

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Владимирский государственный университет имени
 Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"
 Институт машиностроения и автомобильного транспорта



Ректор Саралидзе А.М.
 "30" августа 2017 г.

План одобрен Научно-методическим советом
 Протокол № 3
 от 30 августа 2017 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

28.03.02

Кафедра: Технология машиностроения

Направление 28.03.02 Наноинженерия

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017
 Образовательный стандарт № 1414 от 03.12.2015

+	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская и инновационная
+	проектно-конструкторская и проектно-технологическая
+	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОД А.А. Панфилов / Панфилов А.А./
 Начальник УМУ И.П. Шейн / Шейн И.П./
 Директор А.И. Елкин / Елкин А.И./
 Зав. кафедрой В.В. Морозов / Морозов В.В./



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль			Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	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	
И									*									*		Э	Э	Э	К												*				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К			
II								*										*		Э	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К		
III								*										*		Э	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	
IV								*										*		Э	Э	Э	К									Э	П	П	П	П	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	9 5/6	27 3/6	133 3/6
Э	Экзаменационные сессии	3	2 4/6	5 4/6	3	2 4/6	5 4/6	3	2 4/6	5 4/6	3	1 4/6	4 4/6	21 4/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		2	2		4	4	8
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	1	6	7	1	6	7	1	6	7	1	8 5/6	9 5/6	30 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	8 (48 дн)
	Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
	Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
	Студентов													
	Групп													



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестры											
				Академических часов													Академических часов													Академических часов																						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СРП	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	СРП	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	СРП	СР	Контр оль	Всего	Неделя																	
ИТОГО (с факультативами)				1080										30			1152										30			2232																						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080										30	20 4/6		1152										30	22 2/6		2232																						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад.час/нед)				53										30			51										30			52																						
ОП, факультативы (в период ТО)				48													54													51																						
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				24.5													20.4													22.5																						
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				24.5													20.4													22.5																						
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				24.5													20.4													22.5																						
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)				24.5													20.4													22.5																						
ДИСЦИПЛИНЫ				1080	432	162	54	216		504	144	30		ТО: 17 Э: 3		1044	432	126	72	234		468	144	27		ТО: 17 Э: 2 2/3		2124	664	288	126	450		972	288	57		ТО: 35 Э: 5 2/3														
1	Б1.Б.01	История	Экз	144	36	18		18		72	36	4																Экз	144	36	18		18		72	36	4			68	1											
2	Б1.Б.02	Физическая культура и спорт	Экз	72	72			72				2																Экз	72	72										95	1											
3	Б1.Б.04	Иностранный язык	Экз	72	36			36		36		2																Экз(2)	144	72			72				2			71	1234											
4	Б1.Б.10	Математика	Экз	144	72	36		36		36	36	4			Экз	144	72	36		36	36	36	4					Экз(2)	288	144	72		72	72	8			8	123													
5	Б1.Б.11	Информатика	Экз	144	72	36		36		36	36	4			Экз	144	36	18		18	72	36	4					Экз	144	36	18		18		72	36	4			27	2											
6	Б1.Б.12	Химия	Экз	108	36	18	18			72		3																Экз	108	36	18	18		72	36	4			15	1												
7	Б1.Б.13	Физика	Экз	180	72	36	18	18		72	36	5																Экз	180	72	36	18	18		72	36	5			10	1											
8	Б1.Б.14	Физика	Экз	180	72	36	18	18		72	36	5																Экз	144	54	18	36		54	36	4			9	2												
9	Б1.Б.16	Начертательная геометрия	Экз	144	36	18	18			72	36	4			Экз	144	36			36	36		2					Экз	144	36	18	18		72	36	4			19	1												
10	Б1.Б.17	Инженерная графика	Экз	144	36	18	18			72	36	4			Экз	144	36			36	36		2					Экз	144	36	18	18		72	36	4			19	1												
11	Б1.Б.18	Материаловедение	Экз	144	36	18	18			72	36	4			Экз	144	36			36	36		2					Экз	144	36	18	18		72	36	4			19	1												
12	Б1.В.01	Введение в нанотехнологию	Экз	216	72	36		36		144		6			Экз	144	72	36	36		36	36	4					Экз	144	72	36	36		36	36	4			19	23												
13	Б1.В.14	Элективные курсы по физической культуре	Экз	216	72	36		36		144		6			Экз	144	72	36	36		36	36	4					Экз	144	72	36	36		36	36	4			21	2												
14	Б1.В.ДВ.01.01	Основы нанотехнологий в машиностроении	Экз	72	72			72				7			Экз	72	72			72			7					Экз	72	72			72			6			20	1												
15	Б1.В.ДВ.01.02	Теория упругости и пластичности	Экз	252	54	18		36		198		7			Экз	252	54	18		36		198		7				Экз	252	54	18		36		198		7			95	23456											
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) Эа(3) ЭаО													Экз(4) Эа(3) ЭаО													Экз(8) Эа(6) ЭаО(2)																						
ПРАКТИКИ			(План)																																																	
62.В.01(У)		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Экз	108											Экз	108							3	2				Экз	108							108		3	2													
ГИА			(План)																																																	
КАНИКУЛЫ																																																				
												1													6													7														



