

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"  
Институт инновационных технологий



Ректор Саралидзе А.М.

13 января 2016 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен научно-методическим советом  
Протокол № 4/1  
от 13 января 2016 г.

28.03.02

Направление 28.03.02 Наноинженерия

Кафедра: Технологии машиностроения

Факультет: механико-технологический

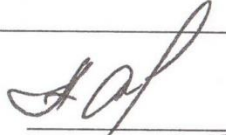
Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
<b>Виды деятельности</b>
- научно-исследовательская и инновационная деятельность
- проектно-конструкторская и проектно-технологическая деятельность
- производственно-технологическая деятельность

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 1414  
03.12.2015

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УМР

 / Панфилов А.А./


Начальник УМУ

 / Шейн И.П./

Декан

 / Елкин А.И./

Зав. кафедрой

 / Морозов В.В./



1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август														
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31							
Нед	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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I																				Э	Э	Э	К	К																																				
II																				Э	Э	Э	К	К																																				
III																				Э	Э	Э	К	К																																				
IV																				Э	Э	Э	К	К											Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	10	28	136
Э Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	23
У Учебная практика		2	2										2
П Производственная практика				2	2		2	2		4	4		8
Д Выпускная квалификационная работа										2	2		2
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР										2	2		2
К Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	9	11	35
<b>Итого</b>	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов													
Групп													



Индекс	Наименование	Формы контроля					Распределение по курсам и семестрам															Закрепленная кафедра	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Курс 1																
							Всего			Семестр 1 [18 нед]					Семестр 2 [18 нед]								
							Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	31	23	6	5	3	2232	864	60	162	54	216	504	144	30	126	90	216	468	144	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	31	23	6	5	3	2232	864	60	162	54	216	504	144	30	126	90	216	468	144	30		
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																						
9	Итого по блоку Б1	31	23	6	5	3	2124	864	57	162	54	216	504	144	30	126	90	216	468	144	27		
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																						
12	Б1 Дисциплины (модули)	31	23	6	5	3	2124	864	57	162	54	216	504	144	30	126	90	216	468	144	27		
14	Б1.Б Базовая часть	19	13	1	3	1	1584	666	44	126	54	180	360	144	24	108	90	108	270	144	20		
15	Б1.Б.1 История	1					144	36	4	18		18	72	36	4							68	
18	Б1.Б.2 Физическая культура и спорт		1				72	72	2			72			2							95	
24	Б1.Б.4 Иностранный язык	4	1-3				144	72	4			36	36		2			36	36		2	71	
42	Б1.Б.10 Математика	12		3			288	144	8	36		36	36	36	4	36		36	36	36	4	8	
45	Б1.Б.11 Информатика	2					144	36	4							18	18		72	36	4	27	
48	Б1.Б.12 Химия		1				108	36	3	18	18		72		3							15	
51	Б1.Б.13 Физика	1					180	72	5	36	18	18	72	36	5							10	
54	Б1.Б.14 Физика	2					144	54	4							18	36		54	36	4	9	
60	Б1.Б.16 Начертательная геометрия	1					144	36	4	18	18		72	36	4							19	
63	Б1.Б.17 Инженерная графика		23				72	36	2									36	36		2	19	
66	Б1.Б.18 Материаловедение	2					144	72	4							36	36		36	36	4	21	
98	Б1.В Вариативная часть	12	10	5	2	2	540	198	13	36		36	144		6	18		108	198		7		
100	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	11	2	1	2	2	216	72	6	36		36	144		6								
101	Б1.В.ОД.1 Введение в нанотехнологии			1			216	72	6	36		36	144		6							20	
139	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	1	8	4			324	126	7							18		108	198		7		
141	Элективные курсы по физической культуре		2-6				72	72										72				95	
145	Б1.В.ДВ.1																						
146	1 Основы нанотехнологий в машиностроении			2			252	54	7							18		36	198		7	20	
149	2 Теория упругости и пластичности			2			252	54	7							18		36	198		7	20	
204	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ			
205	Б2	Практики						108		3		Итого	СР	Ауд		2	Итого	СР	Ауд		3		
206	Б2.У	Учебная практика						108		3						2		108				3	
209	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Вар	<input type="checkbox"/>				108		3						2		108			3	20	



