

ВФ НИТУ "МИСиС  
 от «31» августа 2020г.  
 протокол №1-20

## Рабочая программа дисциплины (модуля) **Технологии производства металлопродукции**

Закреплена за кафедрой	Электromеталлургии
Направление подготовки	22.03.02 Металлургия
Профиль	Металлургия черных металлов
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108 Формы контроля в семестрах:
в том числе:	зачет с оценкой 7 семестр
аудиторные занятия	14
самостоятельная работа	90
часов на контроль	4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
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
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Программу составил(и):

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электротехнологии**

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	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>					
2.1.1	Основы металлургии (Металлургии стали)					
2.1.2	Материаловедение 1 часть					
2.1.3	Учебная практика					
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>					
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						
<b>ПК-3.1: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке</b>						
<b>Знать:</b>						
ПК-3.1-31 основные технические и конструктивные характеристики продукции, технологические процессы и режимы производства;						
<b>Уметь:</b>						
ПК-3.1-У1 выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических процессов;						
<b>Владеть:</b>						
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
	<b>Раздел 1. Классификация металлопродукции.</b>					
1.1	Классификация металлопродукции. Сортамент. ГОСТ 26877-2008 Металлопродукция. /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.1Л2.3 Э1	
1.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	14	ПК-3.1	Л1.1Л2.3 Э1	
	<b>Раздел 2. Производство полупродукта</b>					
2.1	Производство полупродукта, сортового и фасонного профилей проката, исходные материалы /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
2.2	Расчет часовой производительности на агрегатах по производству полупродукта /Пр/	7	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.1 Л2.3	
2.3	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	14	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
	<b>Раздел 3. Горячая прокатка листов</b>					
3.1	Горячая прокатка листов, сортамент, исходный материал, широкополосные станы, непрерывные ШПС /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
3.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	12	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
	<b>Раздел 4. Холодная прокатка листов и ленты</b>					
4.1	Холодная прокатка листов и ленты /Ср/	7	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	
4.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	6	ПК-3.1	Л1.1Л2.3	

	<b>Раздел 5. Гнутые профили</b>				
5.1	Гнутые профили, назначение, свойства, схемы профилирования. Производство специальных профилей /Ср/	7	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.3
5.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	8	ПК-3.1	Л1.1Л2.3
	<b>Раздел 6. Производство труб</b>				
6.1	Производство труб, назначение, сортамент. Бесшовные трубы. Сварные трубы /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.2Л2.2
6.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	15	ПК-3.1	Л1.2Л2.2
6.3	Расчет калибровок инструмента при производстве сварных труб в линии ТЭСА /Пр/	7	8	ПК-3.1	Л1.2Л2.2Л3.1
6.4	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	8	ПК-3.1	Л1.2Л2.2
	<b>Раздел 7. Производство проволоки</b>				
7.1	Производство проволоки, сортамент, исходный материал. Маршруты волочения. /Ср/	7	4	ПК-3.1	Л1.1Л2.3
7.2	Самостоятельное изучение литературы. Проработка лекционного материала. /Ср/	7	5	ПК-3.1	Л1.1Л2.3
	Контроль	7	4	ПК-3.1	Л1.2Л2.2Л3.1

### 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	Гущин С.Н, Телегин А.С, Романцев Б.А., Самусев С.В.	Технология трубного производства: учебник	Электронный каталог	Москва Интермет Инжиниринг, 2002
Л2.3	Шевакин Ю.Ф., Шайкевич В.С	Обработка металлов давлением: учебное пособие	Электронный каталог	Москва Metallurgy, 1972

##### 6.1.3. Методические разработки

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

ЛЗ.1	Самусев С.В., Фортунов 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.	<a href="http://docs.cntd.ru/document/1200095312">http://docs.cntd.ru/document/1200095312</a>
----	-----------------------------------	---

#### 6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

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

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
4	Технологии производства металлопродукции	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

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 Power Point.

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.