

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

«29» марта 2024 г.  
МП

П.А. Машаров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ, ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ**

Укрупненная группа направлений подготовки	27.00.00	Управление в технических системах
Программа высшего образования		Программа бакалавриата
Направление подготовки	27.03.01	Стандартизация и метрология
Профиль подготовки		Стандартизация и метрология
Квалификация		Бакалавр
Форма обучения		Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Стандартизация, оценка соответствия и техническое регулирование» (часть 1.) 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.

Разработчики:

доцент кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, к.ф.-м.н.

Н.В. Finoшин

доцент кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, к. т.н.

Е.Д. Pometun

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. Aslanov

СОГЛАСОВАНО:

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

С.А. Fomenko

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

В.Н. Kotenko

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

П.В. Aslanov

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

дисциплины программы бакалавриата: Высшая математика, Физика, Информатика и информационно-коммуникационные технологии, Химия, Электротехника и электроника, Физические основы получения измерительной информации и эталонная база, Метрология, Введение в профессиональную деятельность.

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

дисциплины программы бакалавриата: Методы и средства технического регулирования, Организация и технология испытаний, Автоматизация измерений, контроля и испытаний, Экономика метрологии, качества и стандартизации, Технический контроль и метрологическое обеспечение производства, Производственная практика технологическая (производственно-технологическая), Производственная практика: научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	27.03.01 Стандартизация и метрология (Профиль: Стандартизация и метрология)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М5.4 Стандартизация, оценка соответствия и техническое регулирование
Часть образовательной программы	Базовая (обязательная) часть
Количество зачетных единиц / всего часов	7 / 252

### 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	5	34	–	34	76	144	экзамен
Очная	3	6	32	-	32	44	108	экзамен
Очная, всего			66	–	66	120	252	

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов четкого представления о техническом регулировании, 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 (т. е. технического регулирования); в том числе: ознакомление с основными понятиями, структурой, составляющими систем отечественного и международного и технического регулирования, законодательным и нормативно-правовым

обеспечением их функционирования, анализом деятельности международных и национальных организаций в этой сфере, перспективами организационных мероприятий по адаптации отечественной системы технического регулирования в соответствии с международными нормами и правилами.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Формулирует основные требования правовых и нормативных документов, предъявляемых к объектам стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-3.1.1. Знает методы разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществляет контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов. ОПК-3.1.2. Умеет разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации и сертификации; осуществлять нормализационный контроль технической документации.
	ОПК-3.2. Осуществляет проверку соответствия применяемых в организации стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития стандартизации и метрологии	ОПК-3.2.1. Знает основные положения технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством, современную концепцию принципов стандартизации. ОПК-3.2.2. Умеет производить обновление межгосударственных, государственных, региональных и отраслевых стандартов, использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

ПК-6 Способность осуществлять разработку технической документации, стандартов организаций, технических условий и других нормативных документов с учетом положений системы технического регулирования, выполнять работы по гармонизации требований к объектам стандартизации	ПК-6.1 Выбор нормативно-технических документов для составления документации на объекты профессиональной деятельности	ПК-6.2.1. Знает действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации ПК-6.2.2. Умеет обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной области, формировать итоговые документы
	ПК-6.2 Применяет нормативные акты и документы в области стандартизации для совершенствования метрологического обеспечения	ПК 6.2.1. Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации. ПК 6.2.2. Умеет осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за стандартами и техническими регламентами, принимать меры по приведению ее в соответствие.

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Техническое регулирование. Стандартизация	
Тема 1. Роль и место технического регулирования в рыночной экономике	1.1. Регулирование рынка товаров. 1.2. Основы механизма технического регулирования.
Тема 2. Основы технического регулирования	2.1. Основные термины и понятия технического регулирования. 2.2. Характеристика и взаимосвязь регулирующих мер. 2.3. Основные принципы технического регулирования. 2.4. Модели технического регулирования.
Тема 3 Правовые основы технического регулирования	3.1. ФЗ «О техническом регулировании». 3.2. Основные термины и определения в области технического законодательства. 3.3. Цели, задачи и принципы технического регулирования.
Тема 4. Технические регламенты	4.1. Классификация технических регламентов. Установление обязательных требований. 4.2. Определение безопасности продукции, исходя из ее свойств. 4.3 Объекты и требования технических регламентов. 4.4. Порядок разработки технических регламентов.
Тема 5. Основные термины и определения в области стандартизации	5.1. Цели, задачи и принципы стандартизации. 5.2. Функции стандартизации. 5.3. Объекты стандартизации.

