МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
Политехнический институт им. Н.Н. Поликарпова

Утверждаю
Ректор _____ О.В. Пилипенко

План одобрен
Ученым советом вуза
Протокол № 16
«30» 06 2017 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

уровень подготовки – бакалавриат

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Мехатроника

Виды профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; научно-исследовательская;

Квалификация: бакалавр
Тип программы: академичесикий бакалавриат *Год начала подготовки* 2017
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года *Образовательный стандарт* № 206 от 12 марта 2015 г.

Согласовано:

Проректор по учебной работе _____ Е.Н. Алексеева

Проректор по учебно-методической работе _____ Г.М. Зомитева

Начальник управления развития

образовательных программ _____ Г.В. Савчук

Директор института _____ А.Н. Новиков

Зав кафедрой МиМИ/РОП _____ Л.А. Савин

Учебный план бакалавриата '15.03.06-17-1234 Мехатроника и робототехника.plx', код направления 15.03.06, год начала подготовки 2017

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	К	К			*									*					*	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К
II										*								*	*	Э	Э	К	К			*									*					*	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
III										*								*	*	Э	Э	К	К			*													Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К
IV	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	П	П	П	П	П	П	П	П	*	Э	Э	К	К			*						Э	Э	Э	П	П	П	П	Пд	Пд	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. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
П	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	16 1/6	33 3/6	17 2/6	7 4/6	25	127 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2	4 2/6	2 2/6	2	4 2/6	2 2/6	3	5 2/6	2 2/6	3	5 2/6	19 2/6
У	Учебная практика		2	2					2	2				4
П	Производственная практика					2	2					4	4	6
Пд	Преддипломная практика											2	2	2
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	2	7	9	2	7	9	2	7	9	2	7 3/6	9 3/6	36 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	8 4/6 (52 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														

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Код	Наименование	Дисциплины направленности	Формы контроля, семестр								Итого, ч					Аудиторные занятия, ч			Курс 1 Ауд, ч		Курс 2 Ауд, ч		Курс 3 Ауд, ч		Курс 4 Ауд, ч	
			К/Р	К/П	РГР	кр	ТР	рефер	экз	зачет	Ауд	экз	СРС	по строке	ЗЕ	лек	пр	лаб	1	2	3	4	5	6	7	8
Б	**Базовая часть**																									
Б1.Б.1	Иностранный язык					2			3	1,2	144	36	144	324	9		144		54	54	36					
Б1.Б.2	История								1		36	36	36	108	3	18	18		36							
Б1.Б.3	Философия								4		36	36	36	108	3	18	18					36				
Б1.Б.4	Математика					2	1		1,2		126	72	126	324	9	52	74		54	72						
Б1.Б.5	Физика					1,2			2	1	108	36	108	252	7	40	36	32	54	54						
Б1.Б.6	Химия					1			1		54	36	54	144	4	22	16	16	54							
Б1.Б.7	Информатика		2							1,2	72		72	144	4	26	34	12	44	28						
Б1.Б.8	Начертательная геометрия и инженерная графика				1,1,2,2				1	1,2	108	36	108	252	7	28	80		54	54						
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности									7	54		54	108	3	24	18	12							54	
Б1.Б.10	Электротехника, электроника и электропривод					3			3		50	36	58	144	4	18	20	12			50					
Б1.Б.11	Правоведение									8	36		36	72	2	18	18									36
Б1.Б.12	Физическая культура+									2	36		36	72	2	16	20		18	18						
Б1.Б.13	Модуль элективных дисциплин по избранным видам спорта «Прикладная физическая культура»									4,6	328			328	0		328		54	54	54	58	54	54		
Б1.Б.14	Экономика и управление на предприятии								8		54	36	54	144	4	24	30									54
Б1.Б.15	Теоретическая механика				2				3		108	36	108	252	7	50	42	16		54	54					
Б1.Б.16	Материаловедение					2			2		36	36	36	108	3	16	8	12		36						
Б1.Б.18	Экология									6	36		36	72	2	18	10	8						36		
Б1.Б.19	Техническая механика				3					2,3	90		90	180	5	38	28	24		42	48					
Б1.Б.20	Основы взаимозаменяемости				4				4		52	36	56	144	4	16	16	20				52				
Б.1.Б.21	Компьютерная графика				3,4					4	102		78	180	5	26	36	40			36	66				
Б.1.Б.22	Компьютерные системы и информационные сети									2	36		36	72	2	10	14	12		36						
Б.1.Б.23	Теория автоматического управления				5				5		106	36	110	252	7	36	42	28					106			
Б1.Б.24	Практикум по физике					3				3	54		54	108	3	10	20	24			54					
	Итого по базовой части										**1862**	**504**	**1526**	**3892**	**99**	**524**	**1070**	**268**	**422**	**502**	**332**	**212**	**160**	**90**	**54**	**90**
В	**Вариативная часть**																									
ОД	**Общие дисциплины**																									
Б1.В.ОД.1	Проектирование мехатронных и робототехнических систем			7		5			6	4,5,7	212	36	220	468	13	72	80	60				36	54	54	68	
Б1.В.ОД.2	Управление мехатронными и робототехническими системами					7			7	6	72	36	72	180	5	22	26	24						36	36	
Б1.В.ОД.3	Математическое моделирование и решение прикладных задач мехатроники и робототехники				7				7	6	90	36	90	216	6	28	34	28						36	54	
Б1.В.О	Управление экспериментом				7					7	54		54	108	3	16	22	16							54	

