

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Методы контроля и анализа веществ»

Дисциплина «Методы контроля и анализа веществ» является частью программы бакалавриата «Металлургия (общий профиль, СУОС)» по направлению «22.03.02 Metallургия».

#### Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование знаний в области выбора и применения методов контроля и анализа веществ на соответствие требованиям нормативно-технической документации и для выполнения научно-исследовательских работ. Задачи: – знание современных методов контроля и анализа веществ и теоретических положений, на которых базируются эти методы исследования; – изучение требований к методам контроля и анализа веществ, государственных стандартов и нормативных документов по методам контроля и анализа веществ; – знание видов дефектов металла и методов их обнаружения; – умение сопоставлять различные методы исследования, их возможности, область применения..

#### Изучаемые объекты дисциплины

– методы контроля и анализа веществ; – государственные стандарты и нормативные документы по методам контроля и анализа веществ; – различные виды дефектов металла; – контрольно-измерительные материалы..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	42	42
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	14	14
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	26	26
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	66	66
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

## Краткое 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
<b>6-й семестр</b>				
Методы неразрушающего контроля	4	0	4	17
Тема 2. Визуально-оптический контроль. Тема 3. Методы капиллярной дефектоскопии. Тема 4. Магнитные методы контроля. Тема 5. Вихретоковый контроль. Тема 6. Контроль изделий просвечиванием ионизирующими излучениями. Тема 7. Акустический контроль. Тема 8. Сопоставление видов неразрушающего контроля.				
Дефекты металлопродукции, возникающие в процессе изготовления и эксплуатации изделий	2	0	4	4
Введение. Задачи в научных исследованиях и при проведении экспертизы, решаемые с применением методов неразрушающего контроля и требования к ним. Тема 1. Дефекты и их классификация.				
Методы механических испытаний металлов	2	0	4	21
Тема 15. Методы измерения твёрдости. Тема 16. Методы испытаний на растяжение. Тема 17. Методы испытаний на ударный изгиб. Тема 18. Методы испытаний на усталость. Тема 19. Специальные методы испытания механических свойств. Тема 20. Методы определения внутренних напряжений. Тема 21. Хрупкость материалов.				
Металлографический анализ металлопродукции	1	0	8	9
Тема 12. Анализ макроструктуры. Тема 13. Анализ микроструктуры. Тема 14. Анализ неметаллических включений.				
Методы определения технологических свойств металлов и сплавов	3	0	0	6
Тема 22. Литейные свойства. Тема 23. Обрабатываемость давлением. Тема 24. Свариваемость.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методы анализа химического состава металлопродукции	2	0	6	9
Тема 9. Химические методы. Тема 10. Физико-химические методы. Тема 11. Физические методы.				
ИТОГО по 6-му семестру	14	0	26	66
ИТОГО по дисциплине	14	0	26	66