

Рабочая программа утверждена
 решением Учёного совета
 ВФ НИТУ МИСиС
 от «31» августа 2020г.
 протокол № 1-20

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Получение металлопродукции с заданными свойствами**

Закреплена кафедрой

Электрометаллургии

Направление подготовки
 Профиль

22.03.02 Металлургия
 Металлургия черных металлов

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:
 зачет с оценкой 7 семестр

в том числе:

аудиторные занятия

14

самостоятельная работа

90

часов на контроль

4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	7 (4.1)			
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ст.препод., Фролова Наталья Анатольевна

Рабочая программа

Получение металлопродукции с заданными свойствами

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ЭМ-16 ЗО.plx Metallургия черных металлов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.02.2018, протокол № 5-18

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электрометаллургии

Протокол от 26.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Еланский Д.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ

1.1	дать необходимые знания по современным металлургическим технологиям и обеспечить формирование профессионального уровня.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы металлургии (Металлургии стали)
2.1.2	Материаловедение 1 часть
2.1.3	Учебная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
2.2.3	Преддипломная практика

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3.1: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке

Знать:

ПК-3.1-32 основные режимы производства при получении металлопродукции с заданными свойствами

ПК-3.1-31 основные технические и конструктивные характеристики продукции, технологические процессы

Уметь:

ПК-3.1-У1 выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических процессов;

Владеть:

ПК-3.1-В1 навыками разработки типовых технологических процессов производства металлопродукции с заданными свойствами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Классификация металлопродукции с заданными					
1.1	Классификация металлопродукции. Сортамент. ГОСТ 26877-2008 /Лек/	7	0,5	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3 Л3.1	
1.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	24	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3 Л3.1	
	Раздел 2. Исходные материалы					
2.1	Производство полупродукта, сортового и фасонного профилей проката, исходные материалы /Ср/	7	1	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3 Л3.1	
2.2	Расчет часовой производительности на агрегатах по производству полупродукта	7	4	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3	
2.3	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	19	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3	
	Раздел 3. Производство					
3.1	Горячая прокатка листов, сортамент, исходный материал, широкополосные станы, непрерывные ШПС /Лек/	7	0,5	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3 Л3.1	
3.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	6	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3	
	Раздел 4. Производство металлопродукции холодной прокаткой					

4.1	Холодная прокатка листов и ленты /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.2Л1.2
4.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	8	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3
Раздел 5. Производство гнутых профилей					
5.1	Гнутые профили, назначение, свойства, схемы профилирования. Производство специальных профилей /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3 Л3.1
5.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	16	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3
Раздел 6. Производство бесшовных и сварных труб					
6.1	Производство труб, назначение, сортамент. Бесшовные трубы. Сварные трубы /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3
6.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	8	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3
6.3	Разработка технологической схемы производства сварной трубы с заданными свойствами./Пр/	7	6	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3 Л3.1
6.4	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	8	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3
	Контроль	7	4	ПК-3.1	Л1.2Л1.2 Л2.1 Л2.2Л2.3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Шевакин Ю.Ф., Чернышов В.Н., Шаталов Р.Л Мочалов Н.А.	Обработка металлов давлением: учебное пособие	Электронный каталог	МоскваИнтерметИнжиниринг, 2005
Л1.2	Романцев Б.А. Б.А.Романцев, А.В.Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев	Трубное производство: учебник	Электронный каталог	МоскваИзд. Дом МИСиС, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Потапов И.П., Романенков В.П., Шейх-Али А.Д.	Проектирование цехов по производству труб: учебное пособие	Методические пособия	Москва, 1983
Л2.2	Гущин С.Н, Телегин А.С Гущин С.Н, Телегин А.С, Романцев Б.А., Самусев С.В.	Технология трубного производства: учебник	Электронный каталог	МоскваИнтерметИнжиниринг, 2002
Л2.3	Шевакин Ю.Ф., Шайкевич В.С	Обработка металлов давлением: учебное пособие	Электронный каталог	МоскваМеталлургия, 1972

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

ЛЗ. 1	Самусев С.В., Фортунатов А.Н., Фролова Н.А., Пашков Н.Г.	Методы расчёта калибровок инструмента и энергосиловых параметров процесса производства сварных труб в линии прессов и ТЭСА: Сборник задач	Методические пособия	Выкса, 2006
----------	--	---	----------------------	-------------

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	ГОСТ 26877-2008 Металлопродукция	http://docs.cntd.ru/document/1200095312
----	----------------------------------	---

6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	Windows 7 Professional
П.2	Microsoft Office 2007
П.3	антивирусное ПО Dr.Web
П.4	MS Teams
П.5	LMS Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru
И.2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru
И.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru
И.4	Российская платформа открытого образования http://openedu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
4	Получение металлопродукции с заданными свойствами	для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, VisualStudio, комплект тематических презентаций
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007,

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией домашних заданий и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора PowerPoint.

При выполнении домашних заданий осваиваются классические методы изучения вопроса. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций с широким привлечением мультимедийной техники, и Интернета, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам.

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и рубежной аттестации.