Индекс	Наименование	Формы контроля					Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
							Курс 2																
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Всего			Семестр 3 [18 нед]					Семестр 4 [18 нед]								
							Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	31	23	6	5	3	2304	864	60	144	90	198	540	144	29	126	72	234	504	144	31		
6	Итого по ООП (без факультативов)	31	23	6	5	3	2304	864	60	144	90	198	540	144	29	126	72	234	504	144	31		
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																						
9	Итого по блоку Б1	31	23	6	5	3	2196	864	57	144	90	198	540	144	29	126	72	234	504	144	28		
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																						
12	Б1 Дисциплины (модули)	31	23	6	5	3	2196	864	57	144	90	198	540	144	29	126	72	234	504	144	28		
14	Б1.Б Газовая часть	19	13	1	3	1	1368	522	38	108	72	108	396	144	23	72	36	126	234	72	15		
21	Б1.Б.3 Философия	3					180	54	5	36		18	90	36	5						72		
24	Б1.Б.4 Иностранный язык	4	1-3				180	72	5			36	36		2			36	36	36	3	71	
30	Б1.Б.6 Правоведение		4				72	36	2							18		18	36		2	5	
42	Б1.Б.10 Математика	12		3			108	36	3	18		18	72		3							8	
57	Б1.Б.15 Теоретическая механика	3				3	144	54	4	18		36	54	36	4							20	
63	Б1.Б.17 Инженерная графика		23				72	36	2		36		36		2							19	
69	Б1.Б.19 Прикладная механика	4			4		216	108	6							36	36	36	72	36	6	20	
81	Б1.Б.23 Метрология, стандартизация и сертификация	3					144	36	4	18	18		72	36	4							41	
87	Б1.Б.25 Физико-химические основы нанотехнологий		4				144	54	4							18		36	90		4	20	
90	Б1.Б.26 Материаловедение наноматериалов и наносистем	3					108	36	3	18	18		36	36	3							21	
98	Б1.В Вариативная часть	12	10	5	2	2	828	342	19	36	18	90	144		6	54	36	108	270	72	13		
100	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	11	2	1	2	2	468	126	13							54	36	36	270	72	13		
104	Б1.В.ОД.2 САПР в машиностроении	4					252	54	7							18	36		162	36	7	20	
107	Б1.В.ОД.3 Технологические системы в нанотехнологии	4					216	72	6							36		36	108	36	6	20	
139	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	1	8	4			360	216	6	36	18	90	144		6			72					
141	Элективные курсы по физической культуре		2-6				144	144				72						72				95	
152	Б1.В.ДВ.2																						
153	1 Компьютерные технологии в машиностроении			3			108	36	3	18	18		72		3							20	
156	2 Информационные системы науки и образования			3			108	36	3	18	18		72		3							20	
159	Б1.В.ДВ.3																						
160	1 Социально-экономические аспекты развития машиностроения		3				108	36	3	18		18	72		3							20	
163	2 История развития машиностроения		3				108	36	3	18		18	72		3							20	
204	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов			ЗЕТ				
205												Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд					
206	Б2	Практики						108		3						2		108			3		
215	Б2.П	Производственная практика						108		3						2		108			3		
216	Б2.П.1	Технологическая практика	Вар	<input type="checkbox"/>	4			108		3					2		108			3	20		



