

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева»

План одобрен на заседании  
Ученого совета вуза  
Протокол № 8 от «01» апреля 2016 г.  
(на основе утвержденного в  
ФГБОУ ВО «ГУ-УНПК» 25.06.2015г.)

И.о. ректора

Пилипенко О. В.

2016 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
подготовки бакалавров

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Тип программы

12.03.04 Биотехнические системы и технологии  
Биомедицинская инженерия  
Академический бакалавриат

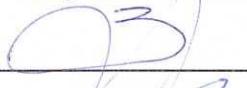
Квалификация: бакалавр  
Форма обучения: очная  
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки: 2015  
Образовательный стандарт: №216 от 12.03.2015

Согласовано  
И.о. проректора по учебной работе

  
Алексеева Е.Н.

И.о. проректора по учебно-методической работе

  
Зомитева Г.М.

Начальник УУ

  
Лаушкина Н.С.

Директор УНИИТ

  
Подмастерьев К.В.

Зав. кафедрой ПМиС

  
Подмастерьев К.В.

### Календарный учебный график

мес.	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
числа	01-07 08-14 15-21 22-28	29-05 06-12 13-19	03-09 10-16 17-23	20-26 27-02 01-07	24-30 08-14 15-21 22-28	29-04 05-11 12-18 19-25	26-01 02-08 09-15 16-22	27-28 03-01 10-15 16-22	29-30 04-10 11-17 18-24	31-37 08-14 15-21 22-28	38-39 06-12 13-19 20-26	40-45 13-19 20-26 27-02
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											
1	O O O O O O O O O O O O O O K Э Э Э К О О О О О О О О Z O											
2	O O O O O O O O O O O O O O K Э Э Э К О О О О О О О О Z O											
3	O O O O O O O O O O O O O O K Z Э Э Э К О О О О О О О О Z O											
4	O O O O O O O O O O O O O O K Z Э Э Э К О О О О О О О О Z O											

O - Теоретическое обучение

У - Учебная практика

/д - Преддипломная практика

К - Каникулы

/п - Производственная практика

ПВ - Подготовка выпускной квалификационной работы

Э - Экзаменационная сессия

Z - Нерабочие праздничные дни

ЗВ - Защита выпускной квалификационной работы

## Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Код	Наименование	Дисциплина 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	РГР	кп	ТР	рефер	экз	зачет	Ауд	экз	СРС	по строке	ЗЕ	лек	пр	лаб	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Б</b>	<b>Базовая часть</b>																									
Б1.Б.1	Иностранный язык				1,2,3				1,2,3	152		136	288	8		152		42	54	56						
Б1.Б.2	История						3		3	40		32	72	2	16	24				40						
Б1.Б.3	Философия						6		6	40		32	72	2	16	24									40	
Б1.Б.4	Экономика и организация производства								4	40		32	72	2	16	24					40					
Б1.Б.5	Математика					1,1,2,2, ,3		1,3	2	216	72	180	468	13	86	130		80	70	66						
Б1.Б.6	Физика				1,2,3			1,2,3		212	108	148	468	13	86	54	72	78	66	68						
Б1.Б.7	Химия							1		40	36	32	108	3	16		24	40								
Б1.Б.8	Моделирование биологических процессов и систем							4		74	36	70	180	5	30	16	28			74						
Б1.Б.9	Прикладная механика							4		58	36	50	144	4	30		28			58						
Б1.Б.10	Безопасность жизнедеятельности								3	54		54	108	3	22		32		54							
Б1.Б.11	Логика						8		8	40		32	72	2	16	24									40	
Б1.Б.12	Социология								5	42		30	72	2	16	26					42					
Б1.Б.13	Русский язык и культура речи								1	40		32	72	2	16	24		40								
Б1.Б.14	Правоведение								2	40		32	72	2	16	24			40							
Б1.Б.15	Электротехника и электроника								5	86		58	144	4	34	24	28			86						
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и технические измерения	4					4		76	36	104	216	6	32	16	28				76						
Б1.Б.17	Политология							8		48	36	24	108	3	24	24									48	
Б1.Б.18	Профессиональный иностранный язык								4	36		36	72	2		36				36						
Б1.Б.19	Инженерная и компьютерная графика	1,2							1,2	84		60	144	4	36	48		42	42							
Б1.Б.20	Биохимия								3		60	36	48	144	4	28	16	16		60						
Б1.Б.21	Уравнения математической физики								6	50		22	72	2	20	14	16			50						
Б1.Б.22	Биология человека и животных	3							3,4	112		140	252	7	52	28	32			56	56					
Б1.Б.23	Информатика	2							2	1	90	36	90	216	6	44	14	32	62	28						
Б1.Б.24	Биофизика									2,3		148	72	68	288	8	64	40	44		76	72				
Б1.Б.25	Экономика									2	58		50	108	3	26	32			58						
Б1.Б.26	Культурология								1	1		46	36	26	108	3	22	24		46						
Б1.Б.27	Физическая культура									1,2	36		36	72	2	24	12		18	18						
	<b>Итого по базовой части</b>											<b>2018</b>	<b>540</b>	<b>1654</b>	<b>4212</b>	<b>117</b>	<b>788</b>	<b>850</b>	<b>380</b>	<b>448</b>	<b>452</b>	<b>472</b>	<b>340</b>	<b>128</b>	<b>90</b>	<b>88</b>
<b>В</b>	<b>Вариативная часть</b>																									
<b>ОД</b>	<b>Общие дисциплины</b>																									
Б1.В.О	Системный анализ								5		74	36	34	144	4	30	20	24						74		

