

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 17.05.2024 16:18:54  
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

# Контроль и системы управления технологическими процессами ОМД

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

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:  
зачет с оценкой 8

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 54

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель - формирование умений выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации; способности осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке в соответствии с текущей производственной ситуацией.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- готовности выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;
1.4	- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке в соответствии с текущей производственной ситуацией;

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Правоведение
2.1.2	Деформационные методы наноструктурирования металлов
2.1.3	Детали машин
2.1.4	Компьютерная графика
2.1.5	Основы технологии машиностроения
2.1.6	Сопротивление материалов
2.1.7	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.8	Теория механизмов и машин
2.1.9	Теплотехника
2.1.10	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
2.1.11	Математика
2.1.12	Материаловедение
2.1.13	Механика жидкости и газа
2.1.14	Теоретическая механика
2.1.15	Физика
2.1.16	Химия
2.1.17	Аналитическая геометрия и векторная алгебра
2.1.18	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)
2.1.19	Основы теории трения и изнашивания
2.1.20	Основы трибологии и триботехники
2.1.21	САПР в металлургическом машиностроении
2.1.22	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства
2.1.23	Электрооборудование и электроавтоматика машиностроительных заводов
2.1.24	Электрооборудование и электроавтоматика цехов ОМД
2.1.25	Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов
2.1.26	Основы моделирования процессов обработки металлов давлением
2.1.27	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения**

**Знать:**

УК-2-31 Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации технологическими процессами ОМД.

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

УК-1-31 Принципы сбора, отбора и обобщения информации

<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки технологическими процессами ОМД.
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 Выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических и математических моделей поставленных задач, проводить их первичную обработку
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 Практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений технологическими процессами ОМД.
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 Практическим опытом подбора наиболее адекватных источников информации по заданной теме, а также составление обзоров на основе найденных источников

#### 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
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Основы системного анализа: система и ее свойства</b>							
1.1	Предмет и его место в науке. Понятие «система». Системообразующие свойства: целостность и членимость, связи, структура, интегративное качество. Обобщенная структурная схема систем контроля и управления. Поток информации в системах контроля и управления. Обратная связь и ее роль в процессах управления. Системы контроля и управления, используемые в цехах ОМД. /Лек/	8	2	УК-1-31 УК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
1.2	Анализ действующих стандартов на термины и определения в области технологических систем по производству горячекатаного проката /Пр/	8	8	УК-1-У1 УК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	

1.3	Самостоятельное изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	10	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Модели теории технических и технологических систем</b>							
2.1	Представление и описание технических систем. Признаки технических систем /Лек/	8	2	УК-1-31 УК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
2.2	Изучение основных принципов конструирования технологий и их адаптация для производства различных видов проката /Пр/	8	16	УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
2.3	Контрольная работа 1 /Пр/	8	2	УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
2.4	Подготовка к контрольной работе 1 /Ср/	8	10	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Законы развития технических и технологических систем</b>							
3.1	Характеристика законов развития технических/технологических систем. Их сущность и методология /Лек/	8	2	УК-1-31 УК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Синтез и управление технологическими системами на основе вепольного и функционально-стоимостного анализа (ФСА). Современные измерительные системы технологических процессов.</b>							
4.1	Характеристика вепольного анализа. Применение /Лек/	8	2	УК-1-31 УК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.2	Характеристика функционально-стоимостного анализа. Применение /Лек/	8	4	УК-1-31 УК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.3	Применение измерительных систем в процессах ОМД /Лек/	8	6	УК-1-31 УК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	

4.4	Применение ФСА в процессах ОМД /Пр/	8	8	УК-1-У1 УК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.5	Контрольная работа 2 /Пр/	8	2	УК-1-У1 УК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.6	Подготовка к контрольной работе 2 /Ср/	8	10	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.7	Выполнение домашнего задания /Ср/	8	24	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			Р1