Индекс	Наименование	Формы контроля					Распределение по курсам и семестрам														Закрепленная кафедра	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Всего			Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [18 нед]							
							Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль		ЗЕТ
4	Итого	31	23	6	5	3	2272	828	60	126	144	144	540	144	29	144	126	144	508	144	31	
6	Итого по ООП (без факультативов)	31	23	6	5	3	2272	828	60	126	144	144	540	144	29	144	126	144	508	144	31	
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																					
9	Итого по блоку Б1	31	23	6	5	3	2164	828	57	126	144	144	540	144	29	144	126	144	508	144	28	
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																					
12	Б1 Дисциплины (модули)	31	23	6	5	3	2164	828	57	126	144	144	540	144	29	144	126	144	508	144	28	
14	Б1.Б Базовая часть	19	13	1	3	1	900	342	25	36	54	36	162	36	9	90	72	54	252	108	16	
27	Б1.Б.5 Экономика		6				72	36	2							18		18	36		2	84
33	Б1.Б.7 Экология		5				108	36	3	18	18		72		3							13
72	Б1.Б.20 Теория механизмов и машин	5			5		216	90	6	18	36	36	90	36	6							20
75	Б1.Б.21 Детали машин и основы конструирования	6			6		180	72	5							36	18	18	72	36	5	20
78	Б1.Б.22 Электротехника и электроника	6					144	54	4							18	18	18	54	36	4	31
93	Б1.Б.27 Нанометрология	6					180	54	5							18	36		90	36	5	20
98	Б1.В Вариативная часть	12	10	5	2	2	1264	486	32	90	90	108	378	108	20	54	54	90	256	36	12	
100	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	11	2	1	2	2	612	216	17	36	36	36	108	72	8	36	36	36	180	36	9	
110	Б1.В.ОД.4 Основы программирования станков с ЧПУ	5					108	54	3	18		36	18	36	3							20
113	Б1.В.ОД.5 Методы получения наноструктурированных покрытий в машиностроении	5					180	54	5	18	36		90	36	5							20
116	Б1.В.ОД.6 Резание материалов и режущий инструмент	6					180	54	5							18	36		90	36	5	20
122	Б1.В.ОД.8 Технология обработки концентрированными потоками энергии	7	6			7	144	54	4							18		36	90		4	20
139	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	1	8	4			652	270	15	54	54	72	270	36	12	18	18	54	76		3	
141	Элективные курсы по физической культуре		2-6				112	108				54						54	4			95
166	Б1.В.ДВ.4																					
167	1 Системы конечно-элементного анализа (CAE-системы)			5			180	54	5	18	36		126		5							20
170	2 САПР технологической оснастки			5			180	54	5	18	36		126		5							20
173	Б1.В.ДВ.5																					
174	1 Испытание изделий в нанотехнологии	5					252	72	7	36	18	18	144	36	7							20
177	2 Высоковакуумные технологические процессы в нанотехнологии	5					252	72	7	36	18	18	144	36	7							20
180	Б1.В.ДВ.6																					
181	1 САПР технологических процессов		6				108	36	3							18	18		72		3	20
184	2 Производственная логистика		6				108	36	3							18	18		72		3	20
204	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ		
205	Б2	Практики						108		3		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ			
206	Б2	Практики						108		3						2		108			3	
215	Б2.П	Производственная практика						108		3						2		108			3	
217	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар	<input type="checkbox"/>				108		3						2		108			3	20