№	Индекс	Наименование	Семестр 3								Семестр 4								Итого за курс								Каф.	Семестры							
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя			
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СРП	СР	Контр оль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СРП			СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СРП	СР
ИТОГО (с факультативами)				1116							29	20	4/6	1188							31	22	2/6	2304						60	43				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1116							29	20	4/6	1188							31	22	2/6	2304						60	43				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		55.1																															
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		48																															
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		21.4																															
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		21.4																															
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		4.1																															
ДИСЦИПЛИНЫ				1116	450	162	18	270		522	144	29	ТО: 17 2/3 Э: 3	1080	396	126	18	252		540	144	28	ТО: 17 2/3 Э: 2 2/3	2196	846	288	36	522		1062	288	57	ТО: 35 1/3 Э: 5 2/3		
1	Б1.Б.03	Философия	Экз	180	54	36		18		90	36	5																				72	3		
2	Б1.Б.04	Иностранный язык	За	72	36			36		36		2		108	36			36		36	36	3			180	72			72	36	5		71	1234	
3	Б1.Б.06	Правоведение												72	36	18		18		36		2			72	36	18		18	36		2	5	4	
4	Б1.Б.10	Математика	ЗаО	108	36	18		18		72		3													108	36	18		18	72		3	8	123	
5	Б1.Б.15	Теоретическая механика	Экз КР	144	72	36		36		36	36	4													144	72	36		36	36	4		20	3	
6	Б1.Б.17	Инженерная графика	За	72	36			36		36		2													72	36			36	36		2	19	23	
7	Б1.Б.19	Прикладная механика												252	72	36		36		180		7			252	72	36		36	180		7	20	4	
8	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	Экз	144	36	18	18			72	36	4													144	36	18	18		72	36	4	41	3	
9	Б1.Б.25	Физико-химические основы нанотехнологий												144	72	36	18	18		36	36	4			144	72	36	18	18	36	36	4	20	4	
10	Б1.Б.26	Материаловедение наноматериалов и наносистем	Экз	108	36	18		18		36	36	3													108	36	18		18	36	36	3	21	3	
11	Б1.Б.02	Технологические системы в нанотехнологии												216	54	18		36		126	36	6			216	54	18		36	126	36	6	20	4	
12	Б1.Б.14	Элективные курсы по физической культуре	За	72	72			72						72	72			72							144	144			144				95	23456	
13	Б1.Б.ДВ.02.01	Компьютерные технологии в машиностроении	За	108	36	18		18		72		3													108	36	18		18	72		3	20	3	
14	Б1.Б.ДВ.02.02	История развития нанотехнологий	За	108	36	18		18		72		3													108	36	18		18	72		3	20	3	
15	Б1.Б.ДВ.03.01	Социально-экономические аспекты развития машиностроения	За	108	36	18		18		72		3													108	36	18		18	72		3	20	3	
16	Б1.Б.ДВ.03.02	Основы научных исследований	За	108	36	18		18		72		3													108	36	18		18	72		3	20	3	
17	Б1.Б.ДВ.04.01	САПР в машиностроении												216	54	18		36		126	36	6			216	54	18		36	126	36	6	20	4	
18	Б1.Б.ДВ.04.02	Основы надежности технологических систем												216	54	18		36		126	36	6			216	54	18		36	126	36	6	20	4	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																			
ПРАКТИКИ																																			
	Б2.Б.02(П)	Технологическая практика	(План)											108					108		3	2			108					108		3	2		
ГИА																																			
КАНИКУЛЫ																																			



