

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИС: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 09.07.2025 12:22:14  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
Землеустроительный факультет**

-----  
**ОПОП по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б1.Б18 Метрология, стандартизация и сертификация**

**Направленность (профиль) «Геодезия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Геодезии и дистанционного зондирования

Разработчик:  
Ведущий преподаватель дисциплины, канд. с.-х. наук, доцент

А.С. Гарагуль

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Геодезии и дистанционного зондирования, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

**ЧАСТЬ 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**дисциплины Б1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация,**  
**персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в части 3 оценочных средств**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-4	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Имеет представление о разработке геодезических приборов и исследовании их точности	суть метрологической аттестации геодезических приборов, исследование их точности	проводить метрологическую аттестацию геодезических приборов, исследовать их точность, оценивать и обосновывать результаты	проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследовать их точность, оценивания и обоснования результатов
ОПК-5	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Может анализировать и применять техническую документацию, связанную с устройством, поверками и юстировками геодезических приборов	техническую документацию, связанную с устройством, поверками и юстировками геодезических приборов	использовать техническую документацию, связанную с устройством, поверками и юстировками геодезических приборов	применения технической документации, связанной с устройством, поверками и юстировками геодезических приборов
		ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Анализирует, составляет и применяет техническую, нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ	нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства РФ для планирования и организации инженерно-геодезических работ	использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства РФ для планирования и организации инженерно-геодезических работ	применения нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства РФ для планирования и организации инженерно-геодезических работ
		ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Анализирует, составляет и применяет техническую документацию, связанную с геодезическими работами при ведении кадастра	техническую документацию, связанную с геодезическими работами при ведении кадастра	анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с геодезическими работами при ведении кадастра	анализа, составления и применения технической документации, связанной с геодезическими работами при ведении кадастра

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б18 Метрология, стандартизация и сертификация  
очередным потоком обучающихся ОПОП 21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование.  
Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- Расчетно-аналитическая работа	2.1			Зачтено		
- Самостоятельное изучение тем	2.2					
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы к тестированию		Тестирование/ Зачтено		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
<b>Рубежный контроль:</b>	<b>4</b>					
- по итогам изучения дисциплины	4.1			Расчетно-аналитическая работа, Тест		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	<b>5</b>			Зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения обучающимся ОПОП 21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование дисциплины  
Б1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимся положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по дисциплине  
Б1.Б18 Метрология, стандартизация и сертификация  
в составе ОПОП 21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
<b>1. РЕФЕРАТ</b>	Перечень тем для написания реферата.
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Критерии оценки
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения расчетно-аналитических работ
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самоподготовки к текущему контролю
	Критерии оценки самоподготовки к текущего контроля
<b>4. Средства для получения зачета</b>	Условия получения зачета
	Критерии оценки получения зачета

**2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины  
(для дисциплин с зачетом)**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
<b>Критерии оценивания</b>								
ОПК-4	ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Полнота знаний	суть метрологической аттестации геодезических приборов, исследование их точности	Имеющихся знаний недостаточно для проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследование их точности	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач метрологической аттестации геодезических приборов, исследование их точности; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач метрологической аттестации геодезических приборов, исследование их точности; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач метрологической аттестации геодезических приборов, исследование их точности.		Расчетно-аналитическая работа, тест	
		Наличие умений	проводить метрологическую аттестацию геодезических приборов, исследовать их точность, оценивать и обосновывать результаты	Имеющихся умений недостаточно для проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов. 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов.		Расчетно-аналитическая работа, тест	
		Наличие навыков (владение опытом)	проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследовать их точность, оценивания и обоснования результатов	Имеющихся навыков недостаточно для проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов. 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач проведения метрологической аттестации геодезических приборов, исследования их точности, оценивания и обоснования результатов.		Расчетно-аналитическая работа, тест	
ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub>	Полнота	изучения техниче-	Имеющихся знаний не-	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для изучения технической документа-		Расчетно-	





**ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**СРЕДСТВА ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЯ  
ФИКСИРОВАННЫХ ВИДОВ ВАРС  
ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА  
рефератов**

