

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

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

Физико-технический факультет  
Кафедра физики неравновесных процессов, метрологии  
и экологии им. И.Л. Повха



УТВЕРЖДАЮ  
проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Укрупненная группа направлений  
подготовки  
Программа высшего образования  
Направление подготовки  
Профиль подготовки  
Квалификация  
Форма обучения

27.00.00 Управление в технических  
системах  
Программа бакалавриата  
27.03.01 Стандартизация и метрология  
Стандартизация и метрология  
Бакалавр  
Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства технического регулирования» для обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (Профиль: Стандартизация и метрология), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 901 (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 им. И.Л. Повха,  
канд. техн. наук.

Е.Д. Пометун

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики  
неравновесных процессов метрологии и экологии  
им. И.Л. Повха

Протокол от 26.03.2024 г. № 17

Заведующий кафедрой

П.В. Асланов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета  
28.03.2024 г.

С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.  
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.  
Председатель

В.Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,  
доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр.  
26.03.2024 г.

П.В. Асланов

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной дисциплины: Стандартизация, оценка соответствия и техническое регулирование.
- 1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Основы квалиметрии и Управление качеством в технических системах.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	27.03.01 Стандартизация и метрология
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М5.10 Методы и средства технического регулирования
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	3	6	34	0	17	40,3	108	экзамен
Заочная	3	7	6	0	6	94	108	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Обоснование и применение методов (способов) установления и контроля обязательных и добровольных требований в нормативных и технических документах регулирования правовых отношений при создании и практическом применении продукции машиностроения и приборостроения

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

### 4.1. Компетенции

ПК-1 Готов участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

Индикаторы компетенций

ПК -1.1 Владение навыками и приемами работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала

Результаты обучения

ПК-1.1.1 Знает способы работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ. ПК-5.1.2. Умеет применять методы квалитметрии в оценке качества продукции; производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.

ПК-1.1.2 Умеет выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

ПК-1.1.3 Аргументированно выбирает основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации.

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1 Готов участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	ПК -1.1 Владение навыками и приемами работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала	<p>ПК-1.1.1 Знает способы работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ. ПК-5.1.2. Умеет применять методы квалитметрии в оценке качества продукции; производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.</p> <p>ПК-1.1.2 Умеет выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p> <p>ПК-1.1.3 Аргументированно выбирает основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации.</p>

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»	Техническое регулирование – современная концепция решения проблем качества и безопасности в стране. Понятия «Метод технического регулирования» и «Средство технического регулирования» как совокупность приемов и нормативное (техническое) обеспечение правовых отношений в определенной области деятельности, соответственно.

Раздел 2. Область регулирования правовых отношений при установлении и исполнении обязательных требований к продукции.	Безопасность продукции как объект технического регулирования. Нормативно-правовое обеспечение решения проблемы безопасности продукции.
Раздел 3. Область регулирования правовых отношений при установлении и выполнении добровольных требований к объектам технического регулирования	Качество продукции, работ (услуг) как объект технического регулирования. Стандартизация – нормативно-правовой инструментальный обеспечения качества и конкурентоспособности объектов технического регулирования
Раздел 4. Область регулирования правовых отношений при контроле требований к объектам технического регулирования	Современные проблемы контроля выполнения требований к объектам технического регулирования. Подтверждение соответствия - нормативное и техническое средство контроля требований к объектам технического регулирования.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»	5		5	13	23
Раздел 2. Область регулирования правовых отношений при установлении и исполнении обязательных требований к продукции.	5		2	13	20
Раздел 3. Область регулирования правовых отношений при установлении и выполнении добровольных требований к объектам технического регулирования	5		2	13	20
Раздел 4. Область регулирования правовых отношений при контроле требований к объектам технического регулирования	5		2	13	20
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР / ЗА КУРС / ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	34	–	17	89,9	108

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

### 7.1. Контрольные вопросы

#### Раздел 1

1. ФЗ «О техническом регулировании». Причины введения в действие.
2. Новое в регулировании правовых отношений при решении проблем качества в стране.
3. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании». Технический регламент.
4. Тенденции развития взаимосвязи качества продукции с деятельностью по стандартизации, сертификации и метрологии