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	РГР	кр	ТР	рефер	экз	зачет	Ауд	экз	СРС	по строке	ЗЕ	лек	пр	лаб	1	2	3	4	5	6	7	8			
Д.1																												
Б1.В.О	Взаимозаменяемость и нормирование точности			5					5		62	36	46	144	4	34		28					62					
Д.2																												
Б1.В.О	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных				6					6	90		54	144	4	38	20	32					90					
Д.3																												
Б1.В.О	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий			5,6					5	6	128	36	52	216	6	62	38	28					84	44				
Д.4																												
Б1.В.О	Управление в биотехнических системах				7					7		90	36	54	180	5	34	28	28					90				
Д.5																												
Б1.В.О	Узлы и элементы биотехнических систем				7					6	7	140	36	40	216	6	56	44	40					84	56			
Д.6																												
Б1.В.О	Основы проектирования биомедицинской техники		7	7						7		116	36	136	288	8	58	26	32					116				
Д.7																												
Б1.В.О	Биотехнические системы медицинского назначения									6		100	36	44	180	5	44	28	28					100				
Д.8																												
Б1.В.О	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы			6						6		96	36	84	216	6	44	20	32					96				
Д.9																												
Б1.В.О	Конструкционные и биоматериалы				4						4	40		32	72	2	16	12	12				40					
Д.10																												
Б1.В.О	Электроника и микропроцессорная техника		5							5		102	36	78	216	6	50	20	32					102				
Д.11																												
Б1.В.О	Введение в специальность								1		1	46		26	72	2	22	24	46									
Д.12																												
Б1.В.О	Автоматизация обработки биомедицинской информации									7		68	36	40	144	4	28	20	20					68				
Д.13																												
Б1.В.О	Организация научных исследований									7	72		36	108	3	28	20	24						72				
Д.14																												
Б1.В.О	Экология										8	40		32	72	2	16	24							40			
Д.15																												
Б1.В.О	Модуль элективных дисциплин по избранным видам спорта "Прикладная физическая культура"									1,2,3,4 .5,6	328			328	0		328		44	80	54	78	18	54				
Д.16																												
<b>Итого по общим дисциплинам</b>											<b>1592</b>	<b>360</b>	<b>788</b>	<b>2740</b>	<b>67</b>	<b>560</b>	<b>672</b>	<b>360</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>54</b>	<b>118</b>	<b>340</b>	<b>468</b>	<b>402</b>	<b>40</b>		
<b>ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>																											
Б1.В.Д	Психология и педагогика // Психология управления и проблемы конфликтологии // Социальная адаптация личности (адаптационная специализированная дисциплина для лиц с ОВЗ)	B.1								8	48		24	72	2	24	24									48		
Б1.В.Д	Физические основы электроники // Практикум по физике	B.2								5	40		32	72	2		40							40				
Б1.В.Д	Теория вероятностей и математическая статистика									4	42		30	72	2	22	20					42						

