

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) Современные проблемы металлургии

Закреплена за кафедрой

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Направление подготовки

22.04.02 Металлургия

Профиль

Обработка металлов давлением

Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144		Формы контроля в семестрах:
в том числе:			экзамен 1 семестр
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	92		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
дтн, Проф., А.В. Зиновьев

Рабочая программа
Современные проблемы металлургии

Разработана в соответствии с ОС ВО:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:
22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, ММТ-20 ОчЗ.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 29.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Самусев С.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Целью дисциплины является ознакомление с актуальными проблемами металлургии, современными подходами их решения и приобретение навыков самостоятельного анализа тенденций развития металлургической отрасли.
1.2	Задачи:
1.3	- научить ставить и решать нестандартные задачи в условиях инновационных методов;
1.4	- сформировать способность к анализу и синтезу технических и технологических достижений с целью разработки новых инновационных технологий производства изделий методами пластической деформации;
1.5	- научить реализовывать предложения по совершенствованию процессов обработки металлов давлением и навыкам управления технологическими процессами пластической деформации металлов и сплавов.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для полноценного освоения учебного материала по дисциплине студент базируется на знания, полученные при освоении ОПОП ВО, программ бакалавриата или специалитета.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные методы решения технологических задач в металлургии
2.2.2	Моделирование процессов обработки металлов давлением
2.2.3	Управление качеством металлопродукции

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
УК-5: Способен демонстрировать: - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;	
Знать:	
УК-5-31 постановку и решение нестандартных задач в процессах ОМД	
УК-2: Способен: - анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей;	
Знать:	
УК-2-31 современный уровень развития оборудования и технологических процессов в металлургии	
УК-5: Способен демонстрировать: - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;	
Уметь:	
УК-5-У1 ставить и решать нестандартные задачи в условиях инновационных методов;	
УК-2: Способен: - анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей;	
Уметь:	
УК-2-У1 осуществлять поиск литературных источников и баз данных и их критический анализ	
УК-5: Способен демонстрировать: - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;	
Владеть:	
УК-5-В1 навыками по анализу экономических, организационных и управленческих вопросов	
УК-2: Способен: - анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей;	
Владеть:	
УК-2-В1 анализом и синтезом технических и технологических достижений с целью разработки новых инновационных технологий производства изделий методами пластической деформации	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Мировая и Российская металлургия: развитие, достижения, перспективы					
1.1	Развитие, достижения и перспективы металлургии мира и России /Пр/	1	2	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
1.2	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	15	УК-2 УК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5	
1.3	Контроль. Проведение экзамена /Экзамен/	1	6	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
	Раздел 2. Этапы развития мировой и отечественной науки о пластической деформации металлов и сплавов					
2.1	Пластическая деформация металлов и сплавов: этапы развития /Пр/	1	2	УК-2 УК-5	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5	
2.2	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	17	УК-2 УК-5	Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
2.3	Контроль. Проведение экзамена /Экзамен/	1	6	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
	Раздел 3. Достижения, проблемы развития и перспективы производства толстых листов, горяче- и холоднокатаных полос, крупно-, средне- и мелкосортных профилей, и катанки.					
3.1	Проблемные вопросы в производстве толстых листов, горяче- и холоднокатаных полос Проблемные вопросы в производстве крупно-, средне- и мелкосортных профилей, катанки /Пр/	1	3	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
3.2	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	15	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
3.3	Контроль. Проведение экзамена /Экзамен/	1	6	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
	Раздел 4. Достижения, проблемы развития и перспективы производства прессованных, кованных и штампованных изделий. Достижения, проблемы развития и перспективы волочильного производства					
4.1	Проблемные вопросы в производстве прессованных, кованных и штампованных изделий. Проблемные вопросы волочильного производства /Пр/	1	3	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	

4.2	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	15	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
4.3	Контроль. Проведение экзамена /Экзамен/	1	6	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
	Раздел 5. Достижения, проблемы развития и перспективы производства бесшовных и сварных труб.					
5.1	Проблемные вопросы в производстве бесшовных труб Проблемные вопросы в производстве сварных труб /Пр/	1	3	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2	
5.2	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	15	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2	
5.3	Контроль. Проведение экзамена /Экзамен/	1	6	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2	
	Раздел 6. Проблемы регулирования структуры и свойств деформированной продукции					
6.1	Проблема формирования структуры и свойств деформированных изделий /Пр/	1	3	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2	
6.2	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	15	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2	
6.3	Контроль. Проведение экзамена /Экзамен/	1	6	УК-2 УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2	

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	Сметанин В.И., Соколов С.А., Колегов С.А.	Диагностика дефектов, разрушений и брака на машиностроительном предприятии: монография	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2019
Л1.2	Грудев А.П, Машкин А.Ф. Ханин М.И.	Технология прокатного производства: учебник	Электронный каталог	Москва, Альянс, 2018
Л1.3	Рудской А.И., Лунев В.А.	Теория и технология прокатного производства: учебное пособие	Электронный каталог	С-Петербург-Москва-Краснодар Издательство "Лань", 2016
Л1.4	Гарбер Э.А., Кожевникова И.А.	Теория прокатки: учебник	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2017

Л1.5	Целиков А.И., Никитин Г.С., Рокотян С.Е.	Теория продольной прокатки: учебник	Электронный каталог	Москва Альянс, 2018
Л1.6	Романцев Б.А., Гончарук А.В., Алещенко А.С.	Винтовая прошивка в трубном производстве: учебное пособие	Электронный каталог	Москва Изд.Дом НИТУ "МИСиС", 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Шевакин Ю.Ф., Коликов А.П., Райков Ю.Н.	Производство труб: учебное пособие	Электронный каталог	Москва Интернет Инжиниринг, 2005
Л2.2	Б.А. Романцев, А.В.Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев	Трубное производство: учебник	Электронный каталог	Москва Изд.Дом МИСиС, 2011

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 МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php
И.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
4	Современные проблемы металлургии	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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студента должна включать в себя:

- изучение теоретического материала;
- подготовка к написанию реферата;
- самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к экзамену.

Задачами самостоятельной работы является систематизация, упорядочение знаний, полученных на практических занятиях.

При работе с конспектом необходимо учитывать тот фактор, что одни занятия дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между процессами. Повысить уровень знаний, умений, навыков необходимо используя в самостоятельной работе основную и дополнительную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины, интернет-ресурсы, учебно-методическую литературу, рабочую программу дисциплины.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать материалы аудиторных занятий, рекомендованную литературу и результаты самостоятельной работы;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущего контроля успеваемости студента и промежуточной аттестации по дисциплине.