

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Ашмарина Валерия Владимировна

Должность: Ректор ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 29.01.2021 13:55:35

Уникальный программный ключ:

59650034d6e3a6baac49b7bd0f8e79fea1433ff3e82f1fc7e9279a031181baba

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 29 апреля 2020 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины

Б1.Б.22 Метрология, стандартизация,
сертификация

**Основная профессиональная
образовательная программа**

Направление 21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И
КАДАСТРЫ программа "Кадастр
недвижимости"

Методический отдел УМУ

« 16 » 04 2020 г.

Научная библиотека СГЭУ

« 16 » 04 2020 г.

Рассмотрено к утверждению

на заседании кафедры Землеустройства и
кадастров

(протокол № 8 от 06.03.2020)

Зав. кафедрой А.Г.Власов /А.Г.Власов/

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Метрология, стандартизация, сертификация входит в базовую часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Основы геодезии, Основы кадастра недвижимости, Геодезия, Материаловедение, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Электронный документооборот

Последующие дисциплины по связям компетенций: Фотограмметрия и дистанционное зондирование, Организация и планирование кадастровых работ, Техническая инвентаризация объектов недвижимости, Основы научных исследований в землеустройстве и кадастрах, Основы научных исследований

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-3	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ОПК3з1: ипы, процесс, принципы проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ОПК3у1: составлять предпроектную документацию работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ОПК3в1: технологией оформления необходимой документации проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастром; технологией формирования земельных участков
	ОПК3з2: современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ОПК3у2: планировать и осуществлять проектные, кадастровые и другие работы, связанные с землеустройством и кадастрами с помощью современных технологий	ОПК3в2: методикой составления прогнозов по реализации проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастра

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-6 - способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-6	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ПК6з1: основные принципы и методы	ПК6у1: выбирать необходимые методы и	ПК6в1: навыками обобщения и

	внедрения результатов исследований и новых разработок	средства исследований; обрабатывать и анализировать результаты исследований и новых разработок	интерпретации полученных результатов исследований и новых разработок
	ПКбз2: теоретические основы экономико-математических методов в землеустройстве; принципы построения моделей для анализа	ПКбу2: применять экономико-математические методы и модели для решения типовых землеустроительных задач и внедрения результатов исследований и новых разработок	ПКбв2: навыками оценки и последствий внедрения результатов исследований и новых разработок

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 4
Контактная работа, в том числе:	55.15/1.53
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа, в том числе:	33.85/0.94
Промежуточная аттестация	19/0.53
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 4
Контактная работа, в том числе:	13.15/0.37
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа, в том числе:	91.85/2.55
Промежуточная аттестация	3/0.08
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Метрология и метрологическое обеспечение	8	16			17	ОПК3з1, ОПК3з2, ОПК3у1, ОПК3у2, ОПК3в1, ОПК3в2, ПК6з1, ПК6з2, ПК6у1, ПК6у2, ПК6в1, ПК6в2
2.	Техническое регулирование и подтверждение соответствия	10	20			16,85	ОПК3з1, ОПК3з2, ОПК3у1, ОПК3у2, ОПК3в1, ОПК3в2, ПК6з1, ПК6з2, ПК6у1, ПК6у2, ПК6в1, ПК6в2
	Контроль	19					
	Итого	18	36	0.15	1	33.85	

заочная форма

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Метрология и метрологическое обеспечение	2	4			45,85	ОПК3з1, ОПК3з2, ОПК3у1, ОПК3у2, ОПК3в1, ОПК3в2, ПК6з1, ПК6з2, ПК6у1, ПК6у2, ПК6в1, ПК6в2
2.	Техническое регулирование и подтверждение соответствия	2	4			45	ОПК3з1, ОПК3з2, ОПК3у1, ОПК3у2, ОПК3в1, ОПК3в2, ПК6з1, ПК6з2, ПК6у1, ПК6у2, ПК6в1, ПК6в2
	Контроль	3					
	Итого	4	8	0.15	1	90.85	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование	Вид занятия	Тематика занятия лекционного
------	--------------	-------------	------------------------------

	раздела дисциплины	лекционного типа*	типа
1.	Метрология и метрологическое обеспечение	лекция	Основные понятия, термины и определения. Основные задачи метрологии
		лекция	Системы единиц физических величин
		лекция	Классификация измерений. Геодезические измерения
2.	Техническое регулирование и подтверждение соответствия	лекция	Основы технического регулирования
		лекция	Национальная система стандартизации
		лекция	Подтверждение соответствия

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Метрология и метрологическое обеспечение	практическое занятие	Основные понятия, термины и определения. Основные задачи метрологии
		практическое занятие	Системы единиц физических величин
		практическое занятие	Классификация измерений. Геодезические измерения
2.	Техническое регулирование и подтверждение соответствия	практическое занятие	Основы технического регулирования
		практическое занятие	Национальная система стандартизации
		практическое занятие	Подтверждение соответствия

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Метрология и метрологическое обеспечение	- подготовка доклада - тестирование
2.	Техническое регулирование и подтверждение соответствия	- подготовка доклада - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01917-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434415>

Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434427>

Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 132 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08499-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434428>

Дополнительная литература

Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01312-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434068>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум».

