

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.09.2023 16:05:00  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

**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**  
**ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.5**  
**Специальные стали**

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

Направление подготовки 22.03.02 Металлургия  
Профиль

Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**  
Часов по учебному плану 144  
в том числе: **Формы контроля на курсах:**  
аудиторные занятия 32 **зачет с оценкой 4**  
самостоятельная работа 108  
часов на контроль 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	20	20	20	20
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ****2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Теория и технология окучивания сырья и доменного производства	
2.1.2	Экстракция черных металлов из природного сырья	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Государственная итоговая аттестация	
2.2.2	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
2.2.3	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
2.2.4	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
2.2.5	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
2.2.6	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	
2.2.7	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Разливка и кристаллизация стали	
2.2.9	Теория и технология разливки стали	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**УК-11.1: Способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений**

**Знать:**

УК-11.1-31 Методологию развертывания программы трансформации производственной системы предприятия

**ПСК-3: Способность анализировать и совершенствовать технологические процессы производства стали в слитках и непрерывнолитых заготовках**

**Знать:**

ПСК-3-31 Влияние технологических параметров при изготовлении специальных сталей и выплавки металла на технико-экономические показатели

**УК-11.1: Способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений**

**Уметь:**

УК-11.1-У1 Применять на практике методы управления изменениями

**ПСК-3: Способность анализировать и совершенствовать технологические процессы производства стали в слитках и непрерывнолитых заготовках**

**Уметь:**

ПСК-3-У1 Анализировать и совершенствовать технологические процессы производства для обеспечения качества

**УК-11.1: Способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений**

**Владеть:**

УК-11.1-В1 Инструментами управления рабочей группой проекта

**ПСК-3: Способность анализировать и совершенствовать технологические процессы производства стали в слитках и непрерывнолитых заготовках**

**Владеть:**

ПСК-3-В1 Методикой определения оптимальных технологических параметров современного производства

**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
-------------	---	----------------	-------	------------------------------------	--------------------------	------------	----	--------------------

	<b>Раздел 1. Классификация специальных сталей</b>							
1.1	1.1 Нержавеющие стали /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.2	1.2 Жаропрочные стали и сплавы /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.3	Магнитно-мягкие сплавы /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р1
1.4	Изучение материала на тему: "Коррозионностойкие стали" /Ср/	4	20	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.5	1.3 Жаропрочные сплавы на основе никеля /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.6	1.4 Аустенитные стали и сплавы /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.7	Магнитотвёрдые материалы /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р2
1.8	Изучение материала на тему: "Шарикоподшипниковые стали" /Ср/	4	20	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.9	1.5 Мартенситно-стареющие стали /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.10	1.6 Подшипниковые стали /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.11	Сплавы с заданным коэффициентом термического расширения /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р3
1.12	Изучение материала на тему: "Шарикоподшипниковые стали" /Ср/	4	10	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.13	1.7 Высокопрочные стали /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
1.14	Сплавы с особыми упругими свойствами /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р4
1.15	Изучение материала на тему: "Жаростойкие стали" /Ср/	4	10	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 2. Способы получения металлов и сплавов высокого качества</b>							
2.1	2.1 Продувка металла инертными газами /Лек/	4	2	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			

2.2	Изучение материала на тему: "Рельсовые стали" /Ср/	4	10	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
2.3	Сверхпроводящие материалы /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р5
2.4	Изучение материала на тему: "Жаропрочные стали" /Ср/	4	10	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
2.5	2.2 Использование вакуума для рафинирования стали /Лек/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
2.6	Твёрдые материалы /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р6
	<b>Раздел 3. Методы получения сталей специального назначения</b>							
3.1	3.1 Вакуумный индукционный переплав /Лек/	4	1	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
3.2	Полупроводниковые материалы /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р7
3.3	Изучение материала на тему: "Быстрорежущие стали" /Ср/	4	8	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
3.4	3.2 Плазменно-дуговой переплав /Лек/	4	1	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
3.5	Изучение материала на тему: "Прецизионные стали и сплавы" /Ср/	4	10	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
3.6	Порошковые материалы /Пр/	4	1	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			Р8
3.7	3.3 Электронно – лучевой переплав /Лек/	4	1	ПСК-3-31 УК-11.1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			
3.8	Изучение материала на тему: "Электрошлаковый переплав" /Ср/	4	10	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК-11.1-31 УК-11.1-У1 УК-11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3			

3.9	ЗачетСОц /Пр/	4	4	ПСК-3-31 ПСК-3-У1 ПСК-3-В1 УК- 11.1-31 УК- 11.1-У1 УК- 11.1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	
-----	---------------	---	---	---	-----------------------	--	-----	--