

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании совета института ИТиАД им. Е.И. Попова
Протокол №9 от 27 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ / METROLOGY,
STANDARDIZING AND CERTIFICATION»**

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Мехатронные и робототехнические системы / Mechatronic and robotic systems

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 03.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 18.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 25.08.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация / Metrology, Standardizing and Certification» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-3 Способность проводить измерения и наблюдения применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК ОС-3.1
ОПК ОС-8 Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ОПК ОС-8.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-3.1	Применяет знания и методы метрологии, нормирования точности, стандартизации и сертификации для выбора средств измерений при создании мехатронных устройств и комплексов	Знать Основные понятия метрологии. Единицы измерений СИ. Погрешности измерений. Классификация средств измерений. Методы поверки и калибровки. Система стандартизации. Техническое регулирование. Уметь Применять методы метрологии при контроле качества. Выполнять поверку и калибровку средств измерений. Работать с нормативной документацией. Проводить расчеты погрешностей. Оформлять документацию на измерения. Владеть Навыками работы с измерительными приборами. Навыками поверки и калибровки. Навыками расчета погрешностей. Навыками работы с нормативной документацией.
ОПК ОС-8.3	Применяет знания и методы метрологии, нормирования точности, стандартизации и сертификации в сфере профессиональной деятельности	Знать Методы контроля качества в машиностроении. Статистические методы управления качеством. Системы допусков и посадок. Методы неразрушающего контроля. Сертификация продукции. Системы менеджмента качества. Уметь Применять методы контроля качества. Проводить измерения геометрических параметров.

		Использовать статистические методы анализа. Оформлять документацию по контролю качества. Проводить сертификацию продукции. Владеть Навыками контроля геометрических параметров. Навыками статистической обработки данных. Навыками работы с приборами неразрушающего контроля. Навыками оформления документации.
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация / Metrology, Standardizing and Certification» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик:

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	60	60
лекции	30	30
лабораторные работы	30	30
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	48	48
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	Основы метрологии									Отчет по лабораторной работе
2	Методы измерений									Отчет по лабораторной работе
3	Стандартизация и сертификация									Контрольная работа
4	Контроль качества в машиностроении									Контрольная работа
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего									

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы метрологии	История метрологии. Единицы измерений. Погрешности измерений. Классификация средств измерений. Поверка и калибровка. Международная система единиц СИ.
2	Методы измерений	Механические, электрические, оптические методы измерений. Датчики и преобразователи. Цифровая обработка измерительной информации. Автоматизация измерений.
3	Стандартизация и сертификация	Система стандартизации. Государственные и международные стандарты. ISO. Сертификация продукции. Системы менеджмента качества. Техническое регулирование.
4	Контроль качества в машиностроении	Методы контроля качества. Статистические методы управления качеством. Допуски и посадки. Контроль геометрических параметров. Неразрушающий контроль.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Самостоятельных работ не предусмотрено

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: None

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-3.1	Правильность выполнения измерений. Корректность расчета погрешностей. Соответствие нормативной документации. Качество оформления протоколов измерений.	Лекционные занятия. Лабораторные работы с измерительными приборами. Самостоятельная работа с литературой. Практические задания. Тестирование.
ОПК ОС-8.3	Точность измерений. Полнота статистического анализа. Соответствие требованиям стандартов. Качество оформления документации.	Лекционные занятия. Лабораторные работы. Самостоятельная работа. Практические задания. Тестирование.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

7 Основная учебная литература

8 Дополнительная учебная литература и справочная

9 Ресурсы сети Интернет

10 Профессиональные базы данных

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины