

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
Институт информационных технологий и радиоэлектроники

План одобрен Ученым советом

Протокол № 11 от  
26 мая 2022 г.

09.03.02

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии

Кафедра: Кафедра информационных систем и программной инженерии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 926 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.035	РАЗРАБОТЧИК WEB И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ
06.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

проектный

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

 / А.А. Панфилов/

Начальник учебно-методического управления

 / И.П. Шейн/

Директор института

 / А.А. Галкин/

Заведующий кафедрой

 / И.Е. Жигалов/



Ректор А.М. Саралидзе

"26 мая" 2022 г.





№ Индекс	Наименование	Семестр 3							Семестр 4							Итого за курс							Каф.	Семестр										
		Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Неделя	з.е.	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего	з.е.	Неделя												
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>																								1116						29	19	4/6		1192
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>			1116						29				1192							31				2308				60						
ОП, факультативы (в период ТО)			57.1										59.4											58.3										
ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										50.9											52.5										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)			20.4										22.5											21.5										
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			20.4										22.5											21.5										
Ауд. напр. (элект. курсы по физ.к.)			4.1										4.1											4.1										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>			1116	432	180	108	144	576	108	29	ТО: 17 2/3 З: 2	1192	468	198	126	144	580	144	31	ТО: 17 2/3 З: 2.5/6	2308	900	378	234	288	1156	252	60	ТО: 35 1/3 З: 4.5/6					
1	Б1.О.04	Иностранный язык	3а	72	36			36	36	2		108	36							Эк	Эк	3а	72	72	72	36	5		71		1234			
2	Б1.О.05	Философия	3а	108	36	18	18	72	72	3										3а	Эк	108	36	18	18	72	3		72		3			
3	Б1.О.06	Безопасность жизнедеятельности	3а	108	36	18	18	72	72	3										3а	Эк	108	36	18	18	72	3		18		3			
4	Б1.О.07	Правоведение																		3а	Эк	108	36	18	18	72	3		5		4			
5	Б1.О.14	Методы анализа данных	Эк	216	72	36	18	18	108	6										Эк	Эк	216	72	36	18	18	108	36	6	25		3		
6	Б1.О.15	Методы и программные средства вычислений	ЗАО	180	54	36	18	126	126	5										ЗАО	Эк	180	54	36	18	126	126	5	25		3			
7	Б1.О.16	Технологии программирования	Эк	180	72	36	36	72	36	5										Эк	Эк	180	72	36	72	72	180	36	10	25		345		
8	Б1.О.17	Базовые информационные технологии																		ЗАО	Эк	144	54	36	18	90	90	4	25		4			
9	Б1.О.18	Управление данными																		Эк	Эк	216	90	36	36	18	90	36	6	25		4		
10	Б1.В.01	Основы информационного дизайна	Эк	180	54	36	18	90	36	5										Эк	Эк	180	54	36	18	90	36	6	25		4			
11	Б1.В.02	Мультимедиа технологии																		Эк	Эк	180	54	36	18	90	36	5	25		3			
12	Б1.В.03	Платформенное программирование																		Эк	Эк	180	54	36	18	90	36	5	25		4			
13	Б1.В.ДВ.05.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3а	72	72			72	72											3а	Эк	148	144			144	4		95		234	56		
14	Б1.В.ДВ.05.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	3а	72	72			72	72											3а	Эк	148	144			144	4		95		234	56		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) Эк(4) ЗАО							Эк(4) Эк(2) ЗАО(2) КР							Эк(7) Эк(6) ЗАО(3) КР																	
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																															
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																															
<b>КАНИКУЛЫ</b>			1							8							4/6																	



№ Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр
		Академических часов					Контроль	Академических часов					Контроль	Академических часов					Контроль	Академических часов													
		Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр		СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего		Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР		Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Неделя		
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>		<b>1134</b>						<b>30</b>	<b>19</b>	<b>5/6</b>						<b>1134</b>											<b>60</b>	<b>40</b>	<b>2/6</b>				
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>		<b>1134</b>						<b>30</b>								<b>1134</b>											<b>60</b>						
ОП, факультативы (в период ТО)		<b>57.6</b>														<b>56.1</b>																	
ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>54</b>														<b>50.9</b>																	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)		<b>24.3</b>														<b>22.5</b>																	
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>24.3</b>														<b>22.5</b>																	
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>3.1</b>														<b>3.1</b>																	
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>3.1</b>														<b>3.1</b>																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД- ПРАКТИКИ</b>		<b>1134</b>	<b>486</b>	<b>216</b>	<b>162</b>	<b>108</b>	<b>540</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>5/6</b>	<b>3.2</b>			<b>1134</b>	<b>450</b>	<b>198</b>	<b>162</b>	<b>90</b>	<b>540</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>2/3</b>	<b>3.2</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>3/6</b>					
1	Б1.О.08	Экономика	3а	108	36	18	18	72	3																								
2	Б1.О.16	Технология программирования	Эк КП	144	54	18	18	54	36																								
3	Б1.О.19	Теория информационных процессов и систем	ЗаО	144	36	18	18	108	4																								
4	Б1.О.20	Информационные сети	Эк	144	72	36	36	36	4																								
5	Б1.О.21	Моделирование систем	ЗаО	144	54	36	18	90	4																								
6	Б1.О.22	Администрирование и безопасность программно-информационных систем	Эк	144	72	36	36	36	4																								
7	Б1.В.04	Интерактивные графические системы	Эк	144	72	36	36	36	4																								
8	Б1.В.05	Тестирование программного обеспечения	ЗаО	144	36	18	18	108	4																								
9	Б1.В.06	Распределенные программные системы	3а	108	72	36	18	18	36																								
10	Б1.В.07	CASE-технологии																															
11	Б1.В.08	Геоинформационные технологии																															
12	Б1.В.09	Основы разработки веб-приложений																															
13	Б1.В.10	Интегрированные информационные системы																															
14	Б1.В.ДВ.05.01	Эффективные дисциплины по физической культуре и спорту	3а	54	54			54																									
15	Б1.В.ДВ.05.02	Эффективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	3а	54	54			54																									
16	Б2.В.01(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)																															
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>		Эк(3) За(3) ЗаО(3) КП										Эк(4) За(2) ЗаО(2) КП(2)										Эк(7) За(5) ЗаО(5) КП(3)											
<b>ПРАКТИКИ</b>		(План)																															
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																	
<b>КАНИКУЛЫ</b>		1										8										4/6											

№ Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестр
		Контроль					Академических часов					Неделя	з.е.	Контроль					Академических часов					Неделя	з.е.								
		Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	СР	Конт роль	з.е.	Неделя			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	СР	Конт роль	з.е.											
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>		<b>1116</b>					<b>31</b>	<b>19</b>	<b>4/6</b>		<b>1116</b>					<b>31</b>	<b>20</b>	<b>2/6</b>		<b>2232</b>					<b>62</b>	<b>40</b>							
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>		<b>1116</b>					<b>31</b>				<b>1044</b>					<b>29</b>				<b>2160</b>					<b>60</b>								
<b>УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)</b>		<b>56.6</b>									<b>48</b>									<b>53.5</b>													
		<b>20.2</b>									<b>18.4</b>									<b>19.3</b>													
											<b>18.4</b>									<b>19.3</b>													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>		<b>1116</b>	<b>360</b>	<b>198</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>648</b>	<b>108</b>	<b>31</b>	<b>TO: 17</b>	<b>576</b>	<b>198</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>306</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>TO: 8</b>	<b>1692</b>	<b>558</b>	<b>270</b>	<b>198</b>	<b>90</b>	<b>954</b>	<b>180</b>	<b>47</b>	<b>TO: 26</b>					
1	Б1.О.23	Качество программно-информационных систем	Эк	144	54	36	18	54	36	4									Эк	144	54	36	18	54	36	4		25	7				
2	Б1.О.24	Проектирование информационных систем	Зач	144	54	36	18	90	4			144	36	18	72	36	4		Эк,Зач	288	90	54	18	18	162	36	8	25	78				
3	Б1.В.10	Интегрированные информационные системы	Зач	144	54	36	18	90	4										Зач	144	54	36	18	90	4		25	67					
4	Б1.В.11	ИТ-инфраструктура предприятия	Эк	144	54	36	18	54	36	4									Эк	144	54	36	18	54	36	4	25	7					
5	Б1.В.12	Основы информационного менеджмента	Эк	144	54	36	18	54	36	4									Эк	144	54	36	18	54	36	4	25	7					
6	Б1.В.13	Экономика и консалтинг в разработке программно-информационных систем	Зач	144	54	36	18	90	4										Зач	144	54	36	18	18	54	36	4	25	8				
7	Б1.В.ДВ.01.01	Графический и веб-дизайн	Зач	72	36	18	18	36	2										Зач	72	36	18	18	36	2		25	7					
8	Б1.В.ДВ.01.02	Основы 3D-моделирования	Зач	72	36	18	18	36	2										Зач	72	36	18	18	36	2		25	7					
9	Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в образовании	Зач	72	36	18	18	36	2										Зач	72	36	18	18	36	2		25	7					
10	Б1.В.ДВ.02.02	Информационные образовательные технологии для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Зач	72	36	18	18	36	2										Зач	72	36	18	18	36	2		25	7					
11	Б1.В.ДВ.03.01	Технологии разработки мобильных приложений	Эк,КП	180	72	36	18	72	36	5									Эк,КП	180	72	36	18	72	36	5		25	7				
12	Б1.В.ДВ.03.02	Интеллектуальные системы и технологии	Эк,КП	180	72	36	18	72	36	5									Эк,КП	180	72	36	18	72	36	5		25	7				
13	Б1.В.ДВ.04.01	Введение в искусственный интеллект																	Зач	108	36	18	18	72	36	3		25	8				
14	Б1.В.ДВ.04.02	Информационные технологии в дизайне																	Зач	108	36	18	18	72	36	3		25	8				
15	Б1.В.ДВ.04.03	Управление программными проектами																	Зач	108	36	18	18	72	36	3		25	8				
16	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Зач	216			216		6										Зач	216				216		6		25	7				
17	ФТД.01	Большие данные																	Зач	72	36			36	36	2		25	8				
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>		Эк(3) Зач(2) Зач(3) КП										Эк(2) Зач(3) КП										Эк(5) Зач(5) Зач(3) КП(2)											
<b>ПРАКТИКИ</b>																																	
Б2.О.02(П)		(План)																															
Производственная практика (преддипломная практика)		216										216										216											
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> (План)																																	
Б3.01(Л)		324										324										324											
Выполнение выпускной квалификационной работы																																	
Б3.02(Л)		108										108										108											
Защита выпускной квалификационной работы																																	
<b>КАНИКУЛЫ</b>		1																				8 5/6											
																						9 5/6											

