

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Металлургические технологии»

Дисциплина «Металлургические технологии» является частью программы бакалавриата «Металлургия (Обработка металлов и сплавов давлением)» по направлению «22.03.02 Metallургия».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - сформировать знания об основах теории и технологии производства железа, чугунов и сталей, основных цветных металлов; о способах получения фасонных отливок, об обработке металлов давлением.

Задачи дисциплины сводятся к:

- приобретение знаний в области технологий производства железа, сталей, чугунов и цветных металлов;
- формирование умения выбирать наиболее рациональные способы производства и обработки черных и цветных металлов;
- формирование умения определять основные металлургические дефекты;
- формирование навыков обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности.

Изучаемые объекты дисциплины

- физико-химические принципы получения и обработки черных и цветных металлов;
- технологические процессы производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов;
- оборудование для осуществления технологических процессов производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	72		72
- лекции (Л)	27		27
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	41		41
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4		4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108		108
2. Промежуточная аттестация			

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Экзамен		
Дифференцированный зачет	+	+
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Введение				
РАЗДЕЛ 1. Производство железа и его сплавов				
Тема 1 Исходные материалы для производства чугуна	1			4
Тема 2. Металлургия чугуна.	2		5	7
Тема 3. Общие теоретические основы сталеплавильного производства	2		7	8
Тема 4. Конвертерное производство сталей	1			4
Тема 5. Мартеновское производство сталей	1			4
Тема 6. Электрометаллургия сталей	1			4
Тема 7. Технологии получения сталей высокого и особо высокого качества	2		4	7
Тема 8. Разливка сталей и получение слитков	1			4
Тема 9. Развитие и проблемы сталеплавильного производства	1			4
Тема 10. Основы производства ферросплавов	1			4
РАЗДЕЛ 2. Metallургия цветных сплавов				
Тема 11. Классификация и применение цветных металлов	2		4	7
Тема 12. Сырье для получения цветных металлов и их сплавов	1			4
Тема 13. Основы технологии производства цветных металлов	2		4	7
РАЗДЕЛ 3. Основные способы изготовления заготовок, деталей и конструкций				
Тема 14. Эксплуатационные свойства черных и цветных металлов и сплавов	1			4
Тема 15. Основы литейного производства	2		6	9
Тема 16. Основы обработки металлов давлением (ОМД)	2		6	9
Тема 17. Основы порошковой металлургии	1			4
Тема 18. Основы соединения частей конструкций сваркой и пайкой	1			4

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 19. Покрытия и способы их нанесения на изделия	1			4
Тема 20. Общие основы термической обработки металлов	1		5	6
ИТОГО по 3-му семестру	27		41	108
ИТОГО по дисциплине	27		41	108

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Шихта металлургического производства. Методы расчета шихты
2	Решение задач по расчету шихты
3	Расчет шихты для выплавки легированной стали
4	Алюминиевые и магниевые литейные сплавы
5	Титановые и никелевые жаропрочные сплавы
6	Расчет основных параметров литниковой системы
7	Расчет основных параметров деформации при обработке металлов давлением
8	Назначение режима термической обработки