений. Дайте определение прямым измерения при которых искомо значение физической величины накорых значение величины намерения при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиный измерения измерений — приём или совеличными известной зависимости между этой величиный измерения измерений приём или соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Дели и задачи международной организации по стандартизации по стандартизации по стандартизации по стандартизации по стандартизации по стандартизации на прирок использование стандартов ИСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты и риносимые стандартов ИСО повесместно. Дол онимали принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повесместно рее голоса усланавться ко веем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повесместно рее голоса усланавных услагивовление глобальных потребностей Видение Делаем соответствия, сертификации, закак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия, сертификации, закак соответствующем продукция, процессия услуга соответствующем продукция, процессия услуга соответствующам продукция, процессия по приносимые дополнительных технических точности подпинников. В зависимости от наличия дополнительных технических точности подпиннимов в замением дополнительных технических точности подпиннимов в зависим		
Точность убывает от квалитета 01 к квалитету 17. Допуск квалитета условно обозначают прописными латинскими буквами Пт с номером квалитета, например, ПТ с номером квалитета, апример, ПТ с номером квалитета, апример из искомое значение физической величиным искомое значение физической величиным измерения накодится на основании измерения измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений обычно обусловлен устройством средств измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его потрешнюсть или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартовата, приность или неопределённость. Для реализации нашего видения, наши стандарты истандарты виспользование стандартов ИСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты, чтобы они были высокого качества, петкодоступны и удобны в использование стандартов и испол		
Дайте определение прямых и косвенных измерений. Измерений. Прямые измерения — это такие измерения сранения сискомое значение физической величным инекомое значение физической величным измерения. Папример, прямым является измерения — измерения при которых значение величны нажодится месторы или линейкой. Косвенные измерения — измерения при которых значение величным нажодится месторы или линейкой. Косвенные измерение дилиы руасткой или линейкой. Косвенные измерения — измерения при которых значение величным нажодится месторы величиным. Метод измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерениям. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его потрепиность или неопределённость. Целяи и задачи международной организации по стандартизации ISO Нелользование стандартов НСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использование стандартов НСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны преимущества, приносимые стандартов нСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны преимущества, приносимые стандартов нСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны преимущества, приносимые стандартов нСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны преимущества, приносимые стандартов нСО повеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны преимущества, приносимые стандартов нСО повеместно Все стандартов должным удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизы проше, безопаснее, лучше Знак соответствия (по сертификации) — защищеный в соответствия (по сертификации) — защищеный в котответствия (по сертификации) — защищеный указывающий, что соответствующая пролукция, пропесе или услуга соответствующая пролукция, проесований ГОСТ520-89 установлены технических техн		
Буквами П'є номером квалитета, например, П'є — допуск 6-го квалитета. Прямые измерения измерений. Прямые измерения — это такие измерения, при которых измерений. Вы знаете методы измерения прибкой Косвенные измерения — рузеткой величины известной зависимости между этой величиной измерения Вы знаете методы измерения Метод измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерения Метод измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерений измерений. Метод измерений Карактеристикой точность измерений измерений. Метод измерений Карактеристикой точность измерений Метод измерений. Метод измерений Карактеристикой точность измерений Метод измерений.		
Дайте определение прямых и косвенных измерений. Прямые измерение физической величины кокомое значение физической величины например, прямым является измерения путём сравнения с мерой или линейкой. Косвенные измерения — измерения рулеткой или линейкой. Косвенные измерения — измерения рулеткой или линейкой. Косвенные измерения — измерения измерения измерения измерения измерения измерения приёмов сравнения измеряемой физической величиным с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств имерений обычно обусловлен устройством средств инципуоко использование стандартов ИСО повесместно. Для реализация нашего выдения, а приносимые стандартов, так и при привтии решений как организация. Использование стандартов, так и при привтии решений как организация. Использование стандартов ИСО повесместно Все голоса услышаны удовстворение глюбальных потребностей Видение Делаем жизин проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии (по сертификации) — защищенный в соответствии (по сертификации) — защищенный в соответствии спорыжанием устрованием стандартом и обозаванем сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или		
Дайте определение прямых и косвенных измерения и космое значение физической величины определяется непосредствению путём сравнения с мерой этой величины или линейкой. Косвенные измерения — измерения, при которых значение величины накодится на основании известной зависимости между этой величиный или линейкой. Косвенные измерения — измерения, при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиной и величиными подвергаемыми прямым измерения. Метод измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеряемой физической величиный с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрепиность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации по стандартизации по стандартизации по стандартизации нашего видения, наши стандарты должны ипреимущества, приносимые использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны преимущества, приносимые использовании стандартов ИСО повсеместно. В принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно вее голоса услышаны удовленоение глобальных потребностей Видение Делаем жизны процее, безопаенсе, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, частовые соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии (по сертификации) — защищенный в соответствующая продукция, процесе или услуга соответствующам продукция, процесе		
измерений. Вы знаете методы измерения приформень дагандарты измерения измерения измерения измерения измерения измерения измерений — приформен или совокупность приформен делечины измерений. Метод измерений — приформен или совокупность приформен делечий обычно обусловлен устройством средств измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Петодовавие стандартов иСО повесместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны обеспечить, чтобы использование, стандартов иСО повесместно Все голоса услышаны удовьтеворение глобальных потребностей Видение Делаем удовьтеворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь прише безопаснее, лучше сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защиниенный в соответствии (по сертификации) — защиниенный в соответствии (по сертификации) — защиниенный в соответствии спомы знак, применяемый или выданный в соответствии спомы правилами системы сертификации установленном порядке знак, применяемый или выданный и соответствующая продукция, процесс или услуга соответствыем техническ	H V	
измерений. определяется непосредственно путём сравнения с мерой этой величины. Например, прямым является измерения — измерения, при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиной и известной зависимости между этой величиной и измерения измерения. Вы знаете методы измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цель Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны пироко использоватие стандартами. В нашего видения, наши стандарты должны пироко использоватия, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как органавация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизив проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификации, знак соответствия сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия и указывающий, что соответствующая продукция, процесс или указывающий, что соответствующая продукция, процесс или принутом нормативному документ оправленном стандарту вли другому нормативному документ оправленном стандарту вли другому нормативному документ оправленном стандарту вли другому нормативному документ оправленном стандартов. В зависимости от напичия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установленыя три	1 ' '	
величины. Например, прямым является измерение длины рулсткой или линейкой. Косвенные измерения — измерения, при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямыми измерения. Вы знаете методы измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений точности измерения является его погрешность или неопределённость. Использование стандартов ИСО повесместно. Для реализации по стандартизации и по обыли высокого качества, легкодоступны и удобны в использование, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны преилушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повесместно Все голоса услышаны удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь пропее, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия стандартов истемые сертификации, знак соответствия с правилами системые сертификации указывающий, что соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ обозначение категорий подшипиников. В зависимости от наличия дополнительных технических требованый ГОСТ\$20-89 установлены три требований ГОСТ\$20-89 установлены три	_	
Например, прямым является измерения — измерения, при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям. Вы знаете методы измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерений измерений измерений приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Целям иСО на период до 2030 года являются: Цель Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны приелушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организации) — защищенный в соответствия, система сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия, система сертификации, знак соответствия с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесе или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ. Перечислить классы точности от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три	измерений.	