КОПИЯ ВЕРНА  
ПРОРЕКТОР ПО ООП

Индекс	Наименование	Формы контроля					Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Курс 4																
							Всего			Семестр 7 [18 нед]					Семестр 8 [10 нед]								
							Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	31	23	6	5	3	2160	560	60	162	144	54	576	144	30	80	70	50	340	108	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	31	23	6	5	3	2160	560	60	162	144	54	576	144	30	80	70	50	340	108	30		
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																						
9	Итого по блоку Б1	31	23	6	5	3	1728	560	48	162	144	54	576	144	30	80	70	50	340	108	18		
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32.3%																						
12	Б1 Дисциплины (модули)	31	23	6	5	3	1728	560	48	162	144	54	576	144	30	80	70	50	340	108	18		
14	Б1.Б Базовая часть	19	13	1	3	1	252	76	7	36			108		4	20	20		32	36	3		
36	Б1.Б.8 Социология		7				72	18	2	18			54		2							73	
39	Б1.Б.9 Русский язык и культура делового общения		7				72	18	2	18			54		2							74	
84	Б1.Б.24 Безопасность жизнедеятельности	8					108	40	3							20	20		32	36	3	18	
98	Б1.В Вариативная часть	12	10	5	2	2	1476	484	41	126	144	54	468	144	26	60	50	50	308	72	15		
100	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	11	2	1	2	2	1260	408	35	108	144	36	396	144	23	40	30	50	240	72	12		
119	Б1.В.ОД.7 Оборудование машиностроительного производства	7			7		180	72	5	36	36		72	36	5							20	
122	Б1.В.ОД.8 Технология обработки концентрированными потоками энергии	7	6			7	180	54	5	18	36		90	36	5							20	
125	Б1.В.ОД.9 Проектирование и эксплуатация машиностроительного производства	7					144	54	4	18	36		54	36	4							20	
128	Б1.В.ОД.10 Аддитивные технологии	7					180	54	5	18	36		90	36	5							20	
131	Б1.В.ОД.11 Технология машиностроения	8	7		8		360	124	10	18		36	90		4	20	30	20	110	36	6	20	
134	Б1.В.ОД.12 Технологическая оснастка	8				8	216	50	6							20		30	130	36	6	20	
139	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	1	8	4			216	76	6	18		18	72		3	20	20		68		3		
187	Б1.В.ДВ.7																						
188	1 Методы диагностики в нанотехнологиях		7				108	36	3	18		18	72		3							20	
191	2 Компьютерное управление технологическим оборудованием		7				108	36	3	18		18	72		3							20	
194	Б1.В.ДВ.8																						
195	1 Автоматизированное проектирование наносистем			8			108	40	3							20	20		68		3	19	
198	2 Информационные технологии управления производством (CALS-технологии)			8			108	40	3							20	20		68		3	20	
204	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ			
205												Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд				
206	Б2	Практики						216		6						4		216			6		
215	Б2.П	Производственная практика						216		6						4		216			6		
218	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Var	<input type="checkbox"/>	8			108		3						2		108			3	20	
219	Б2.П.4	Преддипломная практика	Var	<input type="checkbox"/>	8			108		3						2		108			3	20	



Индекс	Наименование	Формы контроля					Распределение по курсам и семестрам													Закрепленная кафедра	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Курс 4														
							Всего			Семестр 7 [18 нед]					Семестр 8 [10 нед]						
							Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС		Контроль
222	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	
Итого												СР	Ауд	Итого			СР	Ауд			
223	Б3	Государственная итоговая аттестация						216		6						4				6	
224	Индекс	Наименование						Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	
225												Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд		
231	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР						216		6					4		216			6	
232	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	Баз	<input type="checkbox"/>				108		3					2		108			3	20
233	Б3.Д.2	Защита выпускной квалификационной работы	Баз	<input type="checkbox"/>				108		3					2		108			3	20



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции														
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-1	ОПК-2			
			ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12			
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>ПК-13</b>														
Б1.Б.1	История	68	ОК-2														
Б1.Б.2	Физическая культура и спорт	95	ОК-8														
Б1.Б.3	Философия	72	ОК-1														
Б1.Б.4	Иностранный язык	71	ОК-5														
Б1.Б.5	Экономика	84	ОК-3														
Б1.Б.6	Правоведение	5	ОК-4	ПК-5													
Б1.Б.7	Экология	13	ОПК-5														
Б1.Б.8	Социология	73	ОК-6														
Б1.Б.9	Русский язык и культура делового общения	74	ОК-5	ОК-6													
Б1.Б.10	Математика	8	ОПК-1														
Б1.Б.11	Информатика	27	ОК-10	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4											
Б1.Б.12	Химия	15	ОПК-1														
Б1.Б.13	Физика	10	ОПК-1														
Б1.Б.14	Физика	9	ОПК-1														
Б1.Б.15	Теоретическая механика	20	ОПК-1														
Б1.Б.16	Начертательная геометрия	19	ПК-1	ПК-6													
Б1.Б.17	Инженерная графика	19	ПК-1	ПК-6													
Б1.Б.18	Материаловедение	21	ПК-7														
Б1.Б.19	Прикладная механика	20	ПК-1	ПК-6													
Б1.Б.20	Теория механизмов и машин	20	ПК-1	ПК-6													
Б1.Б.21	Детали машин и основы конструирования	20	ПК-1	ПК-2	ПК-6												
Б1.Б.22	Электротехника и электроника	31	ПК-6														
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	41	ПК-1														
Б1.Б.24	Безопасность жизнедеятельности	18	ОК-9	ОПК-5													
Б1.Б.25	Физико-химические основы нанотехнологий	20	ОК-7	ПК-3	ПК-4	ПК-7	ПК-11	ПК-12	ПК-13								
Б1.Б.26	Материаловедение наноматериалов и наносистем	21	ПК-7														
Б1.Б.27	Нанометрология	20	ПК-1														
Б1.В.ОД.1	Введение в наноинженерию	20	ОК-7	ПК-3	ПК-5												
Б1.В.ОД.2	САПР в машиностроении	20	ОПК-4	ПК-1	ПК-6												
Б1.В.ОД.3	Технологические системы в нанотехнологии	20	ПК-1	ПК-6													
Б1.В.ОД.4	Основы программирования станков с ЧПУ	20	ПК-7														
Б1.В.ОД.5	Методы получения наноструктурированных покрытий в машиностроении	20	ПК-6	ПК-7													
Б1.В.ОД.6	Резание материалов и режущий инструмент	20	ПК-7														
Б1.В.ОД.7	Оборудование машиностроительного производства	20	ПК-2	ПК-7													
Б1.В.ОД.8	Технология обработки концентрированными потоками энергии	20	ПК-6	ПК-7													
Б1.В.ОД.9	Проектирование и эксплуатация машиностроительного производства	20	ПК-2	ПК-7													
Б1.В.ОД.10	Аддитивные технологии	20	ПК-1	ПК-6	ПК-7												