	<p>5.4. Взаимосвязь технических регламентов и стандартов.</p> <p>5.5. Виды ссылок на стандарты в технических регламентах.</p>
Тема 6. Научные основы стандартизации	<p>6.1. Параметрическая стандартизация.</p> <p>6.2. Ряды предпочтительных чисел.</p> <p>5.3. Упорядочение в техническом регулировании.</p> <p>6.4. Комплексная, перспективная и опережающая стандартизация.</p> <p>6.5. Методы стандартизации.</p> <p>6.6. Унификация.</p>
Тема 7. Национальная система стандартизации	<p>7.1. Методические основы стандартизации и формирование требований качества к продукции и услугам.</p> <p>7.2. Виды нормативных документов по стандартизации.</p> <p>7.3. Организация работ по стандартизации.</p> <p>7.4. Порядок разработки национальных стандартов.</p> <p>7.5. Стандарты организаций.</p>
Тема 8. Органы и службы по стандартизации	<p>8.1. Федеральный орган исполнительной власти в области технического регулирования.</p> <p>8.2. Компетенции. Сферы деятельности.</p> <p>8.3. Структура Росстандарта.</p> <p>8.4. Технические комитеты по стандартизации.</p> <p>8.5. Государственный контроль и надзор в сфере технического регулирования.</p>
Раздел 2. Оценка соответствия	
Тема 9. Правовые основы оценки соответствия	<p>9.1. Термины и определения в сфере оценки соответствия.</p> <p>9.2. Цели, задачи и принципы оценки соответствия.</p> <p>9.3. Виды и формы оценки соответствия.</p>
Тема 10. Подтверждение соответствия. Термины и определения	<p>10.1. ФЗ «О техническом регулировании». Термины и определения в сфере подтверждения соответствия.</p> <p>10.2. Цели, задачи и принципы подтверждения соответствия.</p> <p>10.3. Формы подтверждения соответствия.</p> <p>10.4. Способы обеспечения доказательства соответствия.</p>
Тема 11. Обязательное подтверждение соответствия	<p>11.1. Участники процедуры подтверждения соответствия.</p> <p>11.2. Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия.</p> <p>11.3. Механизм формирования схем декларирования. Декларирование. Обязательная сертификация.</p> <p>11.4. Операции, выполняемые при обязательной сертификации. Знак обращения на рынке.</p>
Тема 12. Добровольное подтверждение соответствия	<p>12.1. Цели и задачи добровольной сертификации.</p>

	12.2. Принципы и организация добровольной сертификации. 12.3. Добровольная сертификация продукции и услуг. 12.4. Добровольная сертификация персонала.
Тема 13. Системы и схемы сертификации	13.1. Европейский подход к формам и схемам подтверждения соответствия. 13.2. Схемы декларирования, схемы сертификации. 13.3. Схемы сертификации в системе ГОСТ Р. 13.4. Типовой порядок сертификации.
Тема 14 Аккредитация. Национальная система аккредитации	14.1. Термины и определения. Принципы и объекты аккредитации. 14.2. Организация работ по аккредитации. 14.3. Требования к испытательным лабораториям и органам по сертификации. 14.4. Формирование национальной системы аккредитации. 14.5. Правовая основа аккредитации. 14.6. Этапы процедуры аккредитации. 14.7. Органы по аккредитации.
Тема 15. Информационное обеспечение технического регулирования	15.1. Принципы построения системы информационного обеспечения. 15.2. Информация о системах сертификации. 15.3. Документы по оценке соответствия. 15.4. Информация об аккредитованных объектах. 15.6. Информация о сертификатах соответствия и декларациях соответствия.
Тема 16. Метрологическое обеспечение технического регулирования	16.1. Организационная основа метрологического обеспечения. 16.2. Утверждение средств измерительной техники. 16.3. Поверка средств измерительной техники. 16.4. Калибровка. 16.5. Методика выполнения измерений.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 3, семестр – 5

