

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 08.01.2023 09:56:58
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

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 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль Металлургические машины и оборудование

Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах: экзамен 3
в том числе:		
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	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.3	Материаловедение	
2.1.4	Технология конструкционных материалов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Машины и агрегаты металлургического производства	
2.2.2	Подъемно-транспортные машины	
2.2.3	Методы увеличения ресурса технологического оборудования	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Эксплуатация и ремонт металлургических машин	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-6: Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализировать причины нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления	
Знать:	
ПК-6-31 технические условия и другие нормативные документы;	
ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
Знать:	
ОПК-11-31 знать основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора;	
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	
Знать:	
ОПК-5-31 постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, касающиеся проектирования технологического оборудования;	
ПК-6: Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализировать причины нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления	
Уметь:	
ПК-6-У1 контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;	
ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
Уметь:	
ОПК-11-У1 уметь определять физические и механические свойства материалов при различных видах испытаний;	
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	

Уметь:
ОПК-5-У1 выполнять технические чертежи, сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с ЕСКД;
ПК-6: Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализировать причины нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления
Владеть:
ПК-6-В1 методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.
ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
Владеть:
ОПК-11-В1 владеть навыком обобщения и предоставления результатов социологического исследования в научном отчете.
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
Владеть:
ОПК-5-В1 методами разработки технических и рабочих проектов технологического оборудования.

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	1	ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-5-31	Л1.Л13.1 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	1	ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-5-31	Л1.Л13.1 Э1 Э2 Э3			

1.3	Правила постановки измерительной задачи. Выбор средств измерений по точности. Способы обнаружения и исключения систематических погрешностей. /Пр/	3	2	ПК-6-31 ПК-6-У1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.4	Математическая обработка результатов прямых измерений /Пр/	3	2	ПК-6-31 ПК-6-У1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.5	Математическая обработка результатов косвенных измерений. Математическая обработка результатов совокупных и совместных измерений /Пр/	3	2	ПК-6-31 ПК-6-У1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.6	Изучение принципа действия и работы переносного потенциометра /Лаб/	3	2	ПК-6-У1 ПК-6-В1 ОПК-11-У1 ОПК-11-В1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.7	Устройство и принцип действия магнитоэлектрического гальванометра /Лаб/	3	2	ПК-6-У1 ПК-6-В1 ОПК-11-У1 ОПК-11-В1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.8	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	3	25	ПК-6-31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-11-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р1,Р2
1.9	Самостоятельное изучение материала на тему: Разработка и метрологическая аттестация методов 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	12	ПК-6-31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-11-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р3,Р4,Р5
	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	2	ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-5-31	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	2	ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-5-31	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	6	ПК-6-У1 ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р3,Р4,Р5
2.4	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	21	ПК-6-31 ПК-6-У1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1	Л1.Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р1,Р2,Р3,Р4,Р5
	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	ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-5-31	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. /Лек/	3	2	ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-5-31	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	8	ПК-6-У1 ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1	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	ПК-6-31 ПК-6-В1 ПК-6-У1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-11-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р3,Р4,Р5
Раздел 4. Техническое законодательство								
4.1	Понятие о техническом регулировании. Технический регламент. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов /Лек/	3	2	ПК-6-31 ОПК-11-31 ОПК-5-31	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
4.2	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	30	ПК-6-31 ПК-6-У1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
4.3	Подготовка к экзамену /Ср/	3	28	ОПК-5-У1 ОПК-5-31 ОПК-5-В1 ОПК-11-В1 ОПК-11-У1 ПК-6-В1 ОПК-11-31 ПК-6-У1 ПК-6-31	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	
4.4	Экзамен в устной форме /Экзамен/	3	9	ПК-6-31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 ОПК-11-31 ОПК-11-У1 ОПК-11-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	