КОПИЯ ВЕРНА  
ПРОРЕКТОР ПО ОД

*[Handwritten signature]*



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ПК-2	ПК-7										
Б1.В.ОД.11	Технология машиностроения	20	ПК-2	ПК-7										
Б1.В.ОД.12	Технологическая оснастка	20	ПК-7											
	Элективные курсы по физической культуре	95	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	Основы нанотехнологий в машиностроении	20	ПК-3	ПК-6										
Б1.В.ДВ.1.2	Теория упругости и пластичности	20	ОПК-1	ПК-6										
Б1.В.ДВ.2.1	Компьютерные технологии в машиностроении	20	ОК-10	ОПК-4										
Б1.В.ДВ.2.2	Информационные системы науки и образования	20	ОК-10	ОПК-3	ПК-3									
Б1.В.ДВ.3.1	Социально-экономические аспекты развития машиностроения	20	ОК-3											
Б1.В.ДВ.3.2	История развития машиностроения	20	ОК-2											
Б1.В.ДВ.4.1	Системы конечно-элементного анализа (CAE-системы)	20	ПК-1	ПК-6										
Б1.В.ДВ.4.2 *	САПР технологической оснастки	20	ПК-1	ПК-6										
Б1.В.ДВ.5.1	Испытание изделий в наноинженерии	20	ПК-6	ПК-13										
Б1.В.ДВ.5.2	Высоковакуумные технологические процессы в наноинженерии	20	ПК-5	ПК-7										
Б1.В.ДВ.6.1	САПР технологических процессов	20	ПК-1	ПК-6										
Б1.В.ДВ.6.2	Производственная логистика	20	ПК-4	ПК-7										
Б1.В.ДВ.7.1	Методы диагностики в нанотехнологиях	20	ПК-1	ПК-7	ПК-12									
Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерное управление технологическим оборудованием	20	ПК-7											
Б1.В.ДВ.8.1	Автоматизированное проектирование наносистем	19	ПК-6	ПК-7	ПК-11									
Б1.В.ДВ.8.2	Информационные технологии управления производством (CALS-технологии)	20	ОК-10	ПК-4	ПК-7									
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ОК-7</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-12</b>	<b>ПК-13</b>	<b>ПСК-1</b>
			<b>ПСК-2</b>											
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		ОК-7	ПК-3	ПК-4									
Б2.П.1	Технологическая практика		ОК-7	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12	ПК-13			
Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОК-7	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12	ПК-13			
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4								
Б2.П.4	Преддипломная практика		ОК-7	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПСК-1	ПСК-2	
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОК-1</b>	<b>ОК-2</b>	<b>ОК-3</b>	<b>ОК-4</b>	<b>ОК-5</b>	<b>ОК-6</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОК-8</b>	<b>ОК-9</b>	<b>ОК-10</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>
			<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-12</b>
			<b>ПК-13</b>											
<b>Б3.Г</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>													
<b>Б3.Д</b>	<b>Подготовка и защита ВКР</b>		<b>ОК-1</b>	<b>ОК-2</b>	<b>ОК-3</b>	<b>ОК-4</b>	<b>ОК-5</b>	<b>ОК-6</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОК-8</b>	<b>ОК-9</b>	<b>ОК-10</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>
			<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-12</b>