нли линейкой. Косвенные измерения — измерения, при которых значение величины находится на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям. Вы знаете методы измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации и по стандартами. Цель 2 Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, дегкодоступны и удобны в использование, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при привятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Знак соответствия (по сертификации) — запцищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесе или услуга соответствующая продукция, процесе или услуга соответствут конкретному стандарту или другому нормативному документ Перечислить классы точности от правизами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесе или услуга соответству подшиниников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены		
Вы знаете методы измерения величины находится на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвертаемыми прямым измерениям. Метод измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Перами ИСО на период до 2030 года являются: Цель Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация осответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесе или услуга соответствующая продукция, процесе или услуга соответствующая продукция, процесе обозначение категорий подшипиников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены		
Вы знаете методы измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеремой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации по стандартизации и по стандартизации и по стандартизации и по стандартизации и по стандартов и по стандартов и по стандартов и по стандартами. Пель и по стандартами и по между народем и по по как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов и по по как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов и объем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов и объем мизив проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по соответствущая продукция, процесс и правилами системы сертификации указывающий, что соответствущая продукция, процесс и правилами системы сертификации указывающий, что соответствущая продукция, процесс и правилами системы сертификации указывающий, что соответствущая продукция, процесс и правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс и правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс и правилами системы сертификации услуга соответствующая продукция обозначение категорий подпининков. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установленыя три		
Вы знаете методы измерения — приём или совокупность приёмов сравнения измерения измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измерений измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации и по стандартизации и по стандартизации и по стандартизации и по стандартов ИСО повеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты использование, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повеместно Все столоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше сответствия, система сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия соответствия по сответствующая продукция, процесс или услуга соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Перечислить классы точности полишинников качения категорий подишинников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		
Вы знаете методы измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Непользование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны писпользовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизы проще, безопаснее, лучше Знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подишиников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		1
приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации и по стандартизации и по стандартизации и по стандартизации и нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислупиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшининков. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три	Вы знаете метолы	
величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Непользование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использование, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мненням как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия, система сертификации, знак соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подишининков. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три	1 ' '	
реализованным принципом измерений. Метод измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Непользование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификация сертификация сертификация сертификаций, что соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствующами дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены	померения	
измерений обычно обусловлен устройством средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использование. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия, система сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия, система сертификации, знак соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствующая продукция тродоктивному документ обозначение категорий подпипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены тря		
средств измерений. Характеристикой точности измерения является его погрешность или неопределённость. Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия, система сертификации, знак соответствующая продукция, процесс или услуга соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены		1 1
Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Пель и были высокого качества, легкодоступны и удобны в использование стандартами. Цель 2 Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организации. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Знак соответствия, система сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия по сертификации продрами порядке знак, применяемый или выданный в соответству (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		
Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Знак соответствия, система сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		^
Цели и задачи международной организации по стандартизации ISO Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Знак соответствия, система сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия соответствия соответствия соответствия соответствия соответствия соответствия или услуга соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		1 1
Использование стандартов ИСО повсеместно. Для реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация соответствия, система сертификации, знак соответствия соответствия соответствия соответствия соответствия соответствия соответствия соответствия соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены	Hawy w payowy	
реализации нашего видения, наши стандарты должны широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертифика соответствия, система сертификации, знак соответствия соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшинников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены	l '	
тандартизации ISO широко использоваться. Мы должны обеспечить, чтобы они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация соответствия, система сертификации, знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Перечислить классы точности полицинников качения полицинников качения требований ГОСТ520-89 установлены три	1	
они были высокого качества, легкодоступны и удобны в использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация сертификация, сертификация в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствующая продукция, троцесс или услуга соответствующая продукция, троцесс или услуга соответствующая продукция процесс или услуга соответствующами услуга соответствующами и и и и и и и и и и и и и и и и и и		
использовании, а также, чтобы люди понимали преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация соответствия, система сертификации, знак соответствия, система сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения преммущества, приносимые нашими как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три	стандартизации ISO	
преимущества, приносимые нашими стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификация, сертификация соответствия, система сертификации, знак соответствия с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Перечислить классы точности полиципников качения полиципников качения полиципников качения требований ГОСТ520-89 установлены три		
стандартами. Цель 2 Мы должны прислушиваться ко всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертифика аустановленном порядке знак, применяемый или выданный в соответствия, система сертификации, знак соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Перечислить классы точности полиципников качения полиципников качения гребований ГОСТ520-89 установлены три		
всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификация, сертификация, сертификации, зак соответствия сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения всем мнениям как при разработке стандартов, так и при принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовланный по сертификации (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены		
принятии решений как организация. Использование стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификация, сертификация соответствия, система сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения полиципников качения		
стандартов ИСО повсеместно Все голоса услышаны Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификация, сертификация, сертификация, сертификации в соответствия, система сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения требований ГОСТ520-89 установлены три		
Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификация, сертификация, система сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем жизнь проще, безопаснее, лучше Знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствия с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены		
Содержание понятий: сертификация, сертификация, сертификация, сертификация, система сертификации, знак соответствия Теречислить классы точности полиципников качения Содержание понятий: Знак соответствия (по сертификации) — защищенный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		Удовлетворение глобальных потребностей Видение Делаем
сертификация, сертифика установленном порядке знак, применяемый или выданный в соответствия, система сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения Тербований ГОСТ520-89 установленый или выданный в соответствия или выданный в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены		
соответствия, система сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три	Содержание понятий:	
соответствия, система сертификации, знак соответствия Перечислить классы точности полиципников качения в соответствии с правилами системы сертификации указывающий, что соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три	сертификация, сертифик	аустановленном порядке знак, применяемый или выданный
сертификации, знак соответствующая продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Перечислить классы Точности наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		в соответствии с правилами системы сертификации
точности полиципников качения или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документ Обозначение категорий подшипников. В зависимости от наличия дополнительных технических требований ГОСТ520-89 установлены три		
Другому нормативному документ Перечислить классы Обозначение категорий подшипников. В зависимости от точности наличия дополнительных технических пролиципников качения ТРОСТ520-89 установлены три	1 * *	
точности наличия дополнительных технических полиципников качения требований ГОСТ520-89 установлены три		
полиципников качения требований ГОСТ520-89 установлены три		_
	точности	
категории подшинников - А, В, С: - к категории А	подшипников качения	
		A REPORT OF THE PROPERTY OF TH

по ГОСТ 520-89,	относятся подшипники классов точности 5, 4, 2, Т; - к
	категории В относятся подшипники классов точности
	6X, 6, 5 (с учетом дополнительных требований); - к категории С относятся подшипники классов точности
	7, О, 6. По заказу потребителя допускается
	изготовление подшипников определенных классов точно
	сти в соответствии с требованием ГОСТ 520-89
	отнесения к категории А, В, С, при этом дополнительные
	требования, предусмотренные
	для подшипников категорий А, В, С, не устанавливаются
Перечислите	Основные метрологические характеристики средств
основные метрологическ	умерений.
характеристики средств	Под метрологическими характеристиками понимают
измерений	такие свойства измерительных приборов, которые могут
1	оказать влияние на результат замеров. Они определяют
	область эксплуатации СИ, а также отсутствие погрешности
	при замерах. Методы измерений. Так называют способ
	сравнения измеряемой величины с ее единицей либо
	шкалой на приборе. Замеры могут быть прямыми или
	косвенными, контактными или бесконтактными. Основным инструментом для
	выполнения этой задачи являются средства измерения
	Наиболее важными характеристиками для СИ являются
	диапазон работы и порог чувствительности.
Принцип обеспечения	Принцип обеспечения качества продукции
качества продукции.	заключается в том, чтобы учитывать внешние
ка тества продукции.	факторы влияющие на качество (поставщиков,
	требования к качеству, законы и государственные
	органы) и создавать внутренние факторы
	(материальную базу с передовой технологией,
	эффективный менеджмент с управлением качеством и
	мотивированный, квалифицированный персонал).
	При этом первостепенное внимание нужно уделять
	мотивации персонала.
Пайта определение прим	ыПрямые измерения — это такие измерения, при которых
и косвенных измерений	искомое значение физической величины
и косвенных измерении	определяется непосредственно путём сравнения с мерой
	этой величины.
	Например, прямым является измерение длины рулеткой
	или линейкой. Косвенные измерения — измерения, при
	которых значение величины находится на основании
	известной зависимости между этой величиной и
	величинами, подвергаемыми прямым измерениям.
Содержание понятий:	Номинальный размер — размер, который служит
размеры номинальные,	началом отсчета отклонений и относительно которого
действительные,	определяют предельные размеры. Для деталей,
предельные, допуск и	составляющих соединение, номинальный размер является
поле допуска.	общим. Для деталей, составляющих
Предельные	соединение, номинальный размер является
отклонения, зазор,	общим. Номинальные размеры находят расчетом их на прочность и жесткость, а также исходя из совершенства
натяг, допуск посадки.	геометрических форм и обеспечения технологичности
	конструкций изделий. Действительный размер — размер
	установленный измерением с допускаемой Погрешностью.
