Утверждаю

Первый проректор

профессор _____ Расторгуев Г.И.

"21" _____ 2019 г.

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															1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр	
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная					Консультации*	Самостоятельная работа	Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			Число недель теоретического обучения в семестре											
						Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация									18	18	18									
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		1 2 1 4 144											Филологии
2	Иностранный язык	Б1.2	9	324	164			144	45	6	14	160					1 2 3		2 2 3 108		3 3 3 108		3 3 3 108							ИЯ ТФ
3	Управление инновациями	Б1.3	4	144	57	18		18	36	4	17	87	2					Д2 1	1 36		1 2 1 3 108										КМ
4	Материаловедение и технологии современных материалов	Б1.4	6	216	82	18		18		4	42	134			1 2		2	1	1 1 3 108		1 1 1 3 108										ММ
Вариативная часть																														
5	Специальные главы физики ускорителей	Б1.В1.5	3	108	48	36			1	2	10	60					1		2 2 3 108											ЭФУиУ
6	Специальные главы математики	Б1.В1.6	4	144	39			18		2	19	105						Д2		1 1 4 144										ВМ
7	Кристаллография	Б1.В1.7	8	288	117	72				4	41	171			1 2		2	1	2 2 5 180		2 2 3 108										ММ
8	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	Б1.В1.8	5	180	68	18		36		2	12	112			3			Д3			1 3 2 5 180										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 1 4 144									ЭФУиУ
10	Экспериментальные методы ядерной физики	Б1.В1.10	5	180	80	18		36		4	22	100					2	Д1	2 2 2 72	2 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 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 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 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 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	6 216											ММ

Вариативная часть. Производственная практика

16	Производственная практика: технологическая практика	Б2.В1.16	6	216	2					2		214						Д2		6 216										ММ
17	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.17	9	324	2					2		322						Д3			9 324									ММ
18	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.18	15	540	2					2		538						Д4				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:
n - по дисциплине в *n*-ом семестре
К*n* - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
М*n* - межфакультетский в *n*-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:
n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре
Д*n* - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре
Г - государственный экзамен

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 — Батаев В. А.
Декан механико-технологического факультета — Янпольский В. В.
Заведующий кафедрой материаловедения в машиностроении — Буров В. Г.



0 000083 780001

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