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Тема 1. Роль и место технического регулирования в рыночной экономике	2	-	2	8	12
Тема 2. Основы технического регулирования	4	-	4	10	18
Тема 3 Правовые основы технического регулирования	4	-	4	10	18
Тема 4. Технические регламенты	4	-	4	10	18
Тема 5. Основные термины и определения в области стандартизации	2	-	2	8	12
Тема 6. Научные основы стандартизации	6		6	10	22

Тема 7. Национальная система стандартизации	6		6	10	22
Тема 8. Органы и службы по стандартизации	6		6	10	22
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР /курс	34	-	34	76	144

## 6.2. Форма обучения – очная, курс – 3, семестр – 6

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Тема 9. Правовые основы оценки соответствия	4	-	4	4	12
Тема 10. Подтверждение соответствия. Термины и определения	4	-	4	6	14
Тема 11. Обязательное подтверждение соответствия	4	-	4	6	14
Тема 12. Добровольное подтверждение соответствия	4	-	4	6	14
Тема 13. Системы и схемы сертификации	4		4	6	14
Тема 14 Аккредитация. Национальная система аккредитации	4		4	6	14
Тема 15. Информационное обеспечение технического регулирования	4		4	4	12
Тема 16. Метрологическое обеспечение технического регулирования	4		4	6	14
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР /курс	32	-	32	44	108
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	66	-	55		216

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

### 7.1. Контрольные вопросы

#### Раздел 1

- В чем заключается сущность технического регулирования для экономики?
- Сфера применения технического регулирования.
- Основные понятия технического регулирования.
- Объекты технического регулирования?
- Субъекты технического регулирования?
- Цели технического регулирования?
- В соответствие, с какими принципами осуществляется техническое регулирование?
- Когда вступил в силу закон о техническом регулировании?
- Какие отношения устанавливает закон о техническом регулировании?
- В каких областях Закон о техническом регулировании создает основы единой технической политики?
- Какие права и обязанности участников определяет Закон о техническом регулировании?
- Какие основные понятия установлены в Законе о техническом регулировании?
- Как определяются в Законе о техническом регулировании понятия стандарта, сертификации и аккредитации?



14. Как Закон о техническом регулировании определяет понятие безопасности продукции?
15. В чем отличие стандарта от регламента?
16. Каковы цели принятия технических регламентов и стандартов?
17. Назовите основные принципы разработки национальных стандартов.
18. Стандартизация на региональном уровне.
19. Реформирование системы стандартизации в Российской Федерации.
20. Стандарты организации.
21. Какие основные понятия установлены в Законе о стандартизации в РФ?
- 22.

## Раздел 2

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

## 7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике темам:

- анализ структуры технического регламента на конкретную продукцию;
- анализ структуры стандарта на конкретную продукцию.

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

## 7.3. Образец содержания экзаменационного билета (при наличии экзамена по дисциплине)

Экзаменационный билет по дисциплине включает в себя 2 теоретических вопроса и 4 тестовых задания.

Дайте развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Международная организация по стандартизации ISO.
2. Сертификат соответствия.

Дайте ответы на тестовые задания:

1. Различие требований к характеристикам товаров и услуг в разных странах – это...
  - а) технический барьер
  - б) торговый барьер
  - в) финансовый барьер
  - г) барьер ВТО
2. Кто является субъектом регулирования рынка?
  - а) государство
  - б) физические лица
  - в) частные предприниматели
  - г) органы правопорядка

3. Правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к объектам технического регулирования – это...

- а) техническое регулирование
- б) финансовое регулирование
- в) регулирование бизнес – процессов
- г) юридическая защита потребителя

4. Основным принципом технического регулирования является...

- а) применение единых правил установления обязательных требований к продукции и процессам ЖЦП
- б) возможность совмещения одним органом функций аккредитации и лицензирования
- в) обязательное применение национальных стандартов
- г) ограничение государством производства потенциально опасной продукции

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

## 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 5 очная форма обучения

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	35
	Самостоятельная работа	15
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
ИТОГО		60
Экзамен		40
Общий итог за семестр		100

### 8.2. Семестр 6 очная форма обучения

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	35
	Самостоятельная работа	15
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
ИТОГО		60
Экзамен		40
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, оценка соответствия и техническое регулирование» проводятся в 4-м учебном корпусе (г. Донецк, пр. Театральный, д. 13) 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, оценка соответствия и техническое регулирование», 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).