	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)				191	250	242	60	31	29	60	31	60	30	30	62	31	31	
Итого по ОП (без факультативов)				189	240	240	60	31	29	60	31	60	30	30	60	31	29	
Дисциплины (модули)	65%	35%	16.4%	160	210	210	57	31	26	60	29	54	30	24	39	25	14	
Обязательная часть				87	137	137	57	31	26	45	24	23	19	4	12	8	4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				73	73	73				15	5	10	11	20	27	17	10	
Практика	43%	57%	0%	20	21	21	3					6		6	12	6	6	
Обязательная часть				9	9	9	3								6		6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				11	12	12						6		6	6	6		
Государственная итоговая аттестация				9	9	9									9		9	
Факультативы				2	10	2									2		2	
Учебная нагрузка (акад. час/нед)				ОП, факультативы (в период ТО)		56.2	-	57.1	49	-	57.1	59.4	-	57.6	56.1	-	56.6	57.1
				ОП, факультативы (в период экз. сессий)		53	-	59	50.9	-	54	50.9	-	54	50.9	-	59	48
				в период гос. экзаменов			-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)				ОП без элект. дисциплин по физ.к. элективные дисциплины по физ.к.		22.4	-	27.6	21.4	-	20.4	22.5	-	24.3	22.5	-	20.2	18.4
				Блок Б1		3294	-	486	450	-	432	468	-	486	450	-	360	162
				в том числе по элект. дисц. по ф.к.		324	-	72	72	-	72	72	-	54	54	-		
				Блок Б2			-			-			-			-		
				Блок Б3			-			-			-			-		
				Блок ФТД		36	-			-			-			-		36
				Итого по всем блокам		3330	-	486	450	-	432	468	-	486	450	-	360	198
Обязательные формы контроля				ЭКЗАМЕН (Эк)			7	3	4	7	3	4	7	3	4	5	3	2
				ЗАЧЕТ (За)			5	2	3	6	4	2	5	3	2	4	2	2
				ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)			2	2		3	1	2	5	3	2	4	3	1
				КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	3	1	2	2	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.67%												
	в интерактивной форме					30.1%												
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						60.8%												
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						41.76%												

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.01	История (История России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.02	Математика	ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.03	Иностраный язык	УК-4
Б1.О.04	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.07	Экономика	УК-1; УК-9
Б1.О.08	Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-6
Б1.О.09	Графические информационные технологии	ОПК-2; ПК-1
Б1.О.10	Введение в профессию	УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.11	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-6
Б1.О.12	Теоретические основы дискретных вычислений	ОПК-1
Б1.О.13	Методы анализа данных	ОПК-1
Б1.О.14	Методы и программные средства вычислений	ОПК-1
Б1.О.15	Технологии программирования	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.16	Базовые информационные технологии	ОПК-2
Б1.О.17	Управление данными	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.18	Теория информационных процессов и систем	ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.19	Информационные сети	ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.20	Моделирование систем	ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.21	Администрирование и безопасность программно-информационных систем	ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.22	Качество программно-информационных систем	УК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.23	Проектирование информационных систем	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-4
Б1.О.24	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В	Основы информационного дизайна	ПК-1
Б1.В.01	Мультимедиа технологии	ПК-1
Б1.В.02	Платформонезависимое программирование	ПК-3
Б1.В.03	Интерактивные графические системы	ПК-1
Б1.В.04	Тестирование программного обеспечения	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Распределенные программные системы	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.06	CASE-технологии	ПК-3; ПК-4
Б1.В.07	Геоинформационные технологии	ПК-1
Б1.В.08		



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.09	Основы разработки веб-приложений	ПК-1
Б1.В.10	Интегрированные информационные системы	ПК-3; ПК-4
Б1.В.11	ИТ-инфраструктура предприятия	УК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.12	Основы информационного менеджмента	УК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.13	Экономика и консалтинг в разработке программно-информационных систем	УК-3; УК-9; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Графический и веб-дизайн	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Основы 3D-моделирования	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-4; УК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в образовании	УК-4; УК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные образовательные технологии для лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-3; УК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Технологии разработки мобильных приложений	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Интеллектуальные системы и технологии	ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Введение в искусственный интеллект	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Информационные технологии в дизайне	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.03	Управление программными проектами	УК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	УК-7
Б1.В.ДВ.05.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	УК-7
Б2	Практика	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-3; ОПК-2
Б2.О.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-3; ПК-3; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Д)	Выполнение выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	УК-4
ФТД	Факультативы	ПК-3
ФТД.01	Большие данные	ПК-3