

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 10.01.2025 08:44:16
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.9 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

по специальности

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Краснодар, 2024

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР

_____/ Т.В. Першакова
31.05.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____/ О.Л. Шутов
Приказ №65-О от 31.05.2024 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом

Протокол №6 от 31.05.2024 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании УМО «Земельно-
имущественные отношения, операционная
деятельность в логистике и дисциплины
естественнонаучного цикла»

Протокол №5 от 15.05.2024 г.

Председатель _____ / Мастюгина О.В.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.9 Метрология, стандартизация и сертификация предназначена для реализации основной 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) и с учетом профессионального(ых) стандарта(ов): «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 года N 746н «Об утверждении профессионального стандарта»); «Специалист по метрологии» (Министерство труда и социальной защиты РФ Приказот 21 апреля 2022 г. n 229н «Об утверждении профессионального стандарта»)

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.9 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.9 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной 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.	– 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	– 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	-
- самостоятельная работа	-
- промежуточная аттестация	2
в том числе:	
дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студ-та (час)	Самост. работа студента (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
<i>Тема 1.1. Основы государственной системы стандартизации</i>	6	-	6	4	2	4
<i>Тема 1.2. Стандарты</i>	6	-	6	2	4	2
<i>Тема 1.3. Стандартизация в землеустройстве</i>	2	-	2	-	2	-
Раздел 2. Сертификация	6	-	6	2	4	2
<i>Тема 2.1. Основные положения по сертификации</i>	6	-	6	2	4	2
Раздел 3. Метрология	18	-	18	10	8	10
<i>Тема 3.1. Метрология и метрологическое обеспечение</i>	8	-	8	2	6	2
<i>Тема 3.2. Метрология в землеустройстве, кадастре и геодезии</i>	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

* звездочкой выделяем темы, реализуемые в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	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	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*	
	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	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*	
	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		4	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*	
	ПЗ №4 Освоение методики выдачи сертификатов соответствия		2	
Раздел 3.	Метрология		18	
Тема 3.1 Метрология и метрологическое обеспечение	Содержание учебного материала		8	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*	
	ПЗ №5 Анализ государственной системы обеспечения единства измерений		2	
Тема 3.2 Метрология в землеустройстве, кадастре и геодезии	Содержание учебного материала		10	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*	
	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	
	Промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированный зачет, зачет)		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. Грязин Д.Г. Основы метрологии и метрологического обеспечения.— СПб: Университет ИТМО, 2019. – 72 с.
2. Грязин Д.Г. Основы метрологии и метрологического обеспечения.— СПб: Университет ИТМО, 2019. – 72 с.
3. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник/ А.А. Канке, И.П. Кошечая. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023 – 363с. -
4. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник/ А.А. Канке, И.П. Кошечая. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023 – 363с. -
5. 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>
6. 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.
7. 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>
8. 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		
- 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.	– демонстрирует знание методик полевой поверки приборов для производства топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений; – демонстрирует знание законодательства Российской Федерации в области обеспечения единства измерений; – демонстрирует знание нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений; – демонстрирует знание нормативно-технической и производственно-технической документации; – демонстрирует знание национальных стандартов и иные документы по стандартизации; – демонстрирует знание терминов и определений в области метрологии; – демонстрирует знание форм представления результатов и погрешности (неопределенности) измерений.	Текущая аттестация: –текущий опрос –тестирование –промежуточная и итоговая аттестация Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– выполнять полевую поверку приборов для производства топографической съемки местности и съемки подземных инженерных коммуникаций и сооружений; – применять методики и документы по стандартизации; – применять средства измерений, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений;	- выполняет полевую поверку приборов для производства топографической съемки местности и съемки подземных инженерных коммуникаций и сооружений; – применяет методики и документы по стандартизации; – применяет средства измерений, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений; – применяет методики поверки	Текущая аттестация: – оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

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