Содержание понятий:	Указана роль государства и международного сообщества
Стандартизация,	в области стандартизации. Раскрыто содержание работ,
государственная	научно-методических принципов,
система	методов стандартизации, приведены категории и виды
	стандартов. Даны сведения
стандартизации, область	о стандартизации систем менеджмента качества и
	принципы штрихового кодирования информации о
стандартизации,	

объект	промышленной продукции
стандартизации,	промышаютиет продукции
нормативный	
документ.	
Категории и виды стандартов действующих.	зависимости от объекта стандартизации и уровня принятия различают следующие категории стандартов Международный стандарт — стандарт, принятый международной организацией по стандартизации. В частности, ИСО, МЭК Такие стандарты носят рекомендательный, добровольный характер
Стандарт, международный стандарт, межгосударственный стандарт (ГОСТ)	Межгосуда́рственный станда́рт — региональный стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств. Если европейский стандарт является идентичным международному стандарту, то межгосударственный стандарт оформляют на основе применения данного международного стандарта. При этом в предисловии к межгосударственному стандарту рекомендуется приводить информацию о том, что он является идентичным как международному, так и европейскому стандарту.
Основные цели и объекты стандартизации.	Единой задачей стандартизации является охрана интересов потребителей в вопросах качества услуг и продукции. Беря за основу Закон Российской Федерации «О стандартизации», стандартизация имеет такие задачи и цели, как: 1) безвредность работ, услуг и продукции для жизни и здоровья человека, а также для окружающей среды; 2) безопасность различных предприятий, организаций и других объектов с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций; 3) обеспечение возможности замены продукции, а также ее технической и информационной совместимости; 4) качество работ, услуг и продукции с учетом уровня достигнутого прогресса техники, технологий и науки
Система воспроизведения единиц физических величин	Система воспроизведения единиц физических величин и передачи информации об их размерах всем без исключения СИ в стране составляет техническую базу обеспечения единства измерений. Воспроизведение единиц физических величи н. В соответствии с основным уравнением измерения (2) измерительная процедура сводится к сравнению неизвестного размера с известным, в качестве которого выступает размер соответствующей единицы Международной системы. Вос произведение единицы представляет собой совокупность операций по материализации единицы физической величины с наивысшей в стране точностью с помощью государственного эталона или исходного рабочего эталона
Ответственность за невыполнение стандартов.	За несоблюдение о б я з а т е л ь н ы х требований стандартов юридические и физические лица, органы государственного управления согласно Закону РФ «О стандартизации» несут административную, гражданско-правовую или уголовную ответственность. Нарушение должностными лицами или гражданами, которые зарегистрированы как индивидуальные предприниматели, обязательных требований государственных стандартов при

		реализации, эксплуатации, транспортировке и
		хранении продукции влечет наложение штрафа.
	Стандарты в области	
	качества.	ознаменовали выход стандартизации на качественно новый уровень. Эта серия включает следующие
		пять стандартов: ИСО 9000 "Общее
		руководство качеством и стандарты по
		обеспечению качества. Руководящие указания по
		выбору и применению". ИСО 9001
		"Система качества. Модель для
		обеспечения качества при проектировании и (или)
		разработке, производстве, монтаже и обслуживании".
		ИСО 9002 "Система качества
	Системы отверстия и	Система отверстия — это совокупность посадок,
	вала.	в которых при одном классе точности и одном
		номинальном размере предельные отклонения
		отверстий одинаковы, а различные посадки
		достигаются путем изменения предельных
		отклонений валов Во всех стандартных посадках
		системы отверстия нижнее отклонение отверстия
		равно нулю: в этом случае наименьший
		предельный размер отверстия равен
		номинальному.