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5								з.е.	Неделя	Семестр 6								з.е.	Неделя	Итого за курс								Каф.	Семестры										
				Академических часов										Академических часов										Академических часов																			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СРП	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СРП	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СРП	СР	Контр оль			Всего	Неделя								
ИТОГО (с факультативами)				1098								29	20 4/6	1174											31	22 2/6	2272								60	43							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1098								29		1174											31		2272								60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)				54										52.2													53.1																
ОП, факультативы (в период ТО)				48										54													51																
ОП, факультативы (в период экз. сесс.)				20.4										22.5														21.5															
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				20.4										22.5														21.5															
Конг. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				3.1										3.1														3.1															
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)				3.1										3.1														3.1															
ДИСЦИПЛИНЫ				1098	414	126	72	144	72	540	144	29	ТО: 17 2/3 Э: 3	1066	450	162	90	162	36	472	144	28	ТО: 17 2/3 Э: 2 2/3	2164	864	288	162	306	108	1012	288	57	ТО: 35 1/3 Э: 3 2/3										
1	Б1.Б.05	Экономика											Экз	72	36	18				18				36		2		Экз	72	36	18				18				36		2	84	6
2	Б1.Б.07	Экология	Экз	108	36	18	18					72	3														Экз	108	36	18	18					72	3		13	5			
3	Б1.Б.20	Теория механизмов и машин	Экз КП	180	72	18	18	36				72	36	5													Экз КП	180	72	18	18	36				72	36	5		20	5		
4	Б1.Б.21	Детали машин и основы конструирования												Экз КП	180	72	36	18	18					72	36	5		Экз КП	180	72	36	18	18				72	36	5		20	6	
5	Б1.Б.22*	Электротехника и электроника												Экз	144	54	18	18	18					54	36	4		Экз	144	54	18	18	18				54	36	4		31	6	
6	Б1.Б.27	Нанотехнология												Экз	180	54	18	18	18					90	36	5		Экз	180	54	18	18	18				90	36	5		20	6	
7	Б1.Б.03	Основы программирования станков с ЧПУ	Экз	144	45	18	18			9	63	36	4														Экз	144	45	18	18			9	63	36	4			20	5		
8	Б1.Б.04	Методы получения наноструктурированных покрытий в машиностроении	Экз	180	54	18		18	18	90	36	5															Экз	180	54	18		18	18	90	36	5				20	5		
9	Б1.Б.05	Резание материалов и режущий инструмент	Экз	72	45	18		18	9	27		2		Экз	108	45	18	18			9	27	36	3			Экз	180	90	36	18	18	18	54	36	5				20	56		
10	Б1.Б.07	Моделирование микро- и наносистем	Экз	108	45	18		18	9	63		3		Экз	108	45	18		18	9	63							Экз	108	45	18		18	9	63					20	6		
11	Б1.Б.10	Аддитивные технологии	Экз	180	45	18	18			9	99	36	5		Экз	180	45	18	18			9	99	36	5			Экз	180	45	18	18			9	99	36	5			20	5	
12	Б1.Б.14	Элективные курсы по физической культуре	Экз	54	54			54						Экз	58	54			54					4				Экз(2)	112	108			108			4					95	23456	
13	Б1.В.ДВ.05.01	Системы конечно-элементного анализа (CAE-системы)	ЭкзО	180	63	18		18	27	117		5															ЭкзО	180	63	18		18	27	117			5				20	5	
14	Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая механика	ЭкзО	180	63	18		18	27	117		5															ЭкзО	180	63	18		18	27	117			5				20	5	
15	Б1.В.ДВ.06.01	САПР технологических процессов												Экз	108	45	18	18			9	63			3			Экз	108	45	18	18			9	63			3		20	6	
16	Б1.В.ДВ.06.02	Производственная логистика												Экз	108	45	18	18			9	63			3			Экз	108	45	18	18			9	63			3		20	6	
17	Б1.В.ДВ.07.01	Испытание изделий в нанотехнологиях												Экз	108	45	18		18	9	63				3			Экз	108	45	18		18	9	63			3			20	6	
18	Б1.В.ДВ.07.02	Высоковакуумные технологические процессы в нанотехнологиях												Экз	108	45	18		18	9	63				3			Экз	108	45	18		18	9	63			3			20	6	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) Экз(3) ЭкзО КП								Экз(4) Экз(5) КП								Экз(8) Экз(8) ЭкзО КП(2)																							
ПРАКТИКИ				(План)											108								108	3	2				108							108	3	2					
	Б2.В.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности												ЭкзО	108								108	3	2				ЭкзО	108							108	3	2				
ГИА				(План)																																							
КАНИКУЛЫ																																											