Код	Наименование	Дисциплины направленности	Формы контроля, семестр								Итого, ч					Аудиторные занятия, ч			Курс 1 Ауд, ч		Курс 2 Ауд, ч		Курс 3 Ауд, ч		Курс 4 Ауд, ч	
			К/Р	К/П	РГР	кр	ТР	рефер	экз	зачет	Ауд	экз	СРС	по строке	ЗЕ	лек	пр	лаб	1	2	3	4	5	6	7	8
Д.4																										
Б1.В.ОД.5	Испытания мехатронных и робототехнических систем					7			7		36	36	36	108	3	10	10	16							36	
Б1.В.ОД.6	Иностранный язык в профессиональной деятельности								5		36	36	36	108	3		36						36			
Б1.В.ОД.7	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование			6					6		90	36	90	216	6	26	32	32					36	54		
Б1.В.ОД.8	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем				4				4		90	36	90	216	6	32	38	20				90				
Б1.В.ОД.9	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств				5				5		54	36	54	144	4	16	18	20					54			
Б1.В.ОД.10	Основы мехатроники и робототехники		4						3	4	106	36	110	252	7	36	42	28			52	54				
Б1.В.ОД.11	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем					6			6		50	36	58	144	4	20	14	16						50		
Б1.В.ОД.12	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике								8	7	72	36	72	180	5	26	22	24							36	36
Б1.В.ОД.13	Имитационное моделирование сложных систем									6,7	68		76	144	4	24	28	16						36	32	
Б1.В.ОД.14	Введение в направление профессиональной деятельности							1		1	46		62	108	3	22	24		46							
Б1.В.ОД.15	Математика (спецглавы)					3,4				3,4	108		108	216	6	32	76				54	54				
	Итого по общим дисциплинам										**1184**	**396**	**1228**	**2808**	**78**	**382**	**502**	**300**	**46**		**106**	**234**	**180**	**266**	**316**	**36**
ДВ	**Дисциплины по выбору**																									
Б1.В.ДВ.1	Триботехника // Вычислительная механика								5		72	36	72	180	5	24	28	20					72			
Б1.В.ДВ.2	Методы нечеткой логики и базы знаний // Методы нейронного управления									8	36		36	72	2	12	12	12								36
Б1.В.ДВ.3	Контроллерные системы управления // Системы программирования контроллеров			5						4,5	86		94	180	5	28	34	24				32	54			
Б1.В.ДВ.4	Средства автоматизации // Датчики и системы сбора данных									6	34		38	72	2	10	12	12						34		
Б1.В.ДВ.7	Механика жидкости и газа // Гидро- и пневмосистемы				3					3	54		54	108	3	24	14	16			54					
Б1.В.ДВ.8	Методы и средства проведения научного эксперимента // Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента				6				6		52	36	56	144	4	14	18	20						52		
Б1.В.ДВ.9	Защита интеллектуальной собственности // Основы патентоведения									6	34		38	72	2	12	14	8						34		

