Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н., доцент С.А. Стрельцов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: С.А. Стрельцов
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

Образовательная программа: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, профиль: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Метрология, стандартизация и сертификация представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Исследования моделей метрологической надежности средств измерений (СИ) Методы и средства измерений, математические модели Основы стандартизации Параметры и характеристики устройств и систем связи. Прикладная метрология. Измерения электрических величин. Электрические измерения неэлектрических величин. Метрологическое обеспечение проектирования, производства и использование продукции. Поверка и калибровка средств измерения. Метрологический контроль и надзор. Разработка аппаратурных и/или программных средств измерений в телекоммуникационных системах. Расчет метрологических характеристик автоматизированных систем сбора. Разработка методик выполнения измерений (МВИ). Аттестация, стандартизация и метрологический надзор. Разработка планов, программ и методик выполнения измерений параметров устройств и систем связи. Система обеспечения единства измерений	Контрольная работа, задание 3 РГЗ(Р), задания 1, 3	Зачет, вопросы 4-6, 10-12, 16-21
ОПК-2	6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования	Основные принципы измерений Исследования моделей метрологической надежности средств измерений (СИ) Параметры и характеристики устройств и систем связи. Разработка аппаратурных и/или программных средств измерений в телекоммуникационных	Контрольная работа, задание 2	Зачет, вопросы 2-4,6, 13

		системах. Расчет метрологических характеристик автоматизированных систем сбора.		
ОПК-2	7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Система обеспечения единства измерений. Теория оценки качества измерений. Теория погрешностей. Методы и алгоритмы обработки результатов прямых и косвенных однократных измерений. Статистические методы и алгоритмы обработки результатов многократных измерений.	Контрольная работа, задание 2 РГЗ(Р), задания 1, 2, 3	Зачет, вопросы 1, 7-9, 14-15

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенции проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р), контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р), контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 5 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК-2 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенции ОПК-2, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень

сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.