		Система вала — это совокупность посадок, в котор
		ых предельные отклонения ва-лов одинаковы (при
		одном номинальном размере и одном классе точнос
		ти), а различные посадки достигаются путем
		изменения предельных отклонений отверстий. Во всех
		стандартных посадках системы вала верхнее
		отклонение вала равно нулю. После допуска такого
	П.б.	вала называется основным.
	Добровольная и	
	обязательная	интересов населения и государства. Как правило, подтверждаются установленные законом требования
	сертификация	безопасности для жизни, здоровья, имущества граждан и
		окружающей
		среды. Добровольная сертификация – сертификация,
		которая проводится по инициативе заявителя в
		зарегистрированной системе сертификации на соответ-
		ствие любым требованиям, определяемым заявителем.
	Что такое мера физичес	
	величины? Какие	воспроизведения и (или)
	различают разновиднос	тухранения физической величины одного или нескольких
	мер	заданных размеров, значения которых выражены в
		установленных единицах и известны с необходимой точностью. П р и м е ч а н и я.
		1) Различают следующие разновидности мер:
		однозначная мера — мера,
		воспроизводящая физическую величину одного размера
		(например, гиря 1 кг); многозначная мера — мера
		воспроизводящая физическую величину разных размеров
		(например, штриховая мера длины)
-	1/	Количество обозначение
	Квалитеты точности:	· ·
	квалитеты точности: количество,	В ЕСДП установлено 19 квалитетов,
		В ЕСДП установлено 19 квалитетов, обозначаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2;
	количество,	, , ,
	количество, обозначение,	обозначаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2;
	количество, обозначение,	обозначаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Наивысшей точности соответствует квалитет 01,
	количество, обозначение,	обозначаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Наивысшей точности соответствует квалитет 01, а наинизшей - 17-й квалитет. Точность убывает
	количество, обозначение,	обозначаемых порядковым номером: 01; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16 и 17. Наивысшей точности соответствует квалитет 01,

		буквами IT с номером квалитета, например, IT6
		— допуск 6-го квалитета.
	Понятие физической	Совокупность основных и производных единиц ФВ,
	величины. Основные и	образованная в соответствии с принятыми принципами,
	дополнительные	называется
	единицы ФВ	системой единиц физических величин. Единица основно
		й ФВ является основной единицей данной системы. В
		Российской Федерации используется система единиц СИ,
		введенная ГОСТ 8. 417 – 81. В
		качестве основных единиц приняты метр, килограмм,
		секунда, ампер, кельвин, моль и кандела.
		Производная единица —
		это единица производной ФВ системы единиц,
		образованная в соответствии с уравнениями,
		связывающими ее с основными единицами
	II	с основными и уже определенными производными
	Что такое измерение и	Отличие измерения и контроля состоит в том, что
	контроль? Какая	при измерении измеряемую величину сравнивают с
	между ними разница?	единицей определенной физической величины с целью
		получения количественной информации, а
		при контроле физический параметр сравнивают с его
		нормой с целью определения отклонений данного
		параметра (качественная характеристика объекта –
	Пожто	"годен"–"не годен").
	Дайте классификацию	По принципу действия средства измерений могут
	средств измерения по	подразделяться на: механические;
	принципу действия	электрические СИ прямого действия (непосредственной
		оценки) позволяют получать значения измеряемой
		величины на отсчетном устройстве (манометр, амперметр,
		термометр). Характерной особенностью таких приборов
		является то, что результаты, полученные с их помощью, не
		требуют сравнения с показателями
		образцовых средств измерений. В СИ сравнения значение
		измеряемой величины определяют сравнением с известной
	- T	величиной соответствующей ее меры
	Что такое унификация	1. Унификация - это сокращение числа разновидностей
	и агрегатированние	объектов и его доведение до оптимальных значений.
		Определение 2. Агрегатирование - это принцип
		производства изделий путем комбинации различного числа
		унифицированных стандартных узлов. Качество продукции
		является многофакторным явлением. Его уровень может
		изменяться в зависимости от применения или
	10	неприменения того или иного метода
	Какие измерительные	К механическим измерительным приборам
	средства относятся к	относятся индикаторы, рычажные скобы,
	механическим	индикаторные нутромеры, миниметры,
	измерительным	измерительные головки и т.д. Эти приборы
	приборам и	имеют высокий уровень точности благодаря
	инструментам	передаточным механизмам различной
	1 5	конструкции.