Код	Наименование	Дисциплины направленности	Формы контроля, семестр								Итого, ч					Аудиторные занятия, ч			Курс 1 Ауд, ч		Курс 2 Ауд, ч		Курс 3 Ауд, ч		Курс 4 Ауд, ч	
			К/Р	К/П	РГР	кр	ТР	рефер	экз	зачет	Ауд	экз	СРС	по строке	ЗЕ	лек	пр	лаб	1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ДВ.12	Русский язык, культура речи и стилистика // Культура речи и деловое общение // Социальная адаптация (адаптационная специализированная дисциплина для лиц с ОВЗ)									1	36		36	72	2	18	18		36							
Б1.В.ДВ.10	Социология // Психология и этика делового общения							5		5	36		36	72	2	18	18						36			
Б1.В.ДВ.5	Системы распознавания образов // Системы технического зрения									4	36		36	72	2	14	14	8				36				
Б1.В.ДВ.6	Математическое моделирование технологических процессов // Технология производства мехатронных и робототехнических систем				7,8				8	7	72	36	72	180	5	28	28	16							36	36
Б1.В.ДВ.11	Тенденции и проблемы развития отраслевой науки и техники // Современные концепции развития науки									7	36		36	72	2	18	18								36	
	Итого по дисциплинам по выбору										**584**	**108**	**604**	**1296**	**36**	**220**	**228**	**136**	**36**		**54**	**68**	**162**	**120**	**72**	**72**
ФТД	**Факультативы**																									
Б.1.В.ФТД.1	Основы числового программного управления									8	18		18	36	1	6		12								18
Б1.В.ФТД.2	Межкультурная коммуникация в профессиональной сфере общения									5,6,7	90		90	180	5		90						36	36	18	
Б1.В.ФТД.3	Технологическое предпринимательство									4	36		36	72	2	12	24					36				
	Итого по факультативам										**144**		**144**	**288**	**8**	**18**	**114**	**12**				**36**	**36**	**36**	**18**	**18**
	Итого по вариативной части										**1912**	**504**	**1976**	**4392**	**122**	**620**	**844**	**448**	**82**		**160**	**338**	**378**	**422**	**406**	**126**
	Всего										**3774**	**1008**	**3502**	**8284**	**221**	**1144**	**1914**	**716**	**504**	**502**	**492**	**550**	**538**	**512**	**460**	**216**
	Всего без факультативов										**3630**	**1008**	**3358**	**7996**	**213**	**1126**	**1800**	**704**	**504**	**502**	**492**	**514**	**502**	**476**	**442**	**198**

Блок 2 «Практики»

Код	Наименование	Семестр	Итого, ч		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			дней	ЗЕ	1	2	3	4	5	6	7	8
В	**Вариативная часть**											
	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2	12	3		12						
	Учебная - практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и наыков научно-исследовательской деятельности	6	12	3						12		
	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	12	3				12				

Код	Наименование	Семестр	Итого, ч		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			дней	ЗЕ	1	2	3	4	5	6	7	8
	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	8	24	6								24
	Научно-исследовательская работа	7	12	3							12	
	Преддипломная практика	8	12	3								12
	Итого по вариативной части		**84**	**21**		**12**		**12**		**12**	**12**	**36**
	Всего		**84**	**21**		**12**		**12**		**12**	**12**	**36**

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Код	Наименование	Семестр	Итого, ч		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			дней	ЗЕ	1	2	3	4	5	6	7	8
Б	**Базовая часть**											
Б3.1	Подготовка ВКР	8	12	3								12
Б3.2	Защита ВКР	8	12	3								12
	Итого по базовой части		**24**	**6**								**24**
	Всего		**24**	**6**								**24**

Матрица компетенций

Код	Наименование	Компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
Б	Базовая часть	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-11
Б1.Б.1	Иностранный язык	ОК-5,ОК-7
Б1.Б.2	История	ОК-2,ОК-7
Б1.Б.3	Философия	ОК-1,ОК-7
Б1.Б.4	Математика	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.5	Физика	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.6	Химия	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.7	Информатика	ОК-7,ОПК-3
Б1.Б.8	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОК-7,ОПК-3
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности	ОК-7,ОК-9
Б1.Б.10	Электротехника, электроника и электропривод	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.11	Правоведение	ОК-4,ОК-7
Б1.Б.12	Физическая культура+	ОК-7,ОК-8
Б1.Б.13	Модуль элективных дисциплин по избранным видам спорта «Прикладная физическая культура»	ОК-7,ОК-8
Б1.Б.14	Экономика и управление на предприятии	ОК-3,ОК-7,ОПК-5,ПК-10
Б1.Б.15	Теоретическая механика	ОК-7,ОПК-1

