

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шутов Олег Леонтьевич

Должность: Директор

Дата подписания: 01.06.2026 13:13:59

Уникальный программный ключ:

2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

по специальности

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Краснодар, 2026

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР

_____/ Т.В. Першакова
28.05.2026 г.**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____/ О.Л. Шутов
Приказ №38-О от 28.05.2026 г.**ОДОБРЕНО**Педагогическим советом
Протокол №6 от 28.05.2026 г.**РАССМОТРЕНО**на заседании УМО «Землеустройство и
операционная деятельность в логистике»
Протокол №5 от 15.05.2026 г.
Председатель _____ / Мастюгина О.В.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация предназначена для реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.05.2022г. №339, зарегистрированного Министерством Юстиции России 02.06.22г. №68941) с учетом примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей (код 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия)

Организация-разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»**Разработчик:**

Мастюгина О.В., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.	<ul style="list-style-type: none">– применять методики и документы по стандартизации;– применять средства измерений, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений;– применять методики поверки (калибровки) средств измерений;– определять погрешность (неопределенность) измерений;– оформлять и регистрировать результаты поверки (калибровки) средств измерений с использованием программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none">– методики полевой поверки приборов для производства топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений;– законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений;– нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;– требования к оформлению нормативно-технической и производственно-технической документации;– национальные стандарты и иные документы по стандартизации;– термины и определения в области метрологии;– формы представления результатов и погрешности (неопределенности) измерений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	40
<i>в том числе вариативная часть</i>	<i>40</i>
- теоретическое обучение	20
- практические занятия	20
в т.ч. дифференцированный зачет	2
в т.ч. в форме практической подготовки	20
- самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	

Тематический план учебной дисциплины ОП.9 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студ-та (час)	Количество аудиторных часов			
		Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	теоретич. обучение	практич (семинарские) занятия
Раздел 1. Стандартизация	14	14	6	8	6
Тема 1.1. Основы государственной системы стандартизации	6	6	4	2	4
Тема 1.2. Стандарты	6	6	2	4	2
Тема 1.3. Стандартизация в землеустройстве	2	2	-	2	-
Раздел 2. Сертификация	6	6	2	4	2
Тема 2.1. Основные положения по сертификации	6	6	2	4	2
Раздел 3. Метрология	18	18	10	8	10
Тема 3.1. Метрология и метрологическое обеспечение	8	8	2	6	2
Тема 3.2. Метрология в землеустройстве, кадастре и геодезии	10	10	8	2	8
Консультации	-	-	-	-	-
Дифференцированный зачет/экзамен	2	2	2	-	2
Всего по дисциплине	40	40	20	20	20

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т.ч в форме ПП, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Стандартизация	14	
Тема 1.1 Основы государственной системы стандартизации	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.
	1. Понятие о стандартизации, ее целях и задачах. Принципы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и требования к ним. Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов.	2	
	В том числе, практических занятий	4/4	
	ПЗ №1 Анализ государственной системы стандартизации, международные организации по стандартизации. Органы стандартизации	2	
	ПЗ №2 Анализ основных положений ФЗ «О техническом регулировании»	2	
Тема 1.2 Стандарты	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.
	2. Государственный надзор и контроль за соблюдением требований государственных стандартов.	2	
	3. Стандартизация геодезических инструментов. Стандартизация и кодирование информации о товаре.	2	
	В том числе, практических занятий	2/2	
	ПЗ №3 Методика работы с указателями стандартов.	2	
Тема 1.3 Стандартизация вземлеустройстве	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.
	4. Отраслевой стандарт «Угодья земельные. Термины и определения». Вычисление площадей и порядок ведения графического учёта земель.	2	
Раздел 2.	Сертификация	6	
Тема 2.1 Основные положения по сертификации	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.
	5. Общие положения, термины. Цели и задачи сертификации.	2	
	6. Правовые основы и правила проведения сертификации в РФ, законодательная и нормативная база.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	ПЗ №4 Освоение методики выдачи сертификатов соответствия	2	
Раздел 3.	Метрология	18	
Тема 3.1 Метрология и метрологическое обеспечение	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.
	7. Предмет и задачи метрологии. Основные положения теоретической метрологии. Система физических единиц.	2	