		Измерительные головки бывают рычажные, рычажно-
		винтовые, рычажно-пружинные, рычажно-зубчатые и
		зубчатые. Наибольшее применение имеют зубчатые
		1 7
	Vormo Movemento	индикаторные головки.
i 1	Какие международные	Международные стандарты ИСО 9001, ИСО
		ГУПП / ИССТ УППЗ МОЖНО НАЗВАТЕ НАИООЛЕЕ
	стандарты по системам	9002, ИСО 9003 можно назвать наиболее
	стандарты по системам качества	важными из стандартов, так как они являются
		важными из стандартов, так как они являются
		важными из стандартов, так как они являются нормативными и созданы для того, чтобы потребители или третья сторона могли оценить
		важными из стандартов, так как они являются нормативными и созданы для того, чтобы

 1	
	называются, в свою очередь, ГОСТ Р ИСО 9001
	- 96, ГОСТ Р ИСО 9002-96 и ГОСТ Р ИСО 9003-
	96.
Измерительные	Электроизмерительные приборы предназначены для
прибора. Прині	
действия	параметров электрического тока. Существует
денетвия	несколько систем электроизмерительных приборов,
	различающихся по принципу действия. Наиболее
	часто используются приборы магнитоэлектрической
	системы как наиболее точные и относительно
	простые.
Рабочие средств	- •
измерения. Виды	назначению средства измерений подразделяют на
измерения. Виды	два вида: 1) Эталоны— предназначены для
	воспроизведения, хранения и передачи размеров
	единиц рабочим средствам измерений.
	Государственные и рабочие эталоны хранят и
	применяют Государственные научные
	метрологические центры. Эталоны (бывшие
	образцовые средства измерений) предназначены
	только для передачи размеров единиц, их хранят и
	применяют органы государственной
	метрологической службы и метрологические службы
Эталоны. Рабо	юридических лиц
	1
эталоны. Требовани	
эталонам	передачи единицы
	величины. Эталоны классифицируют на первичные,
	вторичные и рабочие. Первичный эталон –
	это эталон, воспроизводящий единицу величины с
	наивысшей точностью, возможной в данной области
	измерений на современном уровне научно-
	технических достижений. Первичный эталон может
	быть национальным (государственным) и
	международным.
	Национальный эталон утверждается в качестве
	исходного средства измерения для страны
	национальным органом по метрологии.
	Международные эталоны хранит и поддерживает
	Международное бюро мер и весов (МБМВ)
Государственный	Государственный метрологический контроль и надзор
метрологический	ГМКиН) осуществляется ГМС с целью проверки
контроль и надзор	соблюдения правил законодательной метрологии
	Объектами ГМКиН являются: средства измерений
	эталоны, методики выполнения измерений, количество
	товаров, другие объекты, предусмотренные правилами
	законодательной метрологии.
Поверка и калибро	
СИ. Сходства	и области метрологии, но их все еще многие путают
различия	Разбираемся, в чем разница
	принципиальное отличие процедур, как
	проходит поверка и калибровка средств измерений и
	каким
Погрешности	Основная погрешность средства измерений – погрешнос
измерений.	ть СИ, применяемого в нормальных условиях. Для каждого
Основная и	средства оговариваются условия эксплуатации, при
	которых нормируется
	его погрешность. Дополнительная погрешность средств
дополнительная	CIO HOI PEMINOCIB. AUTOMINITAMENTAMENTO DE CHETE
погрешность	
	а измерений – составляющая погрешности СИ
	а измерений — составляющая погрешности СИ возникающая дополнительно к основной погрешности
	а измерений – составляющая погрешности СИ

		пределы нормальной области значений.
	Классификация	Измерительный прибор — это средство измерения
	измерительных	посредством которого получается значение физической
	приборов СИ.	величины, принадлежащее фиксированному диапазону. В
		конструкции прибора обычно присутствует устройство,
		преобразующее измеряемую величину с ее индикациями в
		оптимально удобную для понимания форму. Для
		вывода измерительной информации в
		конструкции прибора используется, например, шкала со
		стрелкой или цифроуказатель, посредством которых и
		осуществляется регистрация значения измеряемой величины. В некоторых
		случаях измерительный прибор синхронизируют с
		компьютером, и тогда вывод измерительной информации
		производится на дисплей.