1	Исторические основы развития стандартизации.
2	Правовые основы стандартизации.
3	Международные организации по стандартизации. Цели и задачи, деятельность, структура, страны, входящие в организации.
4	Международные стандарты. Разработка, принятие, применение; основные международные стандарты, их применение в России.
5	Стандарты отрасли. Разработка, принятие, применение, примеры отраслевых стандартов, их обозначение.
6	Региональные, государственные стандарты. Разработка, принятие, применение, обозначение, примеры.
7	Система стандартов в области охраны природных ресурсов. (Научно-методическая основа стандартизации в области охраны природной среды, цели стандартизации в области охраны природы, группы системы стандартов)
8	Нормативные документы. Содержание нормативного документа, требования к обозначению нормативных документов. Основной документ, в котором изложены требования к оформлению, содержанию, обозначению НД.
9	Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК). Классификаторы технико-экономической и социальной информации (их сущность, пример классификатора и его структурные элементы.)
10	Штриховое кодирование, обозначение стандартов.
11	Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов в России. (Органы и их функции, объекты и сущность проверок).
12	Порядок разработки государственных стандартов. Структура и содержание стандарта.
13	Стандарт РФ. Общая характеристика стандартов разных категорий.
14	Система стандартов по управлению и информации.
15	Стандартизация услуг в РФ.
16	Тенденции и основные направления развития стандартизации в Российской Федерации.
17	Исторические основы развития сертификации.
18	Виды сертификаций.
19	Качество продукции и защита потребителей.
20	Международные организации по сертификации. Цели и задачи, деятельность, структура, страны, входящие в организации.
21	Виды метрологических измерений.
21	Правовые основы сертификации. Основные задачи и объекты сертификации.
23	Метрологические поверки геодезических приборов.
24	Метрология как наука. Основные задачи и объекты метрологии.
25	Единицы измерения применяемые в геодезии. Происхождение, использование.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
реферата**

Реферат должен быть подготовлен самостоятельно, соответствовать теме. Оформление реферата должно соответствовать стандартам.

Доклад на подготовленный реферат заслушивается на занятии, студент отвечает на вопросы по теме.

При соответствии требованиям подготовки и успешной защите реферат засчитывается.

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в титульном листе.

### Расчетно-аналитические работы

Расчетно-аналитические работы или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При выполнении расчетно-аналитических работ обучающиеся выполняют исследования геодезических приборов.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

*Расчетно-аналитическая работа – зачтена*, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и аналитическая части выполнены верно.

*Расчетно-аналитическая работа – не зачтена*, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет выводов по работе.

### ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоем- кость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
1	Принципы метрологического обеспечения	2	Опрос
2	Нормирование метрологических характеристик средств измерений	2	Опрос
3	Научно-технические принципы и методы стандартизации	2	Опрос
4	Категории и виды стандартов	2	Опрос
5	Нормативно-методическое обеспечение сертификации	1	Опрос
6	Организация деятельности органов по сертификации	1	Опрос
<b>ИТОГО</b>		10	
<b>Заочная форма обучения</b>			
1	Принципы метрологического обеспечения	2	
2	Нормирование метрологических характеристик средств измерений	2	
3	Научно-технические принципы и методы стандартизации	2	
4	Категории и виды стандартов	2	
5	Нормативно-методическое обеспечение сертификации	1	
6	Организация деятельности органов по сертификации	1	
	Основные понятия, термины и определения в геодезической метрологии	4	

8	Модель измерения и основные постулаты метрологии	4	
9	Виды и методы измерений, погрешности измерений, и их качество	4	
10	Сертификация	4	
11	Изучение ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Составление библиографического описания	2	
ИТОГО		18	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

### **ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы**

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал в виде доклада или электронной презентации (по выбору студента) и выступить с ним на семинарском занятии.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### **САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)**

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
1	2	3	4	5
Очная/заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по темам лабораторных занятий	План выполнения самостоятельной работы	1. Рассмотрение заданий на выполнение самостоятельной работы 2. Изучение литературы по вопросам самостоятельной работы 3. Ответы на вопросы при проведении лабораторного занятия	6/6

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

## СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Вопросы для текущего контроля

1. Дайте понятие термину «метрология»
2. Дайте определение термину «метр»
3. Дайте определение термину «градус»
4. Дайте определение термину «радиан»
5. Дайте определение термину «град»
6. Поясните что понимается под «единством измерений»
7. Перечислите основные определения метрологии
8. Дайте определение «испытание»
9. Дайте определение «проверка» и проклассифицируйте
10. Укажите составные элементы поверки прибора и дайте им определение
11. Перечислите виды метрологического контроля
12. Поясните, что понимается под «точностью измерений»
13. Проклассифицируйте измерения по характеру зависимости от измеряемой величины, от времени
14. Дайте понятие «статистические измерения»
15. Дайте понятие «динамические измерения»
16. Дайте понятие «прямые измерения»
17. Дайте понятие «косвенные измерения»
18. Дайте понятие «совокупные измерения»
19. Дайте понятие «совместные измерения»
20. Проклассифицируйте измерения по точности
21. Перечислите основные характеристики измерений
22. Дайте определение термину «принцип измерений»
23. Дайте определение термину «метод измерений»
24. Дайте определение термину «погрешность измерений»
25. Дайте определение термину «истинное значение»
26. Дайте определение термину «действительное значение»
27. Проклассифицируйте геодезические приборы по точности
28. Поясните цели, задачи и объекты стандартизации
29. Дайте понятие о научно методических основах стандартизации

Текущий контроль проводится в тестовом режиме.

### ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Измерения, по способу получения информации, разделяют на ...  
абсолютные и относительные  
+совместные и совокупные  
статические и динамические  
однократные и многократные

2. Совокупность использования способов сравнения измеряемой величины с ее единицей в соответствии с выбранным принципом, называется ...  
измерением  
+методом измерения  
поверкой  
оценкой уровня качества

3. Эталон не обладает свойством ...  
неизменностью  
воспроизводимостью  
сличаемостью  
+повторяемостью

4. Сила тяжести определяется измерением массы (с помощью мер) и использованием ускорения свободного падения (физической константы) такие измерения называют ...  
относительными  
косвенными  
+абсолютными

совокупными

5. При многократном измерении диаметра отверстия индикаторным нутромером, настроенным на номинальный размер, получены отклонения  $D$  в мкм: 0, +1, +2, +3, +1, -1. При вероятности  $P = 0,982$  коэффициент Стьюдента  $tP = 3,465$ . Доверительный интервал для размера будет равен  $\pm$  \_\_\_ мкм.

- +  $\pm 2$
- $\pm 3,3$
- $\pm 4$
- $\pm 4,9$

6. Одновременные измерения нескольких одноименных величин, при которых искомое значение находят решением системы уравнений, получаемых в результате измерений различных сочетаний этих величин, называют ...

- совместными
- +совокупными
- относительными
- косвенными

7. Определение коэффициента линейного расширения материала производится при измерении длины и температуры стержня, такие измерения называют...

- косвенными
- +совместными
- совокупными
- относительными

8. Измерения одной и той же физической величины, выполненные с различной точностью, разными приборами или в различных условиях называются...

- равноточными
- косвенными
- совместными
- + неравноточными

9. Вид эталона, обеспечивающий хранение и воспроизведение с наивысшей в стране точностью согласно РМГ29-99:

- +первичный
- международный
- государственный
- вторичный

10. Метод измерения, при котором на прибор воздействует разность измеряемой величины и величины известного размера, воспроизводимого мерой, называется методом ...

- совпадения
- замещения
- непосредственной оценкой
- + дифференциальным

11. Измерения, по взаимодействию средства измерения с объектом разделяют на ...

- абсолютные и относительные
- совместные и совокупные
- статические и динамические
- +контактные и бесконтактные

22. Особенностью метода непосредственной оценки является ...

- сравнительно высокая точность измерения
- +возможность выполнять измерения величины в широком диапазоне без перенастройки
- высокая чувствительность
- возможность компенсировать влияющие факторы

13. Совокупность приемов сравнения измеряемой величины с ее единицей в соответствии с выбранным принципом называется ...

- единством измерений
- измерением

методикой выполнения измерений  
+ методом измерения

14. Значение измеряемой величины определяемое непосредственно по отсчетному устройству измерительного прибора, называется методом ...  
замещения  
совпадения  
+ непосредственной оценки  
дифференциальным

15. Сила тяжести определяется измерением массы (с помощью мер) и использованием ускорения свободного падения (физической константы). Такие измерения называют ...  
косвенными  
+ абсолютными  
относительными  
совокупными

16. При определении коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня. Такое измерение называют ...  
относительным  
косвенным  
совокупным  
+ совместным

17. Метод измерения, при котором на прибор воздействует разность измеряемой величины и величины известного размера, воспроизводимого мерой, называется методом ...  
непосредственной оценки  
совпадения  
замещения  
+ дифференциальным

18. Методика измерения это ...  
Впишите в поле ответ  
Совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов с известной погрешностью

19. Измерение это ...  
Впишите в поле ответ  
Нахождение значения физической величины опытным путем

20. Метод сравнения с мерой, в котором результирующий эффект воздействия измеряемой величины и встречного воздействия меры на сравниваемое устройство сводят к нулю, называется методом  
+ нулевым  
сравнения  
дополнения  
непосредственной оценки

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ Текущего контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

#### **Условия допуска к зачету**

Обучающийся выполнивший в полном объеме расчетно-аналитические работы и предоставивший реферат, прошедший текущий контроль претендует на получение зачета по дисциплине. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

## **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

### **Для получения зачета**

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент в полном объеме выполнил расчетно-аналитические работы и предоставил реферат, прошел текущий контроль, таким образом освоил компетенции предусмотренные дисциплиной.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент не в полном объеме выполнил расчетно-аналитические работы и не предоставил реферат, и не прошел текущий контроль, таким образом не освоил компетенции предусмотренные дисциплиной



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств дисциплины**  
**в составе ОПОП 21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор из- менения	руководитель ОП или председатель МКН