

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 20.03.2024 11:10:11
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

Основы технологических процессов ОМД

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

Направление подготовки

22.03.02 Металлургия

Профиль

Обработка металлов давлением

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 6

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 45

часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	10			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Формирование знаний о способах и технологических схемах обработки давлением металлов и сплавов, а также о принципе действия основного технологического оборудования.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Литейное производство	
2.1.2	Материаловедение	
2.1.3	Метрология, стандартизация, сертификация	
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.5	Детали машин	
2.1.6	Металлургические технологии	
2.1.7	Теплотехника	
2.1.8	Теория обработки металлов давлением	
2.1.9	Прикладная механика	
2.1.10	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.11	Механика жидкости и газа	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Деформационные методы наноструктурирования металлов	
2.2.2	Методы оптимизации процессов обработки металлов давлением	
2.2.3	Методы оптимизации технологических процессов	
2.2.4	Основы производства листового проката	
2.2.5	Основы производства сортового проката	
2.2.6	Термическая обработка в обработке металлов давлением	
2.2.7	Технологии глубокой переработки металлов	
2.2.8	Технологии производства листового проката	
2.2.9	Технологии производства металлоизделий	
2.2.10	Технологии производства сортового проката	
2.2.11	Новые технологические решения в металлургических процессах	
2.2.12	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	
2.2.13	Оборудование прокатных цехов	
2.2.14	Оборудование цехов обработки металлов давлением	
2.2.15	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	
2.2.17	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)	
2.2.18	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 3)	
2.2.19	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен осуществлять технологические процессы обработки металлов давлением, оценивать риски и определять меры по обеспечению их безопасности
Знать:
ПК-1-31 Основные технологии и оборудование обработки металлов давлением для производства изделий
ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов обработки металлов давлением, осуществлять его эксплуатацию
Знать:
ПК-3-31 Особенности работы оборудования для производства изделий методами обработки давлением
ПК-2: Способен разрабатывать технологические процессы обработки металлов давлением, осуществлять контроль их выполнения и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению дефектности продукции

Знать:
ПК-2-31 Знать способы обеспечения качества и технологичности изделий, полученных методами обработки давлением
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
Знать:
ОПК-6-31 Способы управления своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере
ПК-2: Способен разрабатывать технологические процессы обработки металлов давлением, осуществлять контроль их выполнения и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению дефектности продукции
Уметь:
ПК-2-У1 Уметь выявлять достоинства и недостатки технологии с целью получения продукции с высоким качеством
ПК-1: Способен осуществлять технологические процессы обработки металлов давлением, оценивать риски и определять меры по обеспечению их безопасности
Уметь:
ПК-1-У1 Выбирать способы обработки давлением в соответствии с профильным и марочным сортаментом изделий
ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов обработки металлов давлением, осуществлять его эксплуатацию
Уметь:
ПК-3-У1 Определять преимущества и недостатки оборудования для процессов обработки металлов давлением
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
Уметь:
ОПК-6-У1 Управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере
ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов обработки металлов давлением, осуществлять его эксплуатацию
Владеть:
ПК-3-В1 Навыками управления режимами технологических процессов ОМД и эксплуатации основного оборудования
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
Владеть:
ОПК-6-В1 Средствами управления своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере
ПК-1: Способен осуществлять технологические процессы обработки металлов давлением, оценивать риски и определять меры по обеспечению их безопасности
Владеть:
ПК-1-В1 Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления
ПК-2: Способен разрабатывать технологические процессы обработки металлов давлением, осуществлять контроль их выполнения и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению дефектности продукции
Владеть:
ПК-2-В1 Владеть навыками улучшения производственных объектов

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. История и перспективы развития процессов обработки металлов давлением							

1.1	Предмет курса и его разделы. Значение обработки металлов давлением, ее роль и место в промышленном производстве. /Лек/	6	1	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
1.2	История развития ОМД /Лек/	6	1	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
	Раздел 2. Прокатное производство							
2.1	Процесс прокатки. Сущность процесса, общее устройство и классификация прокатных станов. /Лек/	6	6	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.2	Основы технологии прокатного производства. Технология производства листовой и сортовой стали. /Лек/	6	4	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.3	Расчет деформационных и энергосиловых параметров при прокатке /Пр/	6	8	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.4	Расчет температуры металла при прокатке /Пр/	6	8	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.5	Выполнение домашнего задания /Ср/	6	15	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
	Раздел 3. Прессовое производство							
3.1	Назначение процесса прессования и сортамент изделий. Сущность прессования. Теоретические основы процесса прессования. Оборудование и инструмент для прессования. Основы технологии прессования. /Лек/	6	4	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
3.2	Расчет деформационных и энергосиловых параметров при прессовании /Пр/	6	4	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
	Раздел 4. Волоочильное производство							

4.1	Назначение процессов волочения и сортамент изделий. Волочильное оборудование и инструмент. Основы технологии волочения. /Лек/	6	4	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.2	Расчет силы, напряжений, коэффициента запаса и оптимального угла волоки при волочении /Пр/	6	6	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.3	Контрольная работа 1 /Пр/	6	2	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31			КМ1	
4.4	Подготовка к контрольной работе 1 /Ср/	6	15	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
Раздел 5. Ковка и штамповка								
5.1	Назначение процессов и сортамент изделий. Свободная ковка. /Лек/	6	2	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
5.2	Горячая объемная штамповка. Холодная объемная штамповка. Оборудование и инструмент. Листовая штамповка. Оборудование и инструмент. /Лек/	6	4	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
5.3	Расчет деформационных и энергосиловых параметров при осадке и протяжке /Пр/	6	6	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-2-31 ПК-3-31 ПК-3-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
Раздел 6. Производство труб								
6.1	Назначение процессов и сортамент изделий. Горячая прокатка и прессование бесшовных труб. Холодная прокатка и волочение труб. Производство сварных труб. /Лек/	6	6	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
Раздел 7. Специальные процессы обработки металлов давлением								
7.1	Производство гнутых профилей. Производство периодического проката. Производство зубчатых колес, шестерен, шаров прокаткой. Оборудование, технологические схемы. /Лек/	6	4	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
7.2	Контрольная работа 2 /Пр/	6	2	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31			КМ2	

7.3	Подготовка к контрольной работе 2 /Ср/	6	15	ОПК-6-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
-----	--	---	----	----------------------------------	---	--	--	--