

Утверждаю
Первый проректор Расторгуев Г.И.
" __ " _____ Г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Направление: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

магистерская программа: Исследование материалов с применением синхротронных, нейтронных и электронных методов

Форма обучения: очная
Срок обучения: 2
Квалификация:

Год набора:2024

№ п.п. ·	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы								Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	Кафедра	
			в зачетных единицах	в часах							Самост. т. работа	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГЗ, рефераты				Контроль ные работы
				Всего	в том числе, аудиторная					в т.ч. в актив. формах								
					Всего	Лекции	Лабор. работы	Практи ки	Индив ид. работа									

ДМ Дисциплины

Базовые дисциплины

1	Философия и методология научных исследований	ДМ.1	4	144	32	16		16			112			1		1	философии
2	Иностранный язык	ДМ.2	6	216	64			64			134					2	ИЯ ТФ
3	Информационные технологии и программирование	ДМ.3	5	180	68			68			112			1		1	ММ
4	Специальные главы математики	ДМ.4	4	144	50	16		34			76					1	ВМ
5	Кристаллография	ДМ.5	4	144	50	16		34			76			1		1	ХХТ
6	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	ДМ.6	3	108	32	32					58					1	ХХТ
7	Основы физики твердого тела	ДМ.7	3	108	50	34	16				40					1	ОФ
8	Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов	ДМ.8	3	108	34			34			74					2	ММ
9	Основы физики ускорителей	ДМ.9	4	144	34	34					110					2	ЭФУиУ
10	Научный семинар	ДМ.10	4	144	32			32			112					2 3	ММ
11	Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных	ДМ.11	3	108	32	16		16			76			2		2	ММ
12	Фазовые превращения и моделирование фазовых диаграмм	ДМ.12	4	144	32	16		16			94					2	ММ

13	Менеджмент качества при создании инновационных материалов и методов исследования	ДМ.13.П	3	108	32	16		16			76			3		3	КМ
14	Разработка измерительного и исследовательского оборудования	ДМ.14	3	108	16		16				92			3		3	ММ
15	Дислокационная теория прочности металлических материалов	ДМ.15	3	108	32	16		16			58			3		3	ММ
16	Механические свойства материалов	ДМ.16	3	108	32	16		16			58			3		3	ММ

Итого Базовые дисциплины	59	2124	622
--------------------------	----	------	-----

Вариативные дисциплины

17	Экспериментальные методы ядерной физики	ДМ.В1.17	4	144	50	16		34			94					1	ЭФУиУ
18	Применение дифракции синхротронного излучения в материаловедении	ДМ.В1.18	4	144	32	16		16			94			3		3	ММ
19	Коллоидная химия композиционных материалов	ДМ.В1.19	3	108	16			16			92					3	ХХТ
20	Синхротронные методы исследования материалов	ДМ.В1.20	3	108	34	34					56					3	ММ
21	Нейтронные методы исследования	ДМ.В1.21	3	108	12	12					96					4	ММ

Итого Вариативные дисциплины	17	612	144
------------------------------	----	-----	-----

Вариативные дисциплины по выбору студента

22.1	Физические основы дифракции рентгеновского излучения	ДМ.В2.22.1	4	144	50	34		16			76			2		2	ММ
22.2	Рентгеноструктурный анализ материалов	ДМ.В2.22.2												2		2	ММ

По выбору 1 из 2

23.1	Специальные стали и сплавы	ДМ.В2.23.1	3	108	24	12		12			84					4	ММ
23.2	Современные керамические материалы	ДМ.В2.23.2														4	ММ
23.3	Современные полимерные материалы	ДМ.В2.23.3														4	ММ
23.4	Неметаллические материалы	ДМ.В2.23.4														4	ММ

По выбору 1 из 4

24.1	Функциональные материалы	ДМ.В2.24.1	3	108	40	28		12			68					4	ММ
24.2	Коррозия металлов и сплавов	ДМ.В2.24.2														4	ММ
24.3	Спекание порошковых материалов	ДМ.В2.24.3														4	ММ

По выбору 1 из 3

25.1	Методы структурного анализа материалов	ДМ.В2.25 .1	4	144	50	16		34			76		2			2		ММ
25.2	Управление инновациями	ДМ.В2.25 .2											2			2		КМ

По выбору 1 из 2

Итого Вариативные дисциплины по выбору студента	14	504	164
Итого по циклу ДМ Дисциплины	90	3240	930

М3 Практика и научно-иссл. работа

Базовые дисциплины

26	Учебная практика: педагогическая практика	М3.26	5	180						180						Д2 Д3	ММ
27	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	М3.27	2	72						72						Д1	ММ

Итого Базовые дисциплины	7	252	0
--------------------------	---	-----	---

Вариативные дисциплины

28	Производственная практика: научно-исследовательская работа	М3.В1.28	9	324						324						Д3 Д4	ММ
29	Производственная практика: преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	М3.В1.29	5	180						180						Д4	ММ

Итого Вариативные дисциплины	14	504	0
Итого по циклу М3 Практика и научно-иссл. работа	21	756	0

М4 Итоговая государственная аттестация

Базовые дисциплины

30	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	М4.30	3	108						108					Г		ММ
31	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	М4.31	6	216						216							ММ

Итого Базовые дисциплины	9	324	0
Итого по циклу М4 Итоговая государственная аттестация	9	324	0

Ф Факультативные дисциплины

Вариативные дисциплины

32	Диффузия в металлах и сплавах	Ф.В1.32	2	72	32	16		16			40					2	ММ
33	Теория и технология термической и химико-термической обработки	Ф.В1.33	2	72	50	34	16				22					2	ММ

Итого Вариативные дисциплины	4	144	82
Итого по циклу Ф Факультативные дисциплины	4	144	82

Обозначения курсовых проектов:

n - дисциплинарный в *n*-ом семестре
Kn - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
Mn - межфакультетский в *n*-ом семестре

Обозначения зачетов:

n - *n*-ом семестре
Дn - дифференцированный в *n*-ом семестре

Часов всего: 4320 Часов аудиторных 930

Ответственный за образовательную программу Батаев И. А.
Декан факультета Тюрин А. Г.
Заведующий кафедрой Никулина А. А.
Учебный план одобрен советом факультета, протокол №0 от 0

