Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 12.11.2026 11:18:50
Уникальный программный ключ:
c8be87237f3aebbe4ddec4e906d92127f3e8f0d3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге)

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 28.05.2024 16:05:52
Уникальный программный ключ:
6385544d8b4efae4418758a0e10c0ac973f45ab0

Метрология, стандартизация и сертификация

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за подразделением **Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"**

Направление подготовки **22.03.02 Металлургия**

Направленность (профиль) **22.03.02 Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями**

Год начала подготовки **2024**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля в семестрах:
Зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	51,2	51,2	51,2	51,2
Сам. работа	56,8	56,8	56,8	56,8
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа составлена:

Старший преподаватель _____ Малисник М. Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Метрология, стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана по направлению подготовки (специальности) : 22.03.02 Металлургия, направленность (профиль): Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями

утвержденного Учёным советом вуза от 25.04.2024 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании подразделения "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов""

Протокол от 30.05.2024 г. № 10

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию дисциплины (модуля) "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой _____ Билан Сергей Иванович

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию ОПОП "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой _____ Билан Сергей Иванович

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по УГСН

Протокол от г. №

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины Метрология. стандартизация и стратификация в металлургии являются: формирование знаний и приобретение навыков нормирования точности при проектировании, изготовлении и эксплуатации изделий в металлургии; проведения размерных расчетов; использования средств измерений и контроля для выполнения профессиональной проектно-конструкторской, производственно-технологической и экспериментально-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.2	**Дисциплины (модули) и иные компоненты, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Менеджмент качества в металлургии
2.2.2	Организация процессов производства металлопроката
2.2.3	Теория и технология термической обработки металлов и сплавов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП	
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	
ОПК-7.1: Знает и умеет использовать основные положения по составлению и применению технической документации, стандартизации и сертификации в сфере материаловедения и технологии материалов	
Знать:	
Уровень 1	Назначение и основное содержание ключевых документов: чертеж детали, спецификация, технологический маршрут, карта эскизов.
Уровень 2	Правила комплектования конструкторских и технологических документов в единый комплект (сборочный чертеж + спецификация, маршрутная карта + карты наладки).
Уровень 3	Методологию разработки и проектирования новых изделий и технологий «под ключ», включая создание полного комплекта рабочей конструкторской и технологической документации.
Уметь:	
Уровень 1	Находить в справочной литературе и стандартах (например, ГОСТ 25347) информацию о предельных отклонениях для заданных полей допусков.
Уровень 2	Анализировать технологичность конструкции детали, указанной на чертеже, и предлагать изменения для упрощения изготовления без потери функциональности.
Уровень 3	Самостоятельно разрабатывать полный комплект рабочей конструкторской документации на несложное изделие с использованием современных САПР.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками чтения и понимания основной информации на машиностроительных чертежах (геометрия, размеры, материал).
Уровень 2	Навыками уверенной работы в среде САПР (CAD/CAE/CAM) среднего уровня (например, КОМПАС-3D, SolidWorks, AutoCAD) для создания и редактирования 2D-чертежей и 3D-моделей.
Уровень 3	Навыками комплексного владения сквозным циклом «проектирование – производство» в интегрированных CAD/CAM/CAE/PDM системах.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные положения метрологии, нормативно-техническую документацию по выбору и назначению точности деталей машин и соединений, основные характеристики измерений и средств измерений, основы стандартизации, требования, предъявляемые к металлургической продукции, основные положения сертификации и менеджмента качества.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	настройки и эксплуатации основных средств измерения и контроля, применяемых в металлургии, обработки и представления результатов измерений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Распределение часов	Уровень сформированности	Литература
1	2	3	4	5	6
1	**Раздел 1. Метрология**				
1.1	Характеристика, обработка и представление результатов измерений. (Принцип, метод, погрешность, точность измерений. Виды и типы измерений, классификация измерений и средств измерений. Классы точности средств измерений.) /Лек/	3	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2
1.2	Характеристика измерений и средств измерений . (Разбор и решение задач)/Пр/	3	6	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Повторение понятий об измерениях и единицах физических величин /Ср/	3	14	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3
2	**Раздел 2. Стандартизация**				
2.1	Методы и нормативные документы по стандартизации. (Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Система стандартов социальной сферы. Стандартизация услуг. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная стандартизация. Национальная стандартизация зарубежных стран Унификация, классификация, типизация, агрегатирование, селекция, симплификация, взаимозаменяемость. Параметрические ряды -основа стандартизации). /Лек/	3	12	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3
2.2	Определение показателей качества расчетным путем. Коэффициенты технологичности. Решение задач по стандартизации. /Пр/	3	26	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2

2.3	Самостоятельная работа обучающихся. Характеристика поверхностей. Образующих деталь Решение ситуационных задач на определение точности обрабатываемых деталей Решение задач на определение предельных размеров и отклонений, допусков, определений характера соединений. Анализ взаимосвязи методов механической обработки с параметрами шероховатости. Анализ структуры ЕСКД Решение ситуационных задач по работе с ЕСКД Характеристика видов изделий, видов с КД Перечисление форм основных надписей Решение ситуационных задач по оформлению чертежей общего вида изделий Выполнение рефератов по теме «Международная и региональная стандартизация» /Ср/	3	25	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Самостоятельная работа обучающихся Анализ СМК организации Решение ситуационных задач по менеджменту качества. Изучение методов проведения сертификации СМК и разработки системы качества предприятия. Подготовка реферата по тематике "Менеджмент качества" /Ср/	3	17,8	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1
2.5	Зачет /ИКР/	3	0,2	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
5.1. Контрольные вопросы и задания
Контрольные вопросы и задания прилагаются
5.2. Темы письменных работ
Темы письменных работ прилагаются
5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)
Прилагаются
5.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольные вопросы, практические задачи

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Клевлеев, В.М.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	М.: ФОРУМ, 2004	ЭБС
Л1.2	Егоров,П.М.	Метрология,стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях: учеб. пособие	М.:Академия, 2015	ЭБС

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.3	Кошевая,И.Л.	Метрология,стандартизация, сертификация: учебник для вузов	М.:Форум, 2012	ЭБС
Л1.4	Зайцев,С.А.,Толстов, А.Н.,Грибанов,Д.Д.,К уранов,А.Д	Метрология,стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник: учебник	М.:Академия, 2017	ЭБС

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Мирный,В.И.	Прикладная метрология: учеб. пособие для вузов	Ростов н/Д.:ИЦ ДГТУ, 2012	ЭБС
Л2.2	В.С. Коротков, А.И. Афонасов	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие (Электрон. текстовые данные)	Томск: Томский политехнический университет, 2015	ЭБС
Л2.3	А.Ф. Хлебунов, Е.Н. Закалин, А.П. Русин, Т.В. Атоян, И.Г. Кошлякова, О.Ю. Сорочкина, Н.В. Шаповал, Е.В.Мутилина, И.А. Зайцева, О.Д. Алексеева	Лабораторный практикум по дисциплинам «Метрология, стандартизация и сертификация», «Взаимозаменяемость и нормирование точности»: метод.указания	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2014	ЭБС

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	В.П. Димитров, М.Х. Сергеева, К.Л. Хубиян, В.И Мирный	Метрология и метрологическое обеспечение: учеб. пособия	Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2009	ЭБС

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Учебное пособие: Государственная система стандартизации Российской Федерации.
Э2	Научно – образовательный портал «Метрология, стандартизация и сертификация».
Э3	Сайты и учебные материалы по Метрологии, стандартизации и сертификации для студентов.

6.3 Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1С: Предприятие
6.3.1.2	7-Zip
6.3.1.3	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru
6.3.2.3	Электронная библиотека технического ВУЗа ООО «Политехресурс»
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань», http://www.e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата.
7.2	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер
7.3	Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
7.4	Пакет прикладных программ STATISTICA, MathCAD, Excel и др

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания прилагаются к рабочей программе