

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 22.08.2023 17:26:42
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ

_____ М.В. Мартыненко
«28» марта 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине **«Основы метрологии, стандартизации и контроля качества в
строительстве»**

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 7 семестре

08.03.01 Строительство
Городское строительство и хозяйство
Очно-заочная
2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации и контроля качества в строительстве». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и контроля качества в строительстве» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

3. Разработчик: Зайцев Сергей Владиленович, доцент кафедры систем управления и информационных технологий, кандидат технических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Цаплева В.В. – и.о. зав. кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Щитов Д.В. – заведующий кафедрой строительства.

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации и контроля качества в строительстве».

28 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
ОПК-7 (ИД-3 ОПК-7; ИД-4 ОПК-7; ИД-5 ОПК-7; ИД-6 ОПК-7)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ОПК-7 (ИД-3 ОПК-7; ИД-4 ОПК-7; ИД-5 ОПК-7; ИД-6 ОПК-7)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Защита доклада	Текущий	С помощью технических средств	Тематика докладов

2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i>	<i>Не демонстрирует знания предметного материала</i>	<i>Демонстрирует поверхностное знание предметного материала</i>	<i>Демонстрирует знание предметного материала, но допускает незначительные ошибки</i>	<i>Демонстрирует полное и глубокое знание предметного материала</i>
ИД-3 ОПК-7	Не применяет	Демонстрирует поверхностные знания в методах и характеристиках средств	Применяет методы и оценку метрологических характеристик средства измерения	В совершенстве Применяет методы и оценку метрологически

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

измерения (испытания)	характеристик средства измерения (испытания)	метрологическим характеристика средства измерения (испытания)	(испытания), но допускает незначительные ошибки	характеристик средства измерения (испытания)
ИД-4 ОПК-7 Оценивает погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Не оценивает погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Демонстрирует поверхностные знания в оценке погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения	Оценивает погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве оценивает погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
ИД-5 ОПК-7 Оценивает соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Не оценивает соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Демонстрирует поверхностные знания в оценке соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Оценивает соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве оценивает соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
ИД-6 ОПК-7 Обеспечивает подготовку и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	Не обеспечивает подготовку и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	Демонстрирует поверхностные знания в подготовке и оформлении документа для контроля качества и сертификации продукции	Обеспечивает подготовку и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве обеспечивает подготовку и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции

Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка не предусмотрена.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: подготовку к собеседованию (написание конспекта по теме занятия), ответы на поставленные вопросы, защита отчетов по выполненным лабораторным работам, предоставление и защита доклада по выбранной теме.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенцию ОПК-7(ИД-3 ОПК-7, ИД-4 ОПК-7, ИД-5 ОПК-7, ИД-6 ОПК-7).

При выполнении задания студенту предоставляется право пользования конспектами

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

лекций, калькулятором, справочными таблицами, программными средствами. При проверке задания оцениваются владение материалом, умение логично и четко излагать мысли, знание методов решения практических задач.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Физическая величина. Единица ФВ.
2. Уравнение связи, размерность физических величин.
3. Классификация физических величин.
4. Системы единиц физических величин.
5. Международная система единиц СИ.
6. Шкалы ФВ.
7. Измерение. Элементы процесса измерений.
8. Случайная погрешность. Точечные и интервальные оценки случайной погрешности.
9. Систематические погрешности. Способы выявления и исключения систематических погрешностей.
10. Точечная и интервальная оценка систематической погрешности.
11. Грубая погрешность. Критерии оценки.
12. Неопределенность результата измерений.
13. Обработка результатов измерений. Прямые измерения с многократными наблюдениями.
14. Обработка результатов измерений. Косвенные измерения
15. Обработка результатов измерений. Серии результатов измерений
16. Назначение и функциональные возможности аналоговых и ЦО
17. Четыре составляющие погрешности аналог и цифровых вольтметров.
18. Относительная и абсолютная погрешность измерений, получаемых с помощью вольтметра. Класс точности вольтметра.
19. Структурные схемы электромеханических вольтметров постоянного и переменного токов, выполненных на основе микроамперметра.
20. Структурные схемы аналоговых электронных вольтметров постоянного и переменного токов.
21. Влияние формы сигнала на показание вольтметров.

Повышенный уровень

1. Условия измерений.
2. Точность результата измерений.
3. Классификация измерений.
4. Методы измерений.
5. Погрешность результата и средства измерений.
6. Классификация погрешностей.
7. Систематическая погрешность. Основные понятия.
8. Грубая погрешность. Основные понятия.
9. Оценка неопределенности измерений.
10. Классификация СИ.
11. Эталоны.
12. Метрологические характеристики СИ.
13. Класс точности СИ.
14. Классификация измерительных приборов.
15. Значения, характеризующие электрические сигналы различной формы
16. Система обеспечения единства измерений.
17. Организационная структура системы обеспечения единства измерений.
18. Метрологический контроль.

Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	21 Шебухова Татьяна Александровна
Действителен:	с 20.08.2021 по 20.08.2022

23. Методы и методики поверки и калибровки.
24. Государственный метрологический надзор.
25. Международная организация мер и весов, Международная организация законодательной метрологии.

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент показал глубокое, прочное и аргументированное знание программного учебного материала дисциплины, при этом поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме; умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, не допускает при ответе ошибок, владеет инновационными приемами работы. Если он выполнил на высоком уровне все требования программы дисциплины, проявил самостоятельность, организованность, добросовестность творческий подход на занятиях, выраженное стремление к приобретению и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда студент выполнил все требования программы дисциплины, но при этом не проявил стремления к совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков. В основном знает программный учебный материал дисциплины, поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, но допускает незначительные неточности. Умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, однако допускает при ответе отдельные неточности или одну, две ошибки; не отличался инициативностью, высокой активностью, творческим подходом и самостоятельностью в выполнении заданий. В основном владеет инновационными приемами работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за: наличие поверхностных знаний, неустойчивых умений в области профессиональной деятельности; дает не полные ответы на поставленные вопросы, не в полном объеме осуществляет самостоятельные практические действия по дисциплине; слабое владение инновационными приемами работы; отсутствие должностной инициативности, самостоятельности и творчества.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент допускает грубые ошибки при ответе на вопросы по дисциплине, знает на недостаточно высоком уровне материал дисциплины и не в полной мере готов выполнять практические действия по материалам дисциплины

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ошибок, владеет инновационными приемами работы. Если он проявил самостоятельность, организованность, добросовестность творческий подход при подготовке доклада, выраженное стремление к приобретению и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда студент в основном знает программный учебный материал дисциплины, поставленные в докладе вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, но допускает незначительные неточности. Умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам доклада, однако допускает при ответе отдельные неточности или одну, две ошибки; не отличался инициативностью, высокой активностью, творческим подходом и самостоятельностью в выполнении доклада. В основном владеет инновационными приемами работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за: наличие поверхностных знаний, неустойчивых умений в области профессиональной деятельности; дает не полные ответы на поставленные в докладе вопросы, показал слабое владение инновационными приемами работы; отсутствие должностной инициативности, самостоятельности и творчества при подготовке доклада.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент допускает грубые ошибки при ответе на вопросы по докладу, знает на недостаточно высоком уровне материал доклада и не в полной мере готов по подготовленному докладу.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию доклада

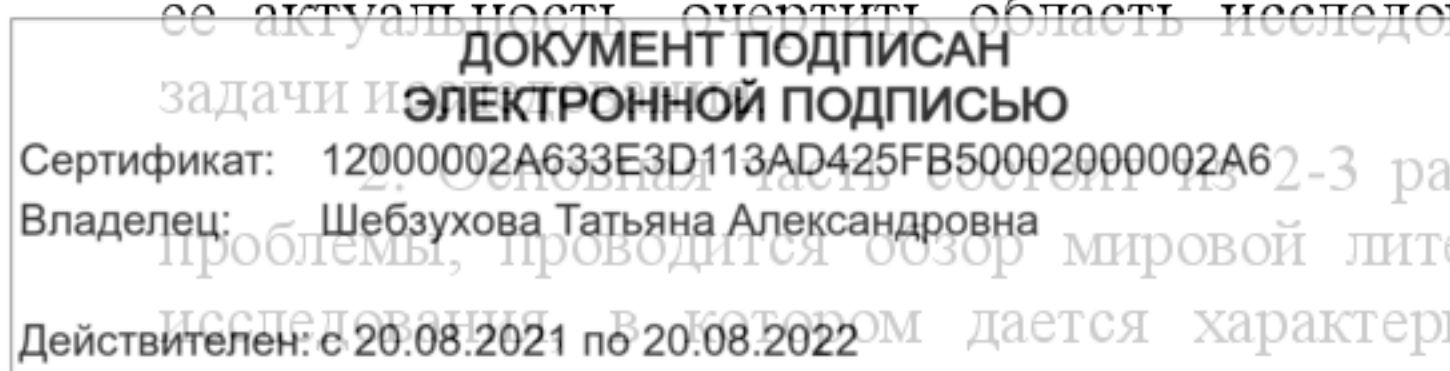
Написание 1 доклада является обязательным условием выполнения плана СРС по дисциплине. Тема доклада может быть выбрана студентом из предложенных в ФОС тем, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Доклад должен быть написан научным языком. Объем доклада должен составлять 20-25 стр.

Структура доклада:

1. Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, охарактеризовать область исследования, объект исследования, основные цели и задачи и

2. Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и



авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

3. Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса

4. Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

5. Приложение (при необходимости).

Требования к оформлению текста доклада:

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

Порядок защиты доклада:

Защита доклада проводится на практических занятиях, после окончания работы студента над ним и исправления всех недочетов, выявленных преподавателем в ходе консультаций. На защиту доклада отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите доклада приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Оценка доклада

Доклад оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте доклада информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022