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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
Б1.Б	Базовая часть	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
Б1.Б.01	История	ОК-2
Б1.Б.02	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.03	Философия	ОК-1
Б1.Б.04	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.05	Экономика	ОК-3
Б1.Б.06	Правоведение	ОК-4; ПК-5
Б1.Б.07	Экология	ОПК-5
Б1.Б.08	Социология	ОК-6
Б1.Б.09	Русский язык и культура делового общения	ОК-5; ОК-6
Б1.Б.10	Математика	ОПК-1
Б1.Б.11	Информатика	ОК-10; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.Б.12	Химия	ОПК-1
Б1.Б.13	Физика	ОПК-1
Б1.Б.14	Физика	ОПК-1
Б1.Б.15	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.Б.16	Начертательная геометрия	ПК-1; ПК-6
Б1.Б.17	Инженерная графика	ПК-1; ПК-6
Б1.Б.18	Материаловедение	ПК-7
Б1.Б.19	Прикладная механика	ПК-1; ПК-6
Б1.Б.20	Теория механизмов и машин	ПК-1; ПК-6
Б1.Б.21	Детали машин и основы конструирования	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.Б.22	Электротехника и электроника	ПК-6
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-1
Б1.Б.24	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ОПК-5
Б1.Б.25	Физико-химические основы нанотехнологий	ОК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.Б.26	Материаловедение наноматериалов и наносистем	ПК-7
Б1.Б.27	Нанометрология	ПК-1
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.01	Введение в наноинженерию	ОК-7; ПК-3; ПК-5
Б1.В.02	Технологические системы в нанотехнологии	ПК-1; ПК-6
Б1.В.03	Основы программирования станков с ЧПУ	ПК-7
Б1.В.04	Методы получения наноструктурированных покрытий в машиностроении	ПК-6; ПК-7
Б1.В.05	Резание материалов и режущий инструмент	ПК-7
Б1.В.06	Оборудование машиностроительного производства	ПК-2; ПК-7



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.07	Моделирование микро- и наносистем	ПК-1; ПК-6
Б1.В.08	Технология обработки концентрированными потоками энергии	ПК-6; ПК-7
Б1.В.09	Проектирование и эксплуатация машиностроительного производства	ПК-2; ПК-7
Б1.В.10	Аддитивные технологии	ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б1.В.11	Оборудование нанотехнологического производства	ПК-2; ПК-7
Б1.В.12	Технология машиностроения	ПК-2; ПК-7
Б1.В.13	Технологическая оснастка	ПК-7
Б1.В.14	Элективные курсы по физической культуре	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Основы нанотехнологий в машиностроении	ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Теория упругости и пластичности	ОПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-10; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные технологии в машиностроении	ОК-10; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	История развития нанотехнологий	ОК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Социально-экономические аспекты развития машиностроения	ОК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Основы научных исследований	ОК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.01	САПР в машиностроении	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Основы надежности технологических систем	ПК-6
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.05.01	Системы конечно-элементного анализа (CAE-системы)	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая механика	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.06.01	САПР технологических процессов	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.06.02	Производственная логистика	ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-7; ПК-13
Б1.В.ДВ.07.01	Испытание изделий в наноинженерии	ПК-7; ПК-13
Б1.В.ДВ.07.02	Высоковакуумные технологические процессы в наноинженерии	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-1; ПК-7; ПК-12
Б1.В.ДВ.08.01	Методы диагностики в нанотехнологиях	ПК-1; ПК-7; ПК-12
Б1.В.ДВ.08.02	Компьютерное управление технологическим оборудованием	ПК-7
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-6; ПК-7; ПК-11
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированное проектирование наносистем	ПК-6; ПК-7; ПК-11
Б1.В.ДВ.09.02	Информационные технологии управления производством (CALS-технологии)	ОК-10; ПК-4; ПК-7



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практики	ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПСК-1; ПСК-2
Б2.В	Вариативная часть	ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПСК-1; ПСК-2
Б2.В.01(У)	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.В.02(П)	Технологическая практика	ОК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В.03(П)	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.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика	ОК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПСК-1; ПСК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	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.Б	Базовая часть	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.Б.01(Д)	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.Б.02(Д)	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
ФТД	Факультативы	ОК-7; ОПК-2; ПК-12
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-7; ОПК-2; ПК-12
ФТД.В.01	Интернет вещей	ОК-7; ОПК-2; ПК-12



	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				235	247	241	60	30	30	60	29	31	60	29	31	61	31	30
Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	30	30	60	29	31	60	29	31	60	30	30
Дисциплины (модули)	52%	48%	34.2%	216	219	219	57	30	27	57	29	28	57	29	28	48	30	18
Базовая часть				96	117	114	44	24	20	39	23	16	24	8	16	7	4	3
Вариативная часть				102	120	105	13	6	7	18	6	12	33	21	12	41	26	15
Практики	0%	100%	0%	12	18	15	3		3	3		3	3		3	6		6
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
Факультативы				1	1	1										1	1	
Вариативная часть				1	1	1										1	1	
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					37.89%												
	в интерактивной форме					40%												
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.6	-	53	51	-	55.1	53	-	54	52.2	-	55.1	56.8
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					50.7	-	48	54	-	48	54	-	48	54	-	48	54
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)					21.2	-	24.5	20.4	-	21.4	18.4	-	20.4	22.5	-	20.9	20.4
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5	-		4.1	-	4.1	4.1	-	3.1	3.1	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	8	4	4	8	4	4	7	4	3
	ЗАЧЕТЫ (За)						6	3	3	5	4	1	6	2	4	4	4	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2	2	1	1	3		3
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)												2	1	1	1		1
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1	1					3	2	1

