

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Учетно-финансовый факультет
Кафедра коммерции и таможенного дела



П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ, СООТВЕТСТВИЕ

Укрупненная группа направлений
подготовки

38.00.00 Экономика и управление

Программа высшего образования

Программа бакалавриата

Направление подготовки

38.03.06 Торговое дело

Профиль подготовки

Торговое дело

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Стандартизация, метрология, соответствие» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело (Профиль: Торговое дело) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 963 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры физики
неравновесных процессов,
метрологии и экологии имени И.Л. Повха,
канд. физ.-мат. наук, доцент

Н. В. Финошин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры коммерции и таможенного дела.
Протокол от 26.03.2024 г. № 8а

Заведующий кафедрой

О. Н. Головинов

СОГЛАСОВАНО:

Декан учетно-финансового факультета
28.03.2024 г.

Н. В. Алексеенко

Учебно-методическая комиссия учетно-финансового факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 7.
Председатель

А. А. Блажевич

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
д-р экон. наук, проф.
26.03.2024 г.

О. Н. Головинов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной дисциплины:

дисциплины программы бакалавриата: Математический анализ, Линейная алгебра, Информационные технологии и инструменты программирования в экономике, Теория вероятности и математическая статистика, Основы торгового дела.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	38.03.06 Торговое дело (Профиль: Торговое дело)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.11.1 Стандартизация, метрология, соответствие
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор обучающегося
Количество зачетных единиц / всего часов	4 / 144

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	2	4	30	–	30	84	144	зачет
Очно-заочная	2	4	8	–	10	126	144	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов теоретических знаний, необходимых для выполнения функций должностных лиц в области государственного надзора и контроля за соблюдением стандартов; метрологии и метрологического обеспечения производства; сертификации и других форм оценки соответствия, аккредитации и аттестации; в том числе: ознакомление с основными понятиями, структурой, составляющими систем отечественного и международного и технического регулирования, законодательным и нормативно-правовым обеспечением их функционирования.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-6. Способен осуществлять сбор первичных ценовых	ПК-6.1. Осуществляет мониторинг цен на товары, работы	ПК-6.1.1. Знает принципы и методы управления информационными данными с использованием интеллектуальных технологий

показателей товаров, работ и услуг	и услуги с использованием информационных технологий и ресурсов	ПК-6.1.2. Знает стандарты и инструкции в области профессиональной деятельности ПК-6.1.3. Умеет использовать нормативные правовые и локальные нормативные акты, техническую документацию ПК-6.1.4. Умеет формировать итоговые документы
	ПК-6.2. Исследует ценовые параметры товаров, работ, услуг	ПК-6.2.1. Знает требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих прогнозирование и экспертизу цен ПК-6.2.2. Знает порядок составления итоговых документов в сфере прогнозирования и экспертизы цен ПК-6.2.3. Умеет обрабатывать и анализировать информацию о ценах на товары, работы, услуги ПК-6.2.4. Умеет проверять достоверность и обобщать первичные ценовые показатели

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1 Метрология	
Тема 1. Основные термины и понятия метрологии	1.1. История стандартов по терминам и определениям в метрологии 1.2. Основные понятия, связанные с объектами измерений
Тема 2. Измерения	2.1. Характеристика результата измерения. Классификация измерений 2.2. Методы измерений 2.3. Погрешности результата измерений
Тема 3. Средства измерений	3.1. Виды средств измерений 3.2. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений 3.3. Классификация погрешностей средств измерений 3.4. Классы точности средств измерений
Раздел 2 Стандартизация и сертификация	
Тема 4. Стандартизация	4.1 Основные термины и определения в области стандартизации 4.2. Научные основы стандартизации 4.3. Национальная система стандартизации 4.4 Органы и службы по стандартизации
Тема 5. Оценка соответствия	5.1. Правовые основы оценки соответствия 5.2. Подтверждение соответствия. Термины и определения 5.3. Обязательное подтверждение соответствия 5.4. Добровольное подтверждение соответствия 5.5. Системы и схемы сертификации 5.6. Аккредитация 5.7. Национальная система аккредитации

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1 Метрология	14		18	44	76
Тема 1. Основные термины и понятия метрологии	2			4	6
Тема 2. Измерения	6		8	20	34
Тема 3. Средства измерений	6		10	20	36
Раздел 2 Стандартизация и сертификация	16		12	40	68
Тема 4. Стандартизация	8		8	20	36
Тема 5. Оценка соответствия	8		4	20	32
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР /курс	30		30	84	144

6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1 Метрология	4		6	66	76
Тема 1. Основные термины и понятия метрологии	1			6	7
Тема 2. Измерения	1		2	30	23
Тема 3. Средства измерений	2		4	30	46
Раздел 2 Стандартизация и сертификация	4		4	60	68
Тема 4. Стандартизация	2		2	30	34
Тема 5. Оценка соответствия	2		2	30	34
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР /курс	8		10	126	144

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Что такое измерение? Основные объекты измерений.
2. Качественная и количественная характеристики измеряемой величины.
3. Классификация измерений.
4. Погрешность измерений? Классификация погрешностей.
5. Что такое средство измерений?
6. Признаки, позволяющие выполнять классификацию средств измерения.
7. Метрологические свойства и характеристики средств измерения.
8. Что такое точность, сходимость и воспроизводимость измерений?
9. Классификация погрешностей средств измерения.
10. Что такое класс точности СИ?
11. Какие измерения называются прямыми?
12. Когда применяются однократные измерения?
13. Какие измерения называются косвенными?

Раздел 2

14. В чем отличие стандарта от регламента?
15. Каковы цели принятия технических регламентов и стандартов?
16. Назовите основные принципы разработки национальных стандартов.
17. Стандартизация на региональном уровне.
18. Реформирование системы стандартизации в Российской Федерации.
19. Стандарты организации.

20. Какие основные понятия установлены в Законе о стандартизации в РФ?
21. Дайте определения понятиям «оценка соответствия» и «подтверждение соответствия».
22. Какие стороны участвуют в оценке соответствия?
23. Перечислите формы подтверждения соответствия.
24. Чем сертификация отличается от декларирования?
25. Какой закон регламентирует деятельность по оценке соответствия?
26. В каких случаях Закон о техническом регулировании устанавливает обязательный или рекомендательный характер?
27. Прерогативой, каких документов является установление обязательных требований?
28. Назовите стимулы, способствующие стремлению поставщиков к обеспечению соответствия продукции обязательным требованиям?
29. На соответствие требованиям, каких документов проводится государственный контроль и надзор?

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике темам:

- вычисление абсолютных, относительных и приведенных погрешностей средств измерений;
- вычисление погрешностей с учетом класса точности средств измерений.

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1. Семестр 4 очная форма обучения

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	35
	Самостоятельная работа	35
	Контрольная работа по теоретическому материалу	30
ИТОГО		100
Общий итог за семестр		100

8.2. Семестр 4 очно-заочная форма обучения

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	20
	Самостоятельная работа	50
	Контрольная работа по теоретическому материалу	30
ИТОГО		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия по дисциплине «Стандартизация, метрология, соответствие» проводятся в 8-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а) университета. Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете 8-го учебного корпуса (ауд. 105), материально-техническую базу учебной лаборатории кафедры «Коммерция и таможенное дело».

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Стандартизация, метрология, соответствие», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний, обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 671 с.
2. Основы технического регулирования: Учебное пособие / Е. А. Цапко; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 287 с.
3. Белобрагин В. Я., Зажигалкин А. В., Зворыкина Т. И. Основы стандартизации: Учебное пособие. – 2-е издание, дополненное. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2017. – 516 с., ил.
4. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / К. Г. Земляной, А. Э. Глызина; М-во науки и высшего образования РФ. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2020. – 235 с.
5. Финошин Н. В., Попова А. Е. Основы технического регулирования. Часть 1 Основы стандартизации: учебное пособие. – Донецк: ДОННУ, 2021. – 177 с.

11.2. Дополнительная литература

1. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2005. – 345 с.
2. Стандартизация, метрология и сертификация (Текст): учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Поздняковский – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009. – 335 с.
3. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник / Схиртладзе А. Г., Радкевич Я. М. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 420 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Российская государственная библиотека (ФГБУ РГБ).** – URL: <http://rsl.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. **Российская национальная библиотека**. – URL: <http://nlr.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
4. **Библиотека академии наук**. – URL: <http://benran.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **Библиотека по естественным наукам РАН**. – URL: <http://viniti.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)**. – URL: <http://gpntb.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
7. **Полнотекстовая база данных, национальных стандартов РФ**. – URL: <http://vsegost.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
8. **Электронный каталог** Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк: НБ ДонГУ, – URL: <http://catalog.donnu.education>. – – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
9. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016– URL: <http://library.donnu.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
10. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> – Режим доступа: свободный.
11. Научная электронная библиотека «**КиберЛенинка**»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014 – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
12. Электронно-библиотечная система «**Лань**»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
13. **ЭБС Юрайт**: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).