	Класс точности Группа	Класс точности - это обобщенная характеристика средств
	классов точности	измерений, которая определяется пределами допустимых
	Middle of the mount	погрешностей. Общие сведения о классах точности
		Качество продукции и процессов во многом определяется в
		результате использования специальных измерительных
		приборов. В связи с их использованием возникает
		необходимость в ведении в оборот такого понятия,
		как класс точности. Класс точности представляет собой
		обобщенную характеристику средств измерений. Она
		определяется несколькими свойствами, которые оказывают влияние на точность измерений, осуществляемых с
		помощью этих средств
	Систематическая и	По характеру проявления во времени, различают
	случайная	случайную и систематическую погрешности.
	City luminar	esty lumity to it energiatin tecky to not permitten.
	погрешность	Системятической поглешностью измерения
	погрешность	Систематической погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных
	погрешность	называют погрешность, которая при повторных
	погрешность	1
	погрешность	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется.
	погрешность	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют
	погрешность	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях
	погрешность	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же
	погрешность	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях
	погрешность Абсолютная,	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение,
	-	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом,
	Абсолютная,	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и
	Абсолютная, приведенная и	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением
	Абсолютная, приведенная и относительная	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины.
	Абсолютная, приведенная и относительная	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число,
	Абсолютная, приведенная и относительная	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения.
	Абсолютная, приведенная и относительная	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение,
	Абсолютная, приведенная и относительная	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения.
	Абсолютная, приведенная и относительная	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению.
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и нормативные	называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению. Метрология состоит из трех разделов: Теоретическая метрология — раздел метрологии предметом которого является разработка фундаментальных
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и	измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению. Метрология состоит из трех разделов: Теоретическая метрология — раздел метрологии предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии. Законодательная метрология
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и нормативные	измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению. Метрология состоит из трех разделов: Теоретическая метрология — раздел метрологии предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии, предметом которого является
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и нормативные	измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению. Метрология состоит из трех разделов: Теоретическая метрология — раздел метрологии предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии, предметом которого является установление обязательных технических и юридических
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и нормативные	измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению. Метрология состоит из трех разделов: Теоретическая метрология — раздел метрологии предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии, предметом которого является установление обязательных технических и юридических требований по применению единиц физических величин,
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и нормативные	измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению. Метрология состоит из трех разделов: Теоретическая метрология — раздел метрологии предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии. Законодательная метрология раздел метрология, предметом которого является установление обязательных технических и юридических требований по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений, направленных
	Абсолютная, приведенная и относительная погрешность Метрология: виды и нормативные	измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях остаётся постоянной или закономерно меняется. Случайной погрешностью измерения называют погрешность, которая при повторных измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях изменяется случайным образом. Абсолютная погрешность меры — это значение, вычисляемое как разность между числом, являющимся номинальным значением меры, и настоящим (действительным) значением воспроизводимой мерой величины. Относительная погрешность — это число, отражающее степень точности измерения. Приведенная погрешность — это значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению. Метрология состоит из трех разделов: Теоретическая метрология — раздел метрологии предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии, предметом которого является установление обязательных технических и юридических требований по применению единиц физических величин,

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения зачетных заданий проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности	· 1		оценка индивидуальных х достижений	
(правильности ответов)				бальный аналог
Письменная работа (т	т ес т)			
90 - 100	32-35	5	отли	ично
80 - 89	28-31	4	хорошо	
79 – 61	22-27	3	3 удовлетворительно	
60 и менее	21 и менее	2	неуд	цовлетворительно
Практическая работа				
90 – 100	14-15	5		отлично
80 - 89	12-13	4		хорошо
79 – 61	9-11	3		удовлетворительно
60 и менее	8 и менее	2		неудовлетворительно