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран

	Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Метрология, стандартизация, сертификация:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Тестирование	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГБОУ ВО СГЭУ №10 от 29.04.2020г.

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ОПКЗз1: ипы, процесс,	ОПКЗу1: составлять	ОПКЗв1: технологией

	принципы проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	предпроектную документацию работ, связанных с землеустройством и кадастрами	оформления необходимой документации проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастром; технологией формирования земельных участков
Повышенный	ОПК3з2: современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ОПК3у2: планировать и осуществлять проектные, кадастровые и другие работы, связанные с землеустройством и кадастрами с помощью современных технологий	ОПК3в2: методикой составления прогнозов по реализации проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастра

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-6 - способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПКб31: основные принципы и методы внедрения результатов исследований и новых разработок	ПКбу1: выбирать необходимые методы и средства исследований; обрабатывать и анализировать результаты исследований и новых разработок	ПКбв1: навыками обобщения и интерпретации полученных результатов исследований и новых разработок
Повышенный	ПКб32: теоретические основы экономико-математических методов в землеустройстве; принципы построения моделей для анализа	ПКбу2: применять экономико-математические методы и модели для решения типовых землеустроительных задач и внедрения результатов исследований и новых разработок	ПКбв2: навыками оценки и последствий внедрения результатов исследований и новых разработок

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Метрология и метрологическое обеспечение	ОПК3з1, ОПК3з2, ОПК3у1, ОПК3у2, ОПК3в1, ОПК3в2, ПКб31, ПКб32, ПКбу1, ПКбу2,	Оценка докладов, тестирование	зачет

		ПК6в1, ПК6в2		
2.	Техническое регулирование и подтверждение соответствия	ОПК3з1, ОПК3з2, ОПК3у1, ОПК3у2, ОПК3в1, ОПК3в2, ПК6з1, ПК6з2, ПК6у1, ПК6у2, ПК6в1, ПК6в2	Оценка докладов, тестирование	зачет

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Метрология и метрологическое обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эталоны, их классификация. 2. Государственный метрологический контроль за средствами измерений. 3. Калибровка и поверка средств измерений.. 4. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. 5. Сертификация средств измерений. 6. Метрология в зарубежных странах. 7. Международные организации по метрологии.
Техническое регулирование и подтверждение соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 8. Информационное обеспечение работ по стандартизации. 9. Концепция национальной системы стандартизации. 10. Стандартизация в зарубежных странах 11. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. 12. Совершенствование стандартизации систем обеспечения качества. 13. Стандартизация услуг. 14. Стандартизация экологии. 15. Стандартизация и кодирование информации. 17. Международная организация по стандартизации. 18. Актуальные вопросы в практике международной стандартизации. 19. Правовые основы сертификации в РФ. 20. Сертификация в зарубежных странах. 21. Сертификация систем обеспечения качества. 22. Экологическая сертификация. 23. Сертификация услуг. 24. Системы единиц физических величин. История развития. 25. Закон об обеспечении единства измерений. 26. Закон РФ «О стандартизации»

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций размещены в ЭИОС СГЭУ, <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?

- государственный надзор
- сертификация
- метрологическая аттестация
- калибровка

Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то такие измерения называют...

- косвенными
- относительными
- совместными

совокупными

Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений данной величины - это...

рабочий эталон

эталон единицы величины

эталон-свидетель

эталон-копия

К основным единицам Международной системы единиц СИ относятся:

единица длины – метр

единица времени – секунда

единица силы – ньютон

единица работы (энергии) – джоуль

единица силы электрического тока – ампер

электрического напряжения – вольт

Метрологические службы, обеспечивающие геодезические измерения

Росстандарт

Департамент по техническому регулированию и метрологии

Федеральное агентство геодезии и картографии

Академия стандартизации, метрологии и сертификации

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации

К основным единицам Международной системы единиц СИ не относятся:

единица длины – метр

единица массы – килограмм

единица силы – ньютон

единица работы (энергии) – джоуль

единица мощности – ватт

единица силы электрического тока – ампер

Поправка - это...

числовой коэффициент, на который умножают результат измерения с целью исключения систематической погрешности

характеристика качества измерения, отражающая близость к нулю погрешности его результата величина, вводимая в неисправленный результат измерения с целью исключения систематической погрешности

истинное значение физической величины

действительное значение физической величины

Предел допускаемой погрешности средства измерений - это...

погрешность средства измерений, близкая к нулю

сумма основной и дополнительных погрешностей средства измерений

класс точности средства измерений

максимальная погрешность, установленная нормативным документом для оценки пригодности средства для измерений

К производным единицам СИ, имеющим специальные наименования и обозначения в честь заслуг выдающихся деятелей науки, относятся...

кельвин

ньютон

ампер

джоуль

ватт

люмен

Погрешность измерения физической величины средством измерений, возникающую при отклонении температуры среды от нормальной, следует рассматривать как...

грубую
субъективную
методическую
инструментальную
случайную
погрешность из-за изменений условий измерения

Высшим органом в мире по вопросам установления единиц величин и их определений, методов воспроизведения и эталонов является...

Международная организация мер и весов
Международный комитет по мерам и весам
Международное бюро мер и весов
Генеральная конференция по мерам и весам

Укажите наиболее верное определение термина "контроль" в общем случае:

технологическая операция в процессе производства изделия
нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
экспериментальное определение параметров объекта при заданных значениях характеристик режимов работы
определение соответствия действительного значения параметра установленным (заданным) значениям
приемка готовых изделий в конце стадии изготовления
проверка параметров изделий в процессе изготовления

Действительное значение физической величины - это ...

значение физической величины в виде некоторого числа с единицей измерений
значение физической величины, характеризующее конкретный объект, явление или процесс
значение физической величины, измеренное с нулевой погрешностью
истинное значение физической величины
значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному значению, что может его заменить

Предел допускаемой погрешности средства измерений - это ...

погрешность средства измерений, близкая к нулю
сумма основной и дополнительных погрешностей средства измерений
класс точности средства измерений
нормируемая метрологическая характеристика средства измерений
максимальная погрешность, установленная нормативным документом для оценки пригодности средства для измерений

Нормальные условия измерений - это измерения, производимые ...

в специализированных лабораториях
при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов
при минимальных систематических и случайных погрешностях
средством измерения, имеющим нормированные метрологические характеристики
при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст., относительной влажности 60%

Техническую основу Государственной системы обеспечения единства измерений составляют ...

совокупность эталонов единиц физических величин и шкал измерений
система единиц физических величин (СИ)
совокупность стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов
совокупность стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов

совокупность средств измерений, находящихся в эксплуатации торговыми организациями
система государственной и ведомственной метрологической аттестации, поверки и калибровки
средств измерений

Что является исходным при определении предела допускаемой погрешности измерения данного размера?

- основное отклонение
- наибольший предельный размер
- номинальный размер
- допуск размера
- наименьший предельный размер
- масса детали

В теории измерений принято, в основном, различать следующие типы шкал:

- аналоговые шкалы
- цифровые шкалы
- шкалы наименований
- шкалы порядка (ранга)
- шкалы разностей (интервалов)
- шкалы отношений

Истинное значение физической величины - это ...

значение физической величины, найденное с помощью абсолютно совершенного средства измерений

значение физической величины, найденное с нулевой погрешностью

идеализированное понятие, непригодное для практических целей и аналогичное понятию "абсолютная истина"

действительное значение, полученное экспериментальным путем

значение, которое идеальным образом характеризует в количественном и качественном отношении физическую величину

К приставкам, используемым для образования наименований и обозначений десятичных кратных (больших) единиц в системе СИ, относятся ...

- тера
- пико
- пета
- фемто
- экса
- атто

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Метрология и метрологическое обеспечение	<ol style="list-style-type: none">1. Классификация погрешностей2. Систематические погрешности3. Случайные погрешности4. Свойства случайных ошибок измерений5. Оценка точности результатов измерений6. Математическая обработка результатов равноточных измерений7. Цели и задачи метрологического обеспечения8. Организационные основы метрологической деятельности9. Нормативная база метрологии10. Федеральное агентство геодезии и картографии11. Международные метрологические организации

<p>Техническое регулирование и подтверждение соответствия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 12. Государственная система стандартизации 13. Цели и задачи стандартизации 14. Основные принципы стандартизации 15. Организация работ по стандартизации 16. Категории нормативных документов по стандартизации 17. Виды стандартов 18. Стадии разработки стандартов 19. Основные требования к построению, содержанию и изложению стандартов 20. Порядок и сроки проверки, пересмотра и изменения стандартов 21. Учет и хранение стандартов 22. Государственный надзор за качеством продукции, внедрением и соблюдением стандартов 23. Правовые основы стандартизации 24. Межотраслевые системы государственных стандартов 25. Международные стандарты качества 26. Сущность и содержание сертификации 27. Испытательные лаборатории 28. Способы информирования о соответствии 29. Обязательная и добровольная сертификация 30. Правовые основы сертификации 31. Органы по сертификации 32. Сертификационные испытания 33. Виды испытаний 34. Условия, правила и порядок проведения сертификации 35. Аккредитация органов по сертификации 36. Сертификация систем качества (производства)
---	---

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ОПК3з1, ОПК3у1, ОПК3в1, ПК6з1, ПК6у1, ПК6в1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне