

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 19.03.2023 10:16:46
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Метрология, стандартизация, сертификация

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

22.03.02 Металлургия

Профиль

Металлургия черных металлов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Формы контроля на курсах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия 22

самостоятельная работа 149

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	149	149	149	149
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Приобретение студентами компетенции в области метрологии, стандартизации и сертификации, что позволит в дальнейшем работать в соответствии с действующими нормативными документами по обеспечению качества;
1.2	Изучить необходимые теоретические сведения в области метрологии, стандартизации и сертификации в сфере приобретаемой специальности;
1.3	Способствовать формированию умений работать с нормативной документацией в сфере метрологии, стандартизации и сертификации;
1.4	Способствовать формированию навыков работы со средствами измерений

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.2	Теплотехника	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Детали машин	
2.2.2	Обработка металлов давлением	
2.2.3	Литейное производство	
2.2.4	Оборудование аглодомного и сталеплавильного производств	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	
Знать:	
ОПК-7-31	требования, предъявляемые к технической документации;
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	
Знать:	
ОПК-6-31	особенности технологического процесса и требования безопасного проведения;
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
Знать:	
ОПК-4-31	основные понятия в области метрологии, организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия;
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	
Уметь:	
ОПК-7-У1	составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли;
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	
Уметь:	
ОПК-6-У1	использовать знания технологического процесса для обеспечения требования безопасности;
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
Уметь:	
ОПК-4-У1	использовать на практике нормативные документы в сфере метрологии, стандартизации и сертификации;

ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли
Владеть:
ОПК-7-В1 навыками составления и применения документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
Владеть:
ОПК-6-В1 навыками проведение технологических процессов с учетом правил безопасности.
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Владеть:
ОПК-4-В1 требованиями технических регламентов к безопасности в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Основы метрологии							
1.1	Основные понятия метрологии, термины и определения. Физическая величина, истинное и действительное значение физической величины. Системы величин и системы единиц. Международная система единиц физических величин. Размерность, понятие об анализе размерностей. Измерение физической величины. Виды, принципы и методы измерений, их классификация /Лек/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-6-31 ОПК-7-31	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.2	Погрешности измерений, их классификация. Систематические погрешности, способы их обнаружения и исключения. Основные методы оценки погрешностей измерения. Средства измерений и их классификация. Погрешности средств измерений и их нормирование. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений для обеспечения требуемой точности результата измерения /Лек/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-6-31 ОПК-7-31	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.3	Правила постановки измерительной задачи. Выбор средств измерений по точности. Способы обнаружения и исключения систематических погрешностей. /Пр/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р3

1.4	Математическая обработка результатов прямых измерений /Пр/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р4
1.5	Математическая обработка результатов косвенных измерений. Математическая обработка результатов совокупных и совместных измерений /Пр/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-6-31 ОПК-7-31 ОПК-7-У1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р5
1.6	Изучение принципа действия и работы переносного потенциометра /Лаб/	3	2	ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р1
1.7	Устройство и принцип действия магнитоэлектрического гальванометра /Лаб/	3	2	ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р2
1.8	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	3	25	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р1,Р2,Р3,Р4,Р5
1.9	Самостоятельное изучение материала на тему: Разработка и метрологическая аттестация методик выполнения измерений. Воспроизведение и передача размера единиц. Эталоны основных единиц физических величин. Понятие о поверке и калибровке средств измерений и о поверочных схемах /Ср/	3	21	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Основы стандартизации							
2.1	Сущность стандартизации, ее значение для практической деятельности, её роль в решении проблемы повышения качества продукции и ее конкурентоспособности. Основные принципы стандартизации: системность, прогрессивность, оптимизация, комплексность. /Лек/	3	1	ОПК-4-31 ОПК-6-31 ОПК-7-31	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			

2.2	Категории нормативных документов по стандартизации. Виды стандартов. Организационно-методические и общетехнические системы стандартов. Организация работ по стандартизации /Лек/	3	1	ОПК-4-31 ОПК-6-31 ОПК-7-31	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.3	Самостоятельное изучение материала на тему: Государственная система стандартизации (ГОСТ Р). Объекты государственной стандартизации. Правовое обеспечение стандартизации. Закон РФ "О стандартизации" Международное сотрудничество в области стандартизации. Международные организации по стандартизации, их цели и задачи /Ср/	3	16	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	4	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р3,Р4,Р 5
	Раздел 3. Основы сертификации							
3.1	Сертификация, ее сущность, значение и роль в международной торговле и сотрудничестве. Объекты сертификации. Характеристики, определяемые при сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Нормативное обеспечение сертификации. Виды нормативных документов на продукцию, подлежащую сертификации и требования к их содержанию. Основные операции при подготовке и проведении сертификации. Схемы сертификации. Виды сертификатов. Системы сертификации /Лек/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-6-31 ОПК-7-31	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			

3.2	Организация работ по сертификации в РФ. Система сертификации ГОСТ Р, основные положения. Функции органов по сертификации, их статус, взаимодействие с Центральным органом системы Понятие о сертификации систем качества и производств. Международная практика сертификации. Международные нормативные документы в области сертификации /Лек/	3	1	ОПК-4-31 ОПК-6-31 ОПК-7-31	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р3,Р4,Р5
3.4	Самостоятельное изучение материала на тему: Международные нормативные документы в области сертификации /Ср/	3	19	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
Раздел 4. Техническое законодательство								
4.1	Понятие о техническом регулировании. Технический регламент. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов /Лек/	3	3	ОПК-4-31 ОПК-6-31 ОПК-7-31	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
4.2	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	30	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	
4.3	Подготовка к экзамену /Ср/	3	28	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ2	

4.4	Экзамен в устной форме /Экзамен/	3	9	ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ2	
-----	----------------------------------	---	---	--	---------------------	--	-----	--