

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

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Технологии производства металлопродукции

Закреплена за кафедрой

Электротехнологии

Направление подготовки
 Профиль

22.03.02 Металлургия
 Металлургия черных металлов

Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану		108	Формы контроля в семестрах:
в том числе:			зачет с оценкой 5 семестр
аудиторные занятия		54	
самостоятельная работа		52	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)			
	Неделя			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
КСР	2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ст. препод., Фролова Наталья Анатольевна

Рабочая программа

Технологии производства металлопродукции

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-20.plx Metallургия черных металлов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротеталлургии

Протокол от 26.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Еланский Д.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – 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	Материаловедение Ч2
2.1.2	Основы металлургии (Металлургии стали)
2.1.3	Материаловедение 1 часть
2.1.4	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-З1 основные технические и конструктивные характеристики продукции, технологические процессы и режимы производства;

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

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.					
1.1	Классификация металлопродукции. Сортамент. ГОСТ 26877-2008	5	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.3 Э1	
1.2	Изучение ГОСТ 26877-2008 Металлопродукция. /Пр/	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Э1	
1.3	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	4	ПК-3.1	Л1.1Л2.3 Э1	
	Раздел 2. Производство полупродукта					
2.1	Производство полупродукта, сортового и фасонного профилей проката, исходные материалы /Лек/	5	4	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
2.2	Расчет часовой производительности на агрегатах по производству полупродукта /Пр/	5	4	ПК-3.1	Л1.1Л2.1 Л2.3	
2.3	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	6	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
	Раздел 3. Горячая прокатка листов					
3.1	Горячая прокатка листов, сортамент, исходный материал, широкополосные станы, непрерывные ШПС /Лек/	5	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
3.2	Разработка технологической схемы производства листов горячей прокаткой /Пр/	5	8	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	

3.3	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	6	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
	Раздел 4. Холодная прокатка листов и ленты					
4.1	Холодная прокатка листов и ленты /Лек/	5	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
4.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	8	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
	Раздел 5. Гнутые профили					
5.1	Гнутые профили, назначение, свойства, схемы профилирования. Производство специальных профилей /Лек/	5	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
5.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	8	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
	Раздел 6. Производство труб					
6.1	Производство труб, назначение, сортамент. Бесшовные трубы /Лек/	5	2	ПК-3.1	Л1.2Л2.2	
6.2	Разработка технологической схемы производства бесшовной трубы. /Пр/	5	8	ПК-3.1	Л1.2Л2.2	
6.3	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	8	ПК-3.1	Л1.2Л2.2	
6.4	Сварные трубы /Лек/	5	2	ПК-3.1	Л1.2Л2.2	
6.5	Расчет калибровок инструмента при производстве сварных труб в линии ТЭСА /Пр/	5	12	ПК-3.1	Л1.2Л2.2Л3.1	
6.6	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	8	ПК-3.1	Л1.2Л2.2	
	Раздел 7. Производство проволоки					
7.1	Производство проволоки, сортамент, исходный материал. Маршруты волочения. /Лек/	5	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
7.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	5	4	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
	КСР	5	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л3.1	

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	Москва Интермет Инжиниринг, 2005
Л1.2	Романцев Б.А. Б.А.Романцев,А.В.Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев	Трубное производство: учебник	Электронный каталог	Москва Изд.Дом МИСиС, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Потапов И.П.,Романенко В.П.,Шейх-Али А.Д.	Проектирование цехов по производству труб: учебное пособие	Методические пособия	Москва, 1983
Л2.2	Данченко В.Н., Коликов А.П., Романцев Б.А., Самусев С.В.	Технология трубного производства: учебник	Электронный каталог	Москва Интермет Инжиниринг, 2002

ЛЗ.3	Шевакин Ю.Ф., Шайкевич В.С	Обработка металлов давлением: учебное пособие	Электронный каталог	Москва Металлургия, 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	Технологии металлопродукции производства	Аудитория № 4 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, Visual Studio, комплект тематических презентаций	
	46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	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, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ				
<p>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.</p> <p>Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				