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	РГР	кр	ТР	рефер	экз	зачет	Ауд	экз	СРС	по строке	ЗЕ	лек	пр	лаб	1	2	3	4	5	6	7	8				
В.3	// Практикум по математике																												
Б1.В.Д В.4	Компьютерные технологии в медицине // Компьютеризация биомедицинской техники							8		72	36	36	144	4	28	20	24								72				
Б1.В.Д В.5	Технологическая подготовка производства // Технологическое обеспечение разработки биомедицинской техники							7	6	110	36	70	216	6	58	52								58	52				
Б1.В.Д В.6	Проверка и метрологический контроль состояния биомедицинской техники // Надёжность медицинской техники	8						8		86	36	94	216	6	36	22	28								86				
Б1.В.Д В.7	Программное обеспечение микропроцессорных средств медицинской техники // Программирование в биомедицинской инженерии								5	74		34	108	3	30	20	24							74					
Б1.В.Д В.8	Основы менеджмента в медицинских учреждениях // Организация и управление в лечебно-профилактических учреждениях								7	48		24	72	2	24	24									48				
Б1.В.Д В.9	Эксплуатация и сервисное обслуживание биомедицинской техники // Эксплуатация и сервисное обслуживание оборудования для экологического мониторинга								8	48		24	72	2	20	20	8									48			
<b>Итого по дисциплинам по выбору</b>										<b>568</b>	<b>108</b>	<b>368</b>	<b>1044</b>	<b>29</b>	<b>242</b>	<b>242</b>	<b>84</b>								<b>42</b>	<b>114</b>	<b>58</b>	<b>100</b>	<b>254</b>
<b>ФТД</b>			<b>Факультативы</b>																										
Б1.В.Ф ТД.1	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинских приборов									7	36		36	72	2	14	22									36			
Б1.В.Ф ТД.2	Физические основы получения медико-биологической информации									6	40		32	72	2	16	24									40			
<b>Итого по факультативам</b>										<b>76</b>		<b>68</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>24</b>								<b>40</b>	<b>36</b>			
<b>Итого по вариативной части</b>										<b>2236</b>	<b>468</b>	<b>1224</b>	<b>3928</b>	<b>100</b>	<b>832</b>	<b>936</b>	<b>468</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>54</b>	<b>160</b>	<b>454</b>	<b>566</b>	<b>538</b>	<b>294</b>				
<b>Всего</b>										<b>4254</b>	<b>1008</b>	<b>2878</b>	<b>8140</b>	<b>217</b>	<b>1620</b>	<b>1786</b>	<b>848</b>	<b>538</b>	<b>532</b>	<b>526</b>	<b>500</b>	<b>582</b>	<b>656</b>	<b>538</b>	<b>382</b>				
<b>Всего без факультативов</b>										<b>4178</b>	<b>1008</b>	<b>2810</b>	<b>7996</b>	<b>213</b>	<b>1590</b>	<b>1764</b>	<b>824</b>	<b>538</b>	<b>532</b>	<b>526</b>	<b>500</b>	<b>582</b>	<b>616</b>	<b>502</b>	<b>382</b>				

**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
<b>В</b>	<b>Вариативная часть</b>											
	Учебная практика											
Б2.В.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	24	6		24						

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											
Б2.В.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	24	6				24				
Б2.В.3	Научно-исследовательская работа	6	12	3						12		
Б2.В.4	Преддипломная практика	8	24	6								24
<b>Итого по вариативной части</b>			<b>84</b>	<b>21</b>		<b>24</b>		<b>24</b>		<b>12</b>		<b>24</b>
<b>Всего</b>			<b>84</b>	<b>21</b>		<b>24</b>		<b>24</b>		<b>12</b>		<b>24</b>

### 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
<b>Б</b>	<b>Базовая часть</b>											
Б3.1	Подготовка выпускной квалификационной работы	8	12	3								12
Б3.2	Защита выпускной квалификационной работы	8	12	3								12
<b>Итого по базовой части</b>			<b>24</b>	<b>6</b>								<b>24</b>
<b>Всего</b>			<b>24</b>	<b>6</b>								<b>24</b>

### Матрица компетенций (виды деятельности: научно-исследовательская; производственно-технологическая; проектная.)

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,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
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,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
Б1.Б.1	Иностранный язык	ОК-5,ОК-7
Б1.Б.2	История	ОК-2,ОК-7
Б1.Б.3	Философия	ОК-1,ОК-2,ОК-6
Б1.Б.4	Экономика и организация производства	ОК-3,ПК-18
Б1.Б.5	Математика	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.6	Физика	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.7	Химия	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.8	Моделирование биологических процессов и систем	ОПК-2,ПК-1
Б1.Б.9	Прикладная механика	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.10	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9,ОПК-10,ПК-11
Б1.Б.11	Логика	ОК-1,ОК-5,ОПК-6
Б1.Б.12	Социология	ОК-3,ОК-4,ОК-6
Б1.Б.13	Русский язык и культура речи	ОК-5,ОК-6
Б1.Б.14	Правоведение	ОК-2,ОК-4
Б1.Б.15	Электротехника и электроника	ОПК-3,ОПК-7,ПК-19,ПК-20

Код	Наименование	Компетенции
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и технические измерения	ОПК-5,ОПК-8,ПК-1,ПК-2,ПК-6
Б1.Б.17	Политология	ОК-1,ОК-2,ОК-4
Б1.Б.18	Профессиональный иностранный язык	ОК-5,ОК-7
Б1.Б.19	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4,ПК-21,ПК-22
Б1.Б.20	Биохимия	ОК-7,ОПК-2
Б1.Б.21	Уравнения математической физики	ОПК-2
Б1.Б.22	Биология человека и животных	ОК-7,ОПК-1
Б1.Б.23	Информатика	ОПК-4,ОПК-6,ОПК-9
Б1.Б.24	Биофизика	ОК-7,ОПК-2
Б1.Б.25	Экономика	ОК-3,ПК-18
Б1.Б.26	Культурология	ОК-1,ОК-2,ОК-6
Б1.Б.27	Физическая культура	ОК-8
В	Вариативная часть	ОК-1,ОК-3,ОК-4,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
ОД	Общие дисциплины	ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-6,ПК-7,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
Б1.В.ОД.1	Системный анализ	ОПК-2,ПК-2,ПК-19
Б1.В.ОД.2	Взаимозаменяемость и нормирование точности	ОПК-8,ПК-6,ПК-19,ПК-20
Б1.В.ОД.3	Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	ОПК-5,ПК-1,ПК-2
Б1.В.ОД.4	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ОПК-2,ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Б1.В.ОД.5	Управление в биотехнических системах	ПК-18,ПК-19,ПК-20
Б1.В.ОД.6	Узлы и элементы биотехнических систем	ПК-7,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
Б1.В.ОД.7	Основы проектирования биомедицинской техники	ОПК-7,ОПК-8,ПК-18,ПК-20,ПК-21,ПК-22
Б1.В.ОД.8	Биотехнические системы медицинского назначения	ОПК-7,ПК-2,ПК-7,ПК-18,ПК-19
Б1.В.ОД.9	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	ОПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-18,ПК-19
Б1.В.ОД.10	Конструкционные и биоматериалы	ОПК-2,ПК-18,ПК-19
Б1.В.ОД.11	Электроника и микропроцессорная техника	ОПК-3,ОПК-7,ПК-18,ПК-19,ПК-20
Б1.В.ОД.12	Введение в специальность	ОК-6,ОК-7,ОПК-6
Б1.В.ОД.13	Автоматизация обработки биомедицинской информации	ОПК-5,ОПК-7,ПК-10
Б1.В.ОД.14	Организация научных исследований	ПК-1,ПК-2,ПК-3
Б1.В.ОД.15	Экология	ОК-9,ОПК-10,ПК-11
Б1.В.ОД.16	Модуль элективных дисциплин по избранным видам спорта "Прикладная физическая культура"	ОК-8
ДВ	Дисциплины по выбору	ОК-1,ОК-3,ОК-4,ОК-6,ОК-7,ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ПК-2,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-20
Б1.В.ДВ.1	Психология и педагогика	ОК-1,ОК-6,ПК-2
Б1.В.ДВ.1	Психология управления и проблемы конфликтологии	ОК-1,ОК-6,ПК-2
Б1.В.ДВ.1	Социальная адаптация личности (адаптационная специализированная дисциплина для лиц с ОВЗ)	ОК-4,ОК-6,ОК-7,ПК-2
Б1.В.ДВ.2	Физические основы электроники	ОПК-3,ОПК-7,ПК-20
Б1.В.ДВ.2	Практикум по физике	ОПК-1,ПК-20