	8.	Классификация измерений. Основные характеристики измерений. Методы измерений. Средства измерений. Погрешности измерений.	2	
	9.	Метрологические службы: государственные, международные и региональные.	2	
	В том числе практических занятий		2/2	
	ПЗ №5 Анализ государственной системы обеспечения единства измерений		2	
Тема 3.2 Метрология в землеустройстве, кадастре и геодезии	Содержание учебного материала		10/8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.4.
	10.	Компараторы, компарирование реек, металлических и электронных рулеток. Экзаменаторы, коллиматоры, катетометры, частотомеры и другие устройства для поверок и исследования геодезических приборов.	2	
	В том числе практических занятий		8/8	
	ПЗ №6 Определение классификации геодезических приборов и их метрологические характеристики Освоение методики проведения поверки геодезических приборов и инструментов. Использование единиц размерностей геодезических измерений.		2	
	ПЗ №7 Составление Свидетельства о поверке и Извещения о непригодности средства измерений.		2	
	ПЗ №8 Получение навыков использования общих правил по установлению периодичности и порядка проверки геодезической аппаратуры		2	
	ПЗ №9 Испытание средств измерений и утверждение их типа. Методики выполнения измерений.		2	
Дифференцированный зачет (ПЗ №10)			2	
Всего:			40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабине «Зданий и сооружений»

оснащен оборудованием:

- рабочие места обучающихся (столы, стулья) – по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя – 1;
- доска – 1 шт.;
- книжный шкаф – 1 шт.;
- учебно-методическая литература по дисциплине
- комплект учебно-наглядных пособий

техническими средствами обучения:

- ноутбук с лицензионным ПО – 1 шт.;
- телевизор (экран) – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд института имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. Список дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные источники

1. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник/ А.А. Канке, И.П. Кошечая. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023 – 363с. -

2. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник/ А.А. Канке, И.П. Кошечая. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023 – 363с. -

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология; Часть 2. Стандартизация; Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517655>

4. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 275 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09336-0.

5. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 391 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16327-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530812>

6. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979> — Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><i>- методики полевой поверки приборов для производства топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений;</i></p> <p><i>– законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений;</i></p> <p><i>– нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;</i></p> <p><i>– требования к оформлению нормативно-технической и производственно-технической документации;</i></p> <p><i>– национальные стандарты и иные документы по стандартизации;</i></p> <p><i>– термины и определения в области метрологии;</i></p> <p><i>– формы представления результатов и погрешности (неопределенности) измерений.</i></p>	<p>– демонстрирует знание методик полевой поверки приборов для производства топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений;</p> <p>– демонстрирует знание законодательства Российской Федерации в области обеспечения единства измерений;</p> <p>– демонстрирует знание нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;</p> <p>– демонстрирует знание нормативно-технической и производственно-технической документации;</p> <p>– демонстрирует знание национальных стандартов и иные документы по стандартизации;</p> <p>– демонстрирует знание терминов и определений в области метрологии;</p> <p>– демонстрирует знание форм представления результатов и погрешности (неопределенности) измерений.</p>	<p>Текущая аттестация:</p> <p>– текущий опрос</p> <p>– тестирование</p> <p>– промежуточная и итоговая аттестация</p> <p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация:</p> <p style="text-align: center;">Дифференцированный зачет</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><i>– выполнять полевую поверку приборов для производства топографической съемки местности и съемки подземных инженерных коммуникаций и сооружений;</i></p> <p><i>– применять методики и документы по стандартизации;</i></p> <p><i>– применять средства измерений, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений;</i></p>	<p>– выполняет полевую поверку приборов для производства топографической съемки местности и съемки подземных инженерных коммуникаций и сооружений;</p> <p>– применяет методики и документы по стандартизации;</p> <p>– применяет средства измерений, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений;</p> <p>– применяет методики поверки</p>	<p>Текущая аттестация:</p> <p>– оценка результатов выполнения практических работ</p> <p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация:</p> <p style="text-align: center;">Дифференцированный зачет</p>

<p>– применять методики поверки (калибровки) средств измерений;</p> <p>– определять погрешность (неопределенность) измерений;</p> <p>– оформлять и регистрировать результаты поверки (калибровки) средств измерений с использованием программного обеспечения</p>	<p>(калибровки) средств измерений;</p> <p>– определяет погрешность (неопределенность) измерений;</p> <p>– оформляет и регистрировать результаты поверки (калибровки) средств измерений с использованием программного обеспечения</p>	
---	--	--