Код	Наименование	Компетенции
Б1.Б.16	Материаловедение	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.18	Экология	ОК-7,ОК-9
Б1.Б.19	Техническая механика	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.20	Основы взаимозаменяемости	ОК-7,ПК-11
Б.1.Б.21	Компьютерная графика	ОК-7,ОПК-3
Б.1.Б.22	Компьютерные системы и информационные сети	ОК-7,ОПК-3
Б.1.Б.23	Теория автоматического управления	ОК-7,ПК-11
Б1.Б.24	Практикум по физике	ОК-7,ОПК-1
В	Вариативная часть	ОК-2,ОК-3,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
ОД	Общие дисциплины	ОК-5,ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
Б1.В.ОД.1	Проектирование мехатронных и робототехнических систем	ОК-7,ОПК-6,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ОД.2	Управление мехатронными и робототехническими системами	ОК-7,ОПК-6,ПК-2,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ОД.3	Математическое моделирование и решение прикладных задач мехатроники и робототехники	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-4,ПК-6,ПК-7,ПК-9,ПК-11
Б1.В.ОД.4	Управление экспериментом	ОК-7,ПК-3,ПК-5
Б1.В.ОД.5	Испытания мехатронных и робототехнических систем	ОК-7,ПК-9,ПК-13
Б1.В.ОД.6	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК-5,ОК-7,ПК-4,ПК-7
Б1.В.ОД.7	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	ОК-7,ОПК-3,ОПК-6,ПК-10,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ОД.8	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	ОК-7,ОПК-6,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ОД.9	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств	ОК-7,ОПК-3,ОПК-6,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ОД.10	Основы мехатроники и робототехники	ОК-7,ОПК-6,ПК-11
Б1.В.ОД.11	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	ОК-7,ОПК-6,ПК-2
Б1.В.ОД.12	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	ОК-7,ПК-2,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ОД.13	Имитационное моделирование сложных систем	ОК-7,ПК-1,ПК-3,ПК-6
Б1.В.ОД.14	Введение в направление профессиональной деятельности	ОК-7,ОПК-4,ОПК-6,ПК-4,ПК-7
Б1.В.ОД.15	Математика (спецглавы)	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ПК-1
ДВ	Дисциплины по выбору	ОК-2,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
Б1.В.ДВ.1	Триботехника	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-6,ПК-6
Б1.В.ДВ.1	Вычислительная механика	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-6,ПК-6
Б1.В.ДВ.2	Методы нечеткой логики и базы знаний	ОК-7,ОПК-2,ОПК-6,ПК-2,ПК-6
Б1.В.ДВ.2	Методы нейронного управления	ОК-7,ОПК-2,ОПК-6,ПК-2,ПК-6
Б1.В.ДВ.3	Контроллерные системы управления	ОК-7,ОПК-6,ПК-2,ПК-11
Б1.В.ДВ.3	Системы программирования контроллеров	ОК-7,ОПК-6,ПК-2,ПК-11
Б1.В.ДВ.4	Средства автоматизации	ОК-7,ОПК-6,ПК-10,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ДВ.4	Датчики и системы сбора данных	ОК-7,ОПК-6,ПК-10,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ДВ.7	Механика жидкости и газа	ОК-7,ОПК-6,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ДВ.7	Гидро- и пневмосистемы	ОК-7,ОПК-6,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ДВ.8	Методы и средства проведения научного эксперимента	ОК-7,ОПК-1,ОПК-4,ОПК-6,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-13
Б1.В.ДВ.8	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	ОК-7,ОПК-1,ОПК-4,ОПК-6,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-13

Код	Наименование	Компетенции
Б1.В.ДВ.9	Защита интеллектуальной собственности	ОК-7,ПК-4,ПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.9	Основы патентоведения	ОК-7,ПК-4,ПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.12	Русский язык, культура речи и стилистика	ОК-5,ОК-6,ОК-7,ПК-4,ПК-7
Б1.В.ДВ.12	Культура речи и деловое общение	ОК-5,ОК-6,ОК-7,ПК-4
Б1.В.ДВ.12	Социальная адаптация (адаптационная специализированная дисциплина для лиц с ОВЗ)	ОК-5,ОК-6,ОК-7,ПК-4
Б1.В.ДВ.10	Социология	ОК-6,ОК-7,ПК-7,ПК-9
Б1.В.ДВ.10	Психология и этика делового общения	ОК-6,ОК-7,ПК-7,ПК-9
Б1.В.ДВ.5	Системы распознавания образов	ОК-2,ОК-7,ПК-2,ПК-10,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ДВ.5	Системы технического зрения	ОК-2,ОК-7,ПК-2,ПК-10,ПК-11,ПК-12
Б1.В.ДВ.6	Математическое моделирование технологических процессов	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1
Б1.В.ДВ.6	Технология производства мехатронных и робототехнических систем	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1
Б1.В.ДВ.11	Тенденции и проблемы развития отраслевой науки и техники	ОК-7,ОПК-4,ПК-4,ПК-7,ПК-9
Б1.В.ДВ.11	Современные концепции развития науки	ОК-7,ОПК-4,ПК-4,ПК-7,ПК-9
ФТД	Факультативы	ОК-3,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ПК-2,ПК-4,ПК-10
Б.1.В.ФТД.1	Основы числового программного управления	ОК-7,ПК-2
Б1.В.ФТД.2	Межкультурная коммуникация в профессиональной сфере общения	ОК-5,ОК-6,ОК-7,ПК-4
Б1.В.ФТД.3	Технологическое предпринимательство	ОК-3,ОК-7,ПК-10
Б2	Практики	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
В	Вариативная часть	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
	Учебная - практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и наыков научно-исследовательской деятельности	ОК-7,ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-7,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	ОК-7,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
	Научно-исследовательская работа	ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
	Преддипломная практика	ОК-7,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
Б	Базовая часть	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
Б3.1	Подготовка ВКР	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13
Б3.2	Защита ВКР	ОК-3,ОК-5,ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13