#### Раздел 2

5. Проблема безопасности: состояние и пути решения.
6. Концепция безопасности.
7. Риск – специфическая характеристика продукции.
8. Менеджмент риска – научно-методическая основа выбора и обоснования допустимых (приемлемых) уровней риска в нормативных документах.
9. Комплекс стандартов ГОСТ Р ИСО 51901. Основные положения. Практические методы оценки
10. Методы (способы) установления и контроля требований по безопасности продукции в нормативных документах. Использование европейского опыта.
11. «Принцип презумпции соответствия».
12. Технический регламент Таможенного союза» (ТР ТС) и «Сборник правил» - нормативные документы обеспечения правовых отношений при установлении и контроле обязательных требований к продукции.
13. Технологии разработки «Технического регламента Таможенного союза» (ТР ТС)

### Раздел 3.

14. Основное содержание, цели, принципы, сферы применения, объекты стандартизации.
15. Особенности стандартизации как технико-экономической науки
16. Нормативно-правовая основа национальной системы стандартизации.
17. Виды нормативных и технических документов.
18. Концепция национальной системы стандартизации. Состав и структура.
19. Основополагающие общетехнические и системы и комплексы стандартов.
20. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований
21. Основная формула стандартизации
22. Математические методы решения оптимальных задач
23. Формы и методы стандартизации, их применение на практике.
24. Особенности нормативной базы в торговом деле.
25. Параметрическая стандартизации, система предпочтительных чисел.
26. Комплексная и опережающая стандартизация
27. Технология разработки Технического регламента.
28. Технология разработки Национального стандарта
29. Технология разработки Стандарта организации
30. Технология разработки Технического задания
31. Технология разработки Технических условий.
32. Программа (методика) испытаний сложных образцов машиностроения. Технология разработки
33. Технические условия. Общие положения технологии разработки

### Раздел 4.

34. Основные формы оценки соответствия в современных условиях.
  35. Современный менеджмент и его влияние на системы контроля качества и испытаний продукции отечественных предприятий
  36. Сущность подтверждения соответствия.
  37. Состояние и перспективы развития современной нормативной базы подтверждения соответствия.
  38. Порядок, правила и алгоритмы (схемы) обязательного и добровольного подтверждения соответствия.
  39. Особенности подготовки предприятий к процедурам подтверждения соответствия.
- 7.2. Темы докладов (рефератов)
1. Техническое регулирование: понятие, цели, задачи, объекты, участники.

2. Технические регламенты: понятие, формы принятия, виды, цели принятия.
3. Требование технических регламентов.
4. Стандартизация: понятие, объекты и области, цели и принципы.
5. Методы стандартизации.
6. Уровни стандартизации. Гармонизация стандартизации.
7. Документы в области стандартизации
8. Стандарты: понятие, категории и виды.
9. Национальные стандарты: понятие, виды, структура.
10. . Метрология. Основные понятия: измерение, испытание, единство измерений, физическая величина, средство измерения, эталон, поверка, калибровка, погрешность.
11. Метрологическое обеспечение товароведной деятельности.
12. . Виды и методы измерений.
13. Классификация измерений и средств измерений.
14. Точность измерений. 1
15. Оценка соответствия: понятие, формы, значение.
16. Подтверждение соответствия: понятие, цели, средства, формы.
17. Добровольное подтверждение соответствия товаров.
18. Обязательное подтверждение соответствия товаров: понятие, формы, принципы и цели.
19. Обязательная сертификация: цели, особенности, порядок проведения
20. Правила оформления сертификата соответствия.
21. Декларирование соответствия: формы, порядок проведения.

## 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.).

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-7	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Самостоятельная работа	10
	Практические работы	40
	Модульный контроль	10
ИТОГО		50
Экзамен		30
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 проводятся в 4-ом учебном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Театральный, 13), ауд. 010. Для проведения лабораторных 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 Главного корпуса (ауд.405).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## 11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 11.1. Основная литература

1. Тартаковский, Д. Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений : [Учеб. для студентов вузов] / Д. Ф. Тартаковский, А. С. Ястребов. - М. : Высш. шк., 2002. - 205 с
2. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : Учеб. для студентов вузов / Г. Д. Крылова. - 2-е изд. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 711 с.
3. Лифиц, И. М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации : Учеб. для студентов вузов, обучающ. по спец. "Коммерция" и др. / И. М. Лифиц. - 2-е изд. - М. : Юрайт-М, 2001. - 268 с.

### 11.2. Дополнительная литература

4. 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.

## 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов.