

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 05:01:22
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d91c4b6e31103d4a35d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет
Кафедра землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Чернигова Д.Р.	17.03.2026
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Метрология, стандартизация и сертификация"

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 - Землеустройство и кадастры.
Направленность (профиль) Кадастр недвижимости
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
4 Курс - 7 семестр/4, 7 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Цель дисциплины — научить студента правильному теоретическому пониманию основ стандартизации, метрологии и сертификации, которые являются инструментами обеспечения качества продукции, работ и услуг – важного аспекта многогранной коммерческой деятельности. Сформировать у студентов знания, умения и навыки в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности коммерческой деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- Задачей данной дисциплины является наиболее широко использовать методы и правила стандартизации, метрологии и сертификации в практической деятельности для обеспечения высокого качества товаров, работ и услуг.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------

ОПК-7

Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

Знает проектную, нормативно-правовую и техническую документацию, необходимую для ведения профессиональной деятельности.

Знать: - современные методы и средства измерений; - основные технические характеристики средств измерений и нормальные условия их работы; - основные технические требования, предъявляемые к средствам измерений; - методику определения погрешности измерений, влияние методов и средств измерений на точность измерений; - метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор; - основные понятия и определения стандартизации и сертификации; - основные положения государственной системы стандартизации РФ и систем общетехнических и организационно-методических стандартов; - принципы построения международных и отечественных

	<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1пк-1 Применяет знание законов страны для правового регулирования земельно-</p>	<p>Знать: - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - ответственность за нарушение стандартов; законодательную базу сертификации и стандартизации; - правила стандартизации и сертификации; - порядок разработки стандартов и порядок проведения сертификации продукции; - органы и службы по стандартизации и сертификации Уметь: - находить необходимую нормативно-техническую документацию; - определить сроки ее действия; - оформлять и представлять соответствующие документы в государственные органы сертификации Владеть: - терминологией дисциплины; - навыками поисков государственных стандартов и нормативных документов; - навыками работы с текстами государственных</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ИД-1пк-1 Применяет знание законов страны для правового регулирования земельно-	<p>Знать: - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>- ответственность за нарушение стандартов; законодательную базу сертификации и стандартизации;</p> <p>- правила стандартизации и сертификации;</p> <p>- порядок разработки стандартов и порядок проведения сертификации продукции; - органы и службы по стандартизации и сертификации</p> <p>Уметь: - находить необходимую нормативно-техническую документацию;</p> <p>- определить сроки ее действия; - оформлять и представлять соответствующие документы в государственные органы сертификации</p> <p>Владеть: - терминологией дисциплины; - навыками поисков государственных стандартов и нормативных документов; - навыками работы с текстами государственных</p>
--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

Очная форма обучения: Семестр - 7 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		7
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44	44
В том числе:		
Лекционные занятия	22	22
Практические занятия	22	22
Самостоятельная работа:	64	64
Самостоятельная работа	64	64
Зачет		

Заочная форма обучения: Курс - 4, 7 курс, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		4	7
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3	0/0
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12	

В том числе:			
Лекционные занятия	6	6	
Практические занятия	6	6	
Самостоятельная работа:	96	96	
Самостоятельная работа	96	96	
Зачет			

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Техническое регулирование. Понятие технического регулирования. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента. Виды технических регламентов	2	2	8
2	Метрология Основы понятия в области метрологии. История метрологии, роль изменений и значения метрологии. Основы технических измерений. Общая характеристика объектов измерений. Понятие видов и методов измерений. Характеристика средств измерений. Основы теории и методики измерений. Точность методов и результатов измерений. Система воспроизведения единиц величин. Государственная система обеспечения единства измерений. Состав государственной системы обеспечения единства измерений. Органы и службы по метрологии РФ. Международные и региональные организации по метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. Метрологическое обеспечение кадастровой деятельности.	8	8	26
	Стандартизация			

3	Общая характеристика стандартизации. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Межгосударственная система стандартизации. Межотраслевые системы стандартизации. Система стандартизации в кадастровой деятельности.	6	6	18
4	Сертификация. Основные понятия в сертификации. Субъекты сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Нормативная база сертификации. Порядок сертификации. Сертификация систем качества.	6	6	12
ИТОГО		22	22	64
Зачет				
Итого по дисциплине			108	

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
1	Техническое регулирование. Понятие технического регулирования. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента. Виды технических регламентов	2		12
2	Метрология Основы понятия в области метрологии. История метрологии, роль изменений и значения метрологии. Основы технических измерений. Общая характеристика объектов измерений. Понятие видов и методов измерений. Характеристика средств измерений. Основы теории и методики измерений. Точность методов и результатов измерений. Система воспроизведения единиц величин. Государственная система обеспечения единства измерений. Состав государственной системы обеспечения единства измерений. Органы и службы по метрологии РФ. Международные и региональные организации по метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. Метрологическое обеспечение кадастровой деятельности.		2	28

3	<p align="center">Стандартизация</p> <p>Общая характеристика стандартизации. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Межгосударственная система стандартизации. Межотраслевые системы стандартизации. Система стандартизации в кадастровой деятельности.</p>	2	2	28
4	<p align="center">Сертификация.</p> <p>Основные понятия в сертификации. Субъекты сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Нормативная база сертификации. Порядок сертификации. Сертификация систем качества.</p>	2	2	28
ИТОГО		6	6	96
Зачет				
Итого по дисциплине		108		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Техническое регулирование.:

- Опрос
- Контрольная работа

Метрология:

- Устный опрос

Стандартизация:

- Контрольная работа

Сертификация.:

- Тест

Промежуточная аттестация - Зачет.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

7.1.1. Основная литература

Лифиц И.М.. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учеб. для вузов / И. М. Лифиц. - М. : Юрайт-М, 2001. - 267 с.— Текст : непосредственный.

Кулагин Е. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров направления подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры / Кулагин Е. П. - Нижний Новгород : НГСХА, 2019. - 85 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/138592>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Елтошкина Н. В.. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.-метод. пособие для студентов направления подгот. 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Н. В. Елтошкина, Х. И. Юндунов. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 101 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_029997.pdf.— Режим доступа: Электронная библиотека Иркутского ГАУ.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Третьяков, С. И.. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: учебное пособие / Третьяков С. И.. - Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2017. - 340 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/685254>.— Режим доступа: ЭБС РУКОНТ: по подписке.— Текст : электронный.

Крылова Г.Д.. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учеб. для вузов / Г. Д. Крылова. - М. : ЮНИТИ, 2005. - 671 с.— Текст : непосредственный.

Димов Ю.В.. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для вузов / Ю. В. Димов. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2002. - 447 с.— Текст : непосредственный.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eup.ru/>
2. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – <http://ckbib.ru/>
5. ЭБС «AgriLib» – <http://www.ebs.rgazu.ru>
6. ЭБС издательства Лань – www.e.lanbook.com
7. Электронная библиотека InfoCity – <http://www.infocity.kiev.ua/>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru>
9. Электронная библиотека Programmer'sKlondike – <http://www.proklondike.com/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	

4	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
6	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 260	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 11 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., принтер струйный - 1 шт., сканер - 1 шт., сканер А3 - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, ГИС Panorama 11, Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
2	Молодежный, ауд. 258	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья ученические - 24 шт. стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

3	Молодежный, ауд. 140	Специализированная мебель: парты ученические со встроенными скамьями - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт. Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Asus - 1шт. Учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
4	Молодежный, ауд. 221	Специализированная мебель: столы ученические - 30 шт., стулья ученические - 60 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт. Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Samsung - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат географических наук <hr style="width: 100%;"/> (ученая степень)	Доцент <hr style="width: 100%;"/> (занимаемая должность)	Землеустройство, кадастры и сельскохозяйственная мелиорация <hr style="width: 100%;"/> (место работы)	Елтошкина Н. В. <hr style="width: 100%;"/> (ФИО)
-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации

Протокол № 7 от 17 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Пономаренко Е.А./