


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Узунов Федор Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.06.2026 15:05:40  
Уникальный программный ключ:  
fd935d10451b860e912264c0378f84484528fd6603194190000e29874682e99

**Автономная некоммерческая организация  
«Образовательная организация высшего образования»  
«Университет экономики и управления»  
Факультет экономики, управления и юриспруденции  
Кафедра экономики и туризма**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

 Г.П. Узунова  
«02» февраля 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Направление подготовки

**21.03.02 – Землеустройство и кадастры**

**Направленность (профиль) Кадастр недвижимости**

Квалификация выпускника: бакалавр

Для всех  
форм обучения

г. Симферополь, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 978 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 25.08.2020 № 59429) с изменениями и дополнениями.

Программу составил Я.В. Мининок, ст. преподаватель кафедры

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Экономика и туризм».

Протокол № 6 от 29.01. 2026 г

Заведующий кафедрой Бабенко Г.А.



## АННОТАЦИЯ

Индекс дисциплины по учебному плану	Наименование дисциплины
Б1.О.32	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>
Цель изучения дисциплины	Формирование навыков определения круга задач в рамках поставленной цели и оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательным дисциплинам учебного 21.03.02 - Землеустройство и кадастры (направленность (профиль) «Кадастр недвижимости»).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2, ОПК-7
Содержание дисциплины	<p><b>Тема 1.1</b> Основные понятия и термины метрологии.</p> <p><b>Тема 1.2</b> Виды и методы измерений.</p> <p><b>Тема 1.3</b> Понятие метрологического обеспечения.</p> <p><b>Тема 2.1</b> Исторические основы стандартизации и сертификации.</p> <p><b>Тема 2.2</b> Систематизация, кодирование и классификация.</p> <p><b>Тема 2.3</b> Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов</p> <p><b>Тема 3.1</b> Основные цели и объекты сертификации.</p> <p><b>Тема 3.2</b> Схемы и системы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.</p> <p><b>Тема 3.3</b> Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 1 8 0 часов.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине , соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
5. Контроль качества освоения дисциплины	9
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины	10
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	11
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11

# 1. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины:

- формирование навыков определения круга задач в рамках поставленной цели и оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Задачи изучения дисциплины:

- овладеть основами Метрологии, стандартизации и сертификации;
- организация работы трудового коллектива при создании и эксплуатации объектов землеустройства и недвижимости;
- составление технической документации.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Применяет юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	<b>Знать:</b> юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.
		<b>Уметь:</b> формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию.
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	ОПК-7.1 Применяет требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	<b>Знать:</b> требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.
		<b>Уметь:</b> обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, заполнять техническую информацию в соответствии с действующими нормативами.

мативными правовыми актами	ми актами. ОПК-7.2 Обобщает информацию, связанную с профессиональной деятельностью, заполняет техническую информацию в соответствии с действующими нормативами актами.	<b>Владеть:</b> навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией.
----------------------------	---	---

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательным дисциплинам учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры изучается обучающимися очной и очно-заочной формы обучения в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Земельное право», «Высшая математика», «Информатика», «Основы проектной деятельности» .

Дисциплина необходима для прохождения следующих курсов: Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости, Кадастровое делопроизводство и документирование.

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы в профессиональной деятельности.

## 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единицы (з.е.), 180 академических часа.

### 3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

#### Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы 180 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа	88
Аудиторная работа (всего):	52
Лекции	34
Семинары, практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	92
Курсовая работа	-
Зачет с оценкой	-
Экзамен	+

#### Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы 180 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа	78
Аудиторная работа (всего):	42
Лекции	28
Семинары, практические занятия	14

Самостоятельная работа обучающихся (всего)	102
Курсовая работа	-
Зачет с оценкой	-
Экзамен	+

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ темы	Наименование темы	Всего		Количество часов					
		ОФО	ОЗФО	Контактная работа				Внеаудит. работа	
				Лекции		Практические		Самост. работа	
				ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1.	<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и термины метрологии.	16	16	2	2	2	-	12	14
2.	<b>Тема 1.2</b> Виды и методы измерений.	16	16	4	2	2	2	10	12
3.	<b>Тема 1.3</b> Понятие метрологического обеспечения.	16	16	4	2	2	2	10	12
4.	<b>Тема 2.1</b> Исторические основы стандартизации и сертификации.	16	16	4	2	2	-	10	14
5.	<b>Тема 2.2</b> Систематизация, кодирование и классификация.	16	16	4	4	2	2	10	10
6.	<b>Тема 2.3</b> Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов	16	16	4	4	2	2	10	10
7.	<b>Тема 3.1</b> Основные цели и объекты сертификации.	16	16	4	4	2	2	10	10
8.	<b>Тема 3.2</b> Схемы и системы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.	16	16	4	4	2	2	10	10
9.	<b>Тема 3.3</b> Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	16	16	4	4	2	2	10	10
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>92</b>	<b>102</b>
	Контроль: экзамен	<b>36</b>	<b>36</b>						
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>						

## **4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)**

### **Раздел 1 Теоретические основы метрологии**

#### **Тема 1.1 Основные понятия и термины метрологии.**

Физические свойства, величины и шкалы. Система физических величин и их единиц. Международная система единиц (СИ). Основные и дополнительные единицы физических величин в СИ. Внесистемные единицы, допускаемые наравне с системой СИ

#### **Тема 1.2 Виды и методы измерений.**

Погрешности измерений. Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений. Методы обработки результатов измерений. Обозначения геодезических величин по ГОСТу. Оценка точности геодезических измерений. Обозначения геодезических величин по ГОСТу. Оценка точности геодезических измерений

#### **Тема 1.3 Понятие метрологического обеспечения.**

Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Нормативно-правовые основы метрологии Метрологические службы и организации. Государственный метрологический контроль и надзор. Передача размеров единиц от талонов к образцовым и рабочим средствам измерений. Метрологическое обеспечение в сфере контроля загрязнения окружающей природной среды. Передача размеров единиц от талонов к образцовым и рабочим средствам измерений. Метрологическое обеспечение в сфере контроля загрязнения окружающей природной среды.