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ПК-13											
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-1	ОПК-2
			ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12
			ПК-13											
Б3.Д.2	Защита выпускной квалификационной работы		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОПК-1	ОПК-2
			ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-11	ПК-12
			ПК-13											
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>													



*[Handwritten signature]*

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
				Мин.	Макс.	Факт													
Итого				234	246	240	60	30	30	60	29	31	60	29	31	60	30	30	
Итого по ООП (без факультативов)				234	246	240	60	30	30	60	29	31	60	29	31	60	30	30	
Итого по блоку Б1	52%	48%	32.3%	216	219	219	57	30	27	57	29	28	57	29	28	48	30	18	
Дисциплины (модули)	52%	48%	32.3%	216	219	219	57	30	27	57	29	28	57	29	28	48	30	18	
Базовая часть				96	117	114	44	24	20	38	23	15	25	9	16	7	4	3	
Вариативная часть				102	120	105	13	6	7	19	6	13	32	20	12	41	26	15	
Практики				12	18	15	3		3	3		3	3		3		6	6	
Базовая часть																			
Вариативная часть				12	18	15	3		3	3		3	3		3		6	6	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
Базовая часть				6	9	6										6		6	
Вариативная часть																			
Факультативы																			
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					38.33%													
	в интерактивной форме					32%													
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					52.2	-	52	50	-	54	52	-	53	51.3	-	52	54	
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					48.6	-	48	48	-	48	48	-	48	48	-	48	54	
	в период гос.экзаменов						-			-			-			-			
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО)					20.6	-	24	20	-	20	20	-	20	20	-	20	20	
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. прак. и НИР					20.6	-	24	20	-	20	20	-	20	20	-	20	20	
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)					2.4	-		4	-	4	4	-	3	3	-			
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	8	4	4	8	4	4	7	4	3	
	ЗАЧЕТЫ (За)						5	3	2	5	3	2	4	1	3	4	4		
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	2	2		1	1		1		1	
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)									1		1	2	1	1	2	1	1	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1	1					2	1	1	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																		
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																		
	РЕФЕРАТЫ (Реф)																		
	ЭССЕ (Эс)																		
	РГР (РГР)																		



Учебный план составлен согласно ФГОС по направлению 28.03.02 «Наноинженерия» приказ Министерства образования и науки РФ № 1414 от 03.12.2015

Учебный план подготовлен кафедрой ТМС \_\_\_\_\_ (зав. кафедрой В.В. Морозов)

Наименование кафедры

5. Государственное право и управление таможенной деятельностью		31. Электротехника и электроэнергетика	
8. Функциональный анализ и его приложения		41. Управление качеством и техническое регулирование	
9. Физика и прикладная математика		68. Музеология и история культуры	
10. Общая и прикладная физика		71. Иностранные языки профессиональной коммуникации	
13. Биология и экология		72. Философии и религиоведения	
15. Химия		73. Социология	
18. Автотранспортная и техносферная безопасность		74. Журналистика, реклама и связи с общественностью	
19. Автоматизация технологических процессов		84. Бизнес-информатика и экономика	
21. Технология функциональных и конструкционных материалов		95. Физическое воспитание и спорт	
27. Информатика и защита информации			

Одобрено научно-методическим советом университета

протокол № 4/1 от «13» января 2016 г. \_\_\_\_\_

Рассмотрен методической комиссией университета \_\_\_\_\_

Разработан учебно-методической комиссией факультета \_\_\_\_\_

Н.Г. Рассказчиков

А.И. Елкин