Код	Наименование	Компетенции
Б1.В.ДВ.3	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1,ОПК-5,ПК-20
Б1.В.ДВ.3	Практикум по математике	ОПК-1,ПК-20
Б1.В.ДВ.4	Компьютерные технологии в медицине	ОПК-6,ОПК-7,ОПК-9,ПК-2,ПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.4	Компьютеризация биомедицинской техники	ОПК-6,ОПК-7,ОПК-9,ПК-2,ПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.5	Технологическая подготовка производства	ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7
Б1.В.ДВ.5	Технологическое обеспечение разработки биомедицинской техники	ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7
Б1.В.ДВ.6	Проверка и метрологический контроль состояния биомедицинской техники	ПК-8,ПК-9
Б1.В.ДВ.6	Надёжность медицинской техники	ОПК-8,ПК-6,ПК-8,ПК-9
Б1.В.ДВ.7	Программное обеспечение микропроцессорных средств медицинской техники	ОПК-6,ОПК-7,ОПК-9,ПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.7	Программирование в биомедицинской инженерии	ОПК-6,ОПК-7,ОПК-9,ПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.8	Основы менеджмента в медицинских учреждениях	ОК-3,ОПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.8	Организация и управление в лечебно-профилактических учреждениях	ОК-3,ОПК-8,ПК-10
Б1.В.ДВ.9	Эксплуатация и сервисное обслуживание биомедицинской техники	ПК-8,ПК-9
Б1.В.ДВ.9	Эксплуатация и сервисное обслуживание оборудования для экологического мониторинга	ПК-8,ПК-9
ФТД	Факультативы	ОПК-2,ОПК-4,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ПК-2,ПК-21,ПК-22
Б1.В.ФТД.1	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинских приборов	ОПК-4,ОПК-7,ОПК-8,ПК-21,ПК-22
Б1.В.ФТД.2	Физические основы получения медико-биологической информации	ОПК-2,ОПК-6,ПК-2
Б2	Практики	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
В	Вариативная часть	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
	Учебная практика	
Б2.В.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-6,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18
	Производственная практика	
Б2.В.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
Б2.В.3	Научно-исследовательская работа	ПК-1,ПК-2,ПК-3
Б2.В.4	Преддипломная практика	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
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,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
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,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
Б3.1	Подготовка выпускной квалификационной работы	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,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22
Б3.2	Зашита выпускной квалификационной работы	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,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22