

Утверждаю  
Первый проректор  
по учебной работе  
Ростопкуев Г.И.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Направление: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

профиль/специализация: Материаловедение и технологии машиностроительных материалов

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2014 и последующие

№ 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			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				Аттестация	Консультации*	Самостоятельная работа																						
						Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах																									
18	18	18	18	18	18	18	12																											
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	Философия	Б1.1	3	108	66	36		18	12	2	10	42				3		ДЗ														Философия
2	Иностранный язык	Б1.2	10	360	257			216	72	8	33	103					4	1 2 3														ИЯ ТФ
3	История	Б1.3	2	72	59	36		18	18	2	3	13				4		4														ИиП
4	Математический анализ	Б1.4	13	468	331	144		144	18	4	39	137			1 2	1 2	1 2															ВМ
5	Линейная алгебра	Б1.5	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1															АиМЛ
6	Химия	Б1.6	3	108	66	18	18	18		2	10	42			1		1															ХХТ
7	Правоведение	Б1.7	3	108	66	36		18		2	10	42						1														ТГП
8	Информатика	Б1.8	4	144	87	18	54		18	2	13	57			1		1															ПТМ
9	Физика металлов	Б1.9	7	252	157	72		72	24	4	9	95			4 5		5	Д4														ММ
10	Введение в направление	Б1.10	2	72	45	18		18	8	2	7	27			1		1															ММ

*у.у. М.Ф.*

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	
11	Инженерная графика	Б1.11	7	252	158	36	108		24	4	10	94			2 3		3	2		<sup>1</sup> 5 <sup>4</sup> 4 144	<sup>1</sup> 3 <sup>2</sup> 3 108										ИГ
12	Материаловедение	Б1.12	8	288	145	72	54		36	4	15	143			4 5		5	Д4				<sup>2</sup> 4 <sup>2</sup> 3 108	<sup>2</sup> 4 <sup>2</sup> 5 180								ММ
13	Механика	Б1.13	6	216	145	72	18	36	24	4	19	67			4		4	3			<sup>2</sup> 3 <sup>1</sup> 2 72	<sup>2</sup> 4 <sup>1</sup> 4 144									ПТМ
14	Электротехника	Б1.14	3	108	61	18	18	18	12	2	5	47			3		3				<sup>1</sup> 3 <sup>1</sup> 3 108										ЭЭ
15	Физика	Б1.15	12	432	311	108	36	124	18	6	37	121			2 3	1	2 3	1	<sup>2</sup> 2 72	<sup>3</sup> 7 <sup>2,5</sup> 5 180	<sup>3</sup> 7 <sup>2,5</sup> 5 180									ОФ	
16	Безопасность жизнедеятельности	Б1.16	3	108	66	36		18		2	10	42				3		3			<sup>2</sup> 3 <sup>1</sup> 3 108										БТ
17	Основы экономических знаний	Б1.17	2	72	42	18		18	12	2	4	30			3			Д3			<sup>1</sup> 2 <sup>1</sup> 2 72										ЭТПЭ

18	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.18	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2		<sup>1</sup> 3 <sup>2</sup> 3 108										ИиП РЯз
18.1	Культура научной и деловой речи	Б1.18.1																												РЯз
18.2	Культура и личность	Б1.18.2																												ИиП

19	Психология и технологии социального взаимодействия	Б1.19	3	108	66	18		36	40	2	10	42				3		3			<sup>1</sup> 3 <sup>2</sup> 3 108									ПиП СРСА
19.1	Социальные технологии	Б1.19.1																												СРСА
19.2	Организационная психология	Б1.19.2																												ПиП

### Вариативная часть

20	Физические методы исследования материалов	Б1.В1.20	12	432	194	108	54		48	6	26	238			5	6		6	Д5 4					<sup>2</sup> 3 <sup>1</sup> 2 72	<sup>2</sup> 3 <sup>1</sup> 6 216	<sup>2</sup> 3 <sup>1</sup> 4 144						ММ
21	Технология конструкционных материалов	Б1.В1.21	4	144	81	36	36		12	2	7	63			6		6							<sup>2</sup> 4 <sup>2</sup> 4 144								ММ
22	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.В1.22	5	180	84	36	36		12	2	10	96			5		5							<sup>2</sup> 4 <sup>2</sup> 5 180								ТМС
23	Теория и технология термической и химико-термической обработки	Б1.В1.23	4	144	83	36	36		24	2	9	61			7		7							<sup>2</sup> 4 <sup>2</sup> 4 144								ММ
24	Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки	Б1.В1.24	6	216	105			90	24	4	11	111					6	5						<sup>3</sup> 3 <sup>2</sup> 3 108	<sup>3</sup> 3 <sup>2</sup> 3 108							ИЯ ТФ
25	Экология	Б1.В1.25	3	108	61	18		36	12	2	5	47			7			Д7						<sup>1</sup> 3 <sup>2</sup> 3 108								ИПЭ
26	Физическая химия	Б1.В1.26	3	108	63	36	18		24	2	7	45			3	3	3						<sup>2</sup> 3 <sup>1</sup> 3 108									ХХТ

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
27	Моделирование материалов и технологических процессов	Б1.В1.27	4	144	48	18		18	12	2	10	96			7		7								<sup>1</sup> 2 <sup>4</sup> 144					ПТМ
28	Математика (специальные главы)	Б1.В1.28	2	72	47	18		18	12	2	9	25			3	3		3			<sup>1</sup> 2 <sup>2</sup> 72									ВМ
29	Органическая химия	Б1.В1.29	4	144	65	18	36		24	2	9	79			2	2	2			<sup>1</sup> 3 <sup>4</sup> 144										ХХТ
30	Физические и механические свойства материалов	Б1.В1.30	5	180	126	72	36		36	4	14	54			7		7	6						<sup>2</sup> 3 <sup>2</sup> 72	<sup>2</sup> 3 <sup>3</sup> 108					ММ
31	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки	Б1.В1.31	8	288	130	60	18	30	24	4	18	158		8	7		8	Д7							<sup>2</sup> 4 <sup>4</sup> 144	<sup>2</sup> 4 <sup>4</sup> 144	<sup>1</sup> 3 <sup>4</sup> 144			ММ
32	Основы технологии машиностроения	Б1.В1.32	4	144	63	36	18		12	2	7	81			7		7							<sup>2</sup> 3 <sup>4</sup> 144						ТМС
33	Технология производства композиционных и порошковых материалов	Б1.В1.33	7	252	92	36	18	18	24	2	18	160	5				5						<sup>2</sup> 4 <sup>7</sup> 252							ММ
34	Основы технической керамики	Б1.В1.34	3	108	62	36	18		12	2	6	46		6			6							<sup>2</sup> 3 <sup>3</sup> 108						ММ

### Вариативная часть (дисциплины по выбору)

35.1	Прогрессивные материалы и технологии	Б1.В2.35.1	5	180	52	12	24		12	2	14	128			8		8									<sup>1</sup> 3 <sup>5</sup> 180				ММ
35.2	Высокоэнергетические методы обработки	Б1.В2.35.2																												ММ

По выбору 1 из 2

36.1	Электронная микроскопия	Б1.В2.36.1	4	144	61	18	36		12	2	5	83			7			Д7							<sup>1</sup> 3 <sup>4</sup> 144					ММ
36.2	Физические основы прочности, пластичности и разрушения	Б1.В2.36.2																												ММ

По выбору 1 из 2

37.1	Триботехнические материалы	Б1.В2.37.1	2	72	60	18	36		12	2	4	12			6			6						<sup>1</sup> 3 <sup>2</sup> 72						ММ
37.2	Управление качеством	Б1.В2.37.2																												ММ

По выбору 1 из 2

38.1	Рентгеноструктурный анализ материалов	Б1.В2.38.1	3	108	62	18	18	18	12	2	6	46			6			6						<sup>1</sup> 3 <sup>3</sup> 108						ММ
38.2	Методы спектрального анализа	Б1.В2.38.2																												ММ

По выбору 1 из 2

39.1	Обработка материалов на станках с числовым программным управлением	Б1.В2.39.1	5	180	76	12	24	24	12	2	14	104			8		8								<sup>1</sup> 5 <sup>5</sup> 180					ММ
39.2	Металлорежущие станки и инструменты	Б1.В2.39.2																												ПТМ

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

По выбору 1 из 2

40.1	Обработка металлов давлением	Б1.В2.40.1	4	144	49	12	24		12	2	11	95			8			Д8														ГДУ
40.2	Технология литейного производства	Б1.В2.40.2																														ММ

По выбору 1 из 2

41.1	Диффузия в металлах и сплавах	Б1.В2.41.1	6	216	71	36		18	12	2	15	145			4		4															ММ
41.2	Тепло- и массоперенос в материалах и процессах	Б1.В2.41.2																														ТЭС

По выбору 1 из 2

42.1	Методология выбора материалов и технологии в машиностроении	Б1.В2.42.1	4	144	65	18		36	12	2	9	79			7			Д7														ММ
42.2	Физическая химия силикатов	Б1.В2.42.2																														ХХТ

По выбору 1 из 2

### Вариативная часть

43	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.43	3	108	80	36		36	12	2	6	28			6																	КМ ЭТПЭ
43.1	Экономика предприятия	Б1.В1.43.1																														ЭТПЭ
43.2	Управление производственными системами	Б1.В1.43.2																														КМ

### Многосеместровые модули

44	Физическая культура и спорт	Б1.44	2	400	400			400	272																							ФВ
----	-----------------------------	-------	---	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

#### Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"

44.1	Физическая культура	Б1.44.1	2	72	72			72	72																							ФВ
------	---------------------	---------	---	----	----	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

#### Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"

44.2	Прикладная физическая культура (аэробика) Прикладная физическая культура (атлетизм) Прикладная физическая культура (гимнастика) Прикладная физическая культура (единоборства) Прикладная физическая культура (легкая атлетика) Прикладная физическая культура (плавание) Прикладная физическая культура (спортивные игры)	Б1.В1.44.2		328	328			328	200																							ФВ
------	---	------------	--	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

По выбору 1 из 7 в семестр

### Б2. Практики

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Вариативная часть. Учебная практика

45	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2.В1.45	3	108	2					2		106						1													ММ
46	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В1.46	3	108	2					2		106						Д2													ММ

### Вариативная часть. Производственная практика

47	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.47	6	216	28					2	26	188						Д6													ММ
48	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.48	6	216	24					2	22	192						Д8													ММ
49	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.49	6	216	19					2	17	197						Д4													ММ

### Б3. Государственная итоговая аттестация

#### Базовая часть

50	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.50	6	216								216																			ММ
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

### Факультативные дисциплины

51	Коммуникационная культура Интернета	Ф.В1.51	3	108	61	36		18		2	5	47			6		Д6														Филологи и
52	Аморфные и наноструктурированные материалы	Ф.В1.52	3	108	35	12		12		2	9	73					8														ММ

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

#### Обозначения курсовых проектов:

п - по дисциплине в п-ом семестре

Кп - 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: ММ-401, ММ-501, ММ-601, ММ-701

#### Обозначения зачетов и экзаменов:

п - зачет или экзамен в п-ом семестре

Дп - дифференцированный зачет в п-ом семестре

Г - государственный экзамен

Часов всего: 8968 Часов аудиторных 3932 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 39,5

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240		31	29	32	28	30	30	30	30				
Часов аудиторных в неделю			28	29,5	35,5	23	21	25	25	14				
Часов всего в неделю			58,5	54	62,5	44,5	55	51,5	55,2	59,3				
Часов в сессию в неделю			33	36	36	31,5	42	40,5	39	54				
Часов на практиках в неделю			0	0	0	54	0	54	0	54				
Часов на ГИА в неделю										54				
Экзаменов	28		3	3	4	3	4	4	4	3				
Зачетов	35		6	4	7	5	2	5	4	2				
Курсовых проектов	1		0	0	0	0	1	0	0	0				
Курсовых работ	2		0	0	0	0	0	1	0	1				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	39		5	4	6	4	4	5	8	3				
Контрольных работ	12		2	3	5	1	0	1	0	0				

#### Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	210
Базовая часть	100
Вариативная часть	110
в том числе по выбору	33
Блок 2. Практики	24
Вариативная часть	24
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6
Базовая часть	6
Объем программы	240

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



Батаев В. А.  
 Янпольский В. В.  
 Батаев В. А.



образовательная программа утверждена ученым советом механико-технологического факультета, протокол №5 от 21.06.2017