

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
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

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

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Введение в профессиональную деятельность»** 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 2025 года.

Разработчик:

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

Н.В. Финошин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики неравновесных процессов
метрологии и экологии им. И.Л. Повха
Протокол от 03.04.2025 г. № 16.

Заведующий кафедрой

П. В. Асланов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета
16.04.2025 г.

С. А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета
Протокол от 16.04.2025 г. № 4.

Председатель

В.Н. Котенко

Руководитель основной образовательной
программы, доц., канд. физ.-мат. наук, ст.
научн. сотр.
03.04.2025 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 программы бакалавриата: Высшая математика, Физика, Информатика.

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

дисциплины программы бакалавриата: Метрология, Стандартизация, оценка соответствия и техническое регулирование, Прикладная метрология, Методы и средства измерения и контроля, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: преддипломная практика, Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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.В.ОД Введение в профессиональную деятельность
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор вуза
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

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	2	3	17	34	-	57	108	экзамен
Заочная	2	3	4	6		98	108	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов четкого представления о месте специальности в области науки и техники, знакомство с видами и особенностями профессиональной деятельности, подготовка студентов к освоению начал организационной, производственно-технической, проектно-конструкторской и научной деятельности, связанной с будущей специальностью.

**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. Совершенствует профессиональную деятельность на основе фундаментальных знаний в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-3.1.1. Знает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес. ОПК-3.1.2. Умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
	ОПК-3.2. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности с помощью профессиональной терминологии	ОПК-3.2.1. Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения, основные принципы, методы и средства измерений физических величин, основы теории погрешностей и метрологического обеспечения. ОПК-3.2.2. Умеет применять полученные знания при изучении других дисциплин, правильно выбрать метод измерения и средства измерений, методически правильно выполнять измерения, оценивать точность и оформлять результаты измерений.

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. Сертификация	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

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1 Метрология	9	18		30	57
Тема 1. Основные термины и понятия метрологии	1	2		4	7
Тема 2. Измерения	4	8		12	24
Тема 3. Средства измерений	4	8		14	26
Раздел 2 Стандартизация и технические измерения	8	16		27	51
Тема 4. Стандартизация	4	8		14	26
Тема 5. Сертификация	4	8		13	25
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР /курс	17	34		57	108

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?

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

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. История стандартов по терминам и определениям в метрологии.
2. Система обязательной сертификации ГОСТ Р.

Дайте ответы на тестовые задания:

1. Измерение – это:
 - а) совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины;
 - б) определение качественного различия измеряемых величин;
 - в) формализованное отражение качественного различия измеряемых величин;
 - г) определение погрешности измеряемой величины.
2. Значение измеряемой величины в баллах можно получить при использовании:
 - а) шкалы наименований;
 - б) шкалы интервалов;
 - в) шкалы порядка;
 - г) шкалы отношений.
3. Как называется количественная характеристика физической величины:
 - а) единица измерения;
 - б) значение физической величины;
 - в) действительное значение физической величины;
 - г) размер физической величины;
 - д) истинное значение физической величины.
4. Техническое устройство, хранящее и (или) воспроизводящее единицу измерения и имеющие нормированные метрологические характеристики, называется...
 - а) мера;
 - б) измерительный прибор;
 - в) средство измерения;
 - г) измерительная установка.

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.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

8.1. Семестр 2 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		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. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» 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 4-го учебного корпуса (ауд. 258), материально-техническую базу учебной лаборатории кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И. Л. Повха.

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться 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.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. 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. 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.
3. Международный словарь по метрологии: основные и общие понятия и соответствующие термины: пер. с англ. и фр. / Всерос. науч.-исслед. ин-т метрологии им. Д. И. Менделеева, Белорус. гос. ин-т метрологии. Изд. 2-е, испр. – СПб.: НПО «Профессионал», 2010. – 82 с.
4. РМГ 29-2013. Метрология. Основные термины и определения. – Введ. 01.01.2015; Взамен РМГ 29-99. – М.: Стандартиформ, 2014. – 56 с.

10.2. Дополнительная литература

1. Сергеев А. Г., Крохин В. В. Метрология: Учебное пособие для вузов. – М.: Логос, 2000. – 408 с.
2. Сергеев А. Г. Метрология: Учебник. – М.: Логос, 2005. – 272 с.
3. Сергеев А. Г., Латышев М. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Учебник для вузов. – М.: Логос, 2009.
4. РМГ 29-99. Метрология. Основные термины и определения. – Введ. 01.01.2001; Взамен ГОСТ 16263-70. – М.: Стандартиформ, 2001. – 48 с.

11. 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.

12. 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).