### **Раздел 2 Основные положения государственной стандартизации**

**Тема 2.1** Исторические основы стандартизации и сертификации. Международная, региональная и национальная стандартизация. Государственная система стандартизации (ГСС). Стандартизация в зарубежных странах. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и экология. Стандартизация в зарубежных странах.

**Тема 2.2** Систематизация, кодирование и классификация. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Совершенствование ГСС и перспективы вступления России в ВТО.

**Тема 2.3** Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

### **Раздел 3 Основные принципы и объекты сертификации**

#### **Тема 3.1** Основные цели и объекты сертификации.

Качество продукции и защита потребителей. Обязательная и добровольная сертификация. Порядок проведения обязательной сертификации продукции. Последовательность проведения сертификации, оформление сертификата.

**Тема 3.2** Схемы и системы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Сертификация продукции импортируемой Россией. Аккредитация испытательных лабораторий

**Тема 3.3** Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества

### 4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)

<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и термины метрологии.
<b>Тема 1.2</b> Виды и методы измерений.
<b>Тема 1.3</b> Понятие метрологического обеспечения.
<b>Тема 2.1</b> Исторические основы стандартизации и сертификации.
<b>Тема 2.2</b> Систематизация, кодирование и классификация.
<b>Тема 2.3</b> Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов
<b>Тема 3.1</b> Основные цели и объекты сертификации.
<b>Тема 3.2</b> Схемы и системы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.
<b>Тема 3.3</b> Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.

### 4.4 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Тема 1.1 Основные понятия и термины метрологии	1. Основные и дополнительные единицы физических величин в СИ. 2. Внесистемные единицы, допускаемые наравне с системой СИ
2	Тема 1.2 Виды и методы измерений	3. Обозначения геодезических величин по ГОСТу. 4. Оценка точности геодезических измерений
3	Тема 1.3 Понятие метрологического обеспечения	5. Передача размеров единиц от талонов к образцовым и рабочим средствам измерений. 6. Метрологическое обеспечение в сфере контроля загрязнения окружающей природной среды.
5	Тема 2.1 Исторические основы стандартизации и сертификации	7. Стандартизация в зарубежных странах. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и экология.
6	Тема 2.2 Систематизация, кодирование и классификация	8. Совершенствование ГСС и перспективы вступления России в ВТО
7	Тема 2.3 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов	9. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов

Тема 3.1 Основные цели и объекты сертификации. Качество продукции и защита потребителей	10. Порядок проведения обязательной сертификации продукции. 11. Последовательность проведения сертификации, оформление сертификата.
Тема 3.2 Обязательная и добровольная сертификация. Схемы и системы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации	12. Сертификация продукции импортируемой Россией. 13. Аккредитация испытательных лабораторий
Тема 3.3 Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг и качества.	14. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. 15. Сертификация услуг. Сертификация систем качества

## 5. Контроль качества освоения дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### *а) основная литература*

Бектурганова, Г. К. Метрология : учебник / Г. К. Бектурганова, Б. У. Байхожаева, В. А. Донбаева. — Алматы, Москва : EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 243 с. — ISBN 978-5-4497-4779-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154482.html> (дата обращения: 30.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Вайспапир, В. Я. Стандартизация конструкторской документации : учебное пособие для СПО / В. Я. Вайспапир. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 167 с. — ISBN 978-5-4488-1200-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139111.html> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Вайспапир В.Я. Стандартизация конструкторской документации : учебное пособие / Вайспапир В.Я.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2024. — 168 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102151.html> (дата обращения: 05.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### *б) дополнительная литература*

Пешков А.Д. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции : учебно-методическое пособие / Пешков А.Д., Бостанов А.Х., Гочияева З.У.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 24 с. — ISBN 978-5-4497-5191-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/159249.html> (дата обращения: 05.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Угольников А.В. Метрология. Электрические измерения : практикум / Угольников А.В.. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 140 с. — ISBN 978-5-4497-0019-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154206.html> (дата обращения: 05.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной**

1. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://nbmgu.ru/>— Текст: электронный.
2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> — Текст: электронный.
3. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://elibrary.rsl.ru/>— Текст: электронный..
4. Министерство образования и науки [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://mon.gov.ru/>
5. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.gnpbu.ru>
6. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

\*программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Google chrome»);

\*программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

\*программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

## **10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Учебная аудитория**

#### Оборудование учебной аудитории:

рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся;

доска классная;

стенды информационные.

#### Учебно-наглядные пособия:

ноутбук с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; мультимедийная установка; наглядные пособия.

### **Помещение для самостоятельной работы обучающихся**

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.