

Утверждаю

Первый проректор

профессор Расторгуев Г.И.

"21"



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

магистерская программа: Синхротронные, нейтронные и электронные методы исследования материалов

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки: 2019 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская и
расчетно-аналитическая

Ориентированность: программа академической магистратуры

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы											Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		Кафедра, ведущая дисциплину	
			в зачетных единицах	в часах											Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты			Контрольные работы	Число недель теоретического обучения в семестре												
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная								Самостоятельная работа																			
						Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			

Б1. Дисциплины (модули)

Базовая часть

1	Методология научных исследований	Б1.1	4	144	48	18		18	36	2	10	96			1		1		2	1												Филология
2	Иностранный язык	Б1.2	9	324	164			144	45	6	14	160					1 2 3		2	2	3	3	3	3								ИЯ ТФ
3	Управление инновациями	Б1.3	4	144	57	18		18	36	4	17	87	2				Д2 1		1	2	1											КМ
4	Материаловедение и технологии современных материалов	Б1.4	6	216	82	18		18		4	42	134			1 2		2	1	1	1	1											ММ

Вариативная часть

5	Специальные главы физики ускорителей	Б1.Б1.5	3	108	48	36			1	2	10	60					1		2	2												ЭФУиУ
6	Специальные главы математики	Б1.Б1.6	4	144	39			18		2	19	105					Д2			1	1											ВМ
7	Кристаллография	Б1.Б1.7	8	288	117	72				4	41	171			1 2		2	1	2	2	2											ММ
8	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	Б1.Б1.8	5	180	68	18		36		2	12	112			3		Д3				3	2										ММ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
9	Синхротронное излучение	Б1.В1.9	4	144	23	18			1	2	3	121						3			¹ 4 144									ЭФУиУ
10	Экспериментальные методы ядерной физики	Б1.В1.10	5	180	80	18		36		4	22	100					2	Д1	² 2 72	² 2 72	² 3 108									ЭФУиУ

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

11.1	Современные проблемы физического эксперимента	Б1.В2.11.1	4	144	57		36		12	2	19	87			1			Д1	⁴ 4 144											ЭФУиУ
11.2	Планирование эксперимента	Б1.В2.11.2																												ММ

По выбору 1 из 2

12.1	Высокоэнергетические методы обработки	Б1.В2.12.1	4	144	79		36	12	2	41	65			3		3				² 4 144										ММ
12.2	Теория и технология упрочнения материалов	Б1.В2.12.2																												ММ

По выбору 1 из 2

13.1	Методы структурного анализа материалов	Б1.В2.13.1	4	144	113		72		12	2	39	31			2			Д2	⁴ 4 144											ММ
13.2	Электронная микроскопия	Б1.В2.13.2																												ММ

По выбору 1 из 2

14.1	Дифракционные методы структурного анализа поликристаллов	Б1.В2.14.1	5	180	115		72		12	2	41	65			3		3				⁴ 5 180									ММ
14.2	Дифракционные методы исследования аморфных материалов, наноматериалов и дефектных образцов	Б1.В2.14.2																												ММ

По выбору 1 из 2

Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

Вариативная часть. Учебная практика

15	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В1.15	6	216	2					2		214						Д1	⁶ 6 216											ММ
----	---	----------	---	-----	---	--	--	--	--	---	--	-----	--	--	--	--	--	----	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Вариативная часть. Производственная практика

16	Производственная практика: технологическая практика	Б2.В1.16	6	216	2					2		214						Д2	⁶ 6 216											ММ
17	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.17	9	324	2					2		322						Д3	⁹ 9 324											ММ
18	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.18	15	540	2					2		538						Д4	¹⁵ 15 540											ММ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
19	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.19	6	216	2					2		214						Д4					6 216								ММ

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

20	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.20	3	108								108					Г					3	108							ММ
21	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.21	6	216								216										6	216							ММ

Факультативные дисциплины

22	Исследования в области биологии и медицины на установках синхротронного излучения	Ф.В1.22	4	144	48			36		2	10	96			3			Д3				2	2	4	144					ММ
----	---	---------	---	-----	----	--	--	----	--	---	----	----	--	--	---	--	--	----	--	--	--	---	---	---	-----	--	--	--	--	----

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
Практики	
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

п - по дисциплине в п-ом семестре
Кл - комплексный (междисциплинарный) в п-ом семестре
Мп - межфакультетский в п-ом семестре

*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: Маг-962

Обозначения зачетов и экзаменов:

п - зачет или экзамен в п-ом семестре
Дп - дифференцированный зачет в п-ом семестре
Г - государственный экзамен

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	в зачетных единицах	Объем работы										Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	Кафедра, ведущая дисциплину		
				в часах										Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			Число недель теоретического обучения в семестре													
				Всего	в т. ч. аудиторная																											Самостоятельная работа	
					В контактной форме	Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			

Адаптационные дисциплины вариативной части*

A.1	Основы психологического здоровья	Б1.В1.А1	1	36	20					2	18	16						1														СРСА
A.2	Коммуникативный практикум	Б1.В1.А2	1	36	20					2	18	16						1	1	36												СРСА
A.3	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Б1.В1.А3	1	36	20					2	18	16						2		1	36											СРСА

* место адаптационных дисциплин в вариативной части определяется в индивидуальном порядке, в зависимости от индивидуальных особенностей лица с ограниченными возможностями здоровья

Часов всего: 4320 Часов аудиторных 720 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 30

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	120	31	29	30	30								
Часов аудиторных в неделю		15	15	13	0								
Часов всего в неделю		57	50	61									
Часов в сессию в неделю		30	48	42									
Часов на практиках в неделю		0	0	0	14,4								
Часов на ГИА в неделю					54								
Экзаменов	10	3	4	3	0								
Зачетов	15	6	4	3	2								
Курсовых проектов	1	0	1	0	0								
Курсовых работ	0	0	0	0	0								
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	11	4	3	4	0								
Контрольных работ	0	0	0	0	0								

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	69
Базовая часть	23
Вариативная часть	46
в том числе по выбору	17
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	42
Вариативная часть	42
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	9
Объем программы	120

Ответственный за образовательную программу
Декан механико-технологического факультета
Заведующий кафедрой материаловедения в машиностроении



Батаев В. А.
Янпольский В. В.
Буров В. Г.



Образовательная программа утверждена ученым советом механико-технологического факультета, протокол №4 от 21.06.2018