

Контрольный
экземпляр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"
Высшая школа информационных технологий и автоматизированных систем



УТВЕРЖДАЮ

Кудряшова Е.В.

"28" сентября 2017 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 28.09.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.03

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль "Разработка Web и мультимедийных приложений"

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: прикладной бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану)	2017
Учебный год	2017-2018
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 207 от 12.03.2015

	Основной	Виды деятельности
+		
+	+	проектная
+	-	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности

/ Коршунов А.А./

Начальник УООД

/ Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы

/ Хаймина Л.Э./

Руководитель ОПОП

/ Соколов С./

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																															
II																					Э	Э	К	К																														
III																					Э	Э	К	К																Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	
IV										П	П	П	П								Э	Э	К	К												Э	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	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	20	19	39	20	19	39	19	15	34	15	10	25	137
Э	Экзаменационные сессии	2	1	3	2	1	3	2	2	4	2	1	3	13
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		4	4	4	6	10	16
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	8	10	2	8	10	36
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		24	28	52	24	28	52	23	29	52	23	29	52	208

Курс 2														Курс 3								Курс 4													
Сем. 3							Сем. 4							Сем. 5				Сем. 6				Сем. 7				Сем. 8									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	
5			64	9	80	27																													
5			64	9	80	27																													
12	64	24	58	14	245	27	3	18		24	4	62																							
6	32	24	14	6	113	27																													
							3	18		24	4	62																							
3	18		24	4	62																														
3	14		20	4	70																														
														2	20				8	44															
														2	20				8	44															
							3	16		26	4	62									6	34	26	24	8	124									
																						3	18		24	4	62								
																						3	16	26		4	62								
							3	16		26	4	62																							
														4	20	36		6	46	36															
														4	20	36		6	46	36															
														4	20	36		4	84																
														4	20	36		4	84																
																						4	20	36		6	55	27							
																						4	20	36		6	55	27							
3	16	24		4	37	27	4	22	34		6	55	27								4	20	36		4	84									
3	16	24		4	37	27															4	20	36		4	84									
							4	22	34		6	55	27																						
20	80	48	122	27	362	81	10	55	34	50	14	179	27	8	40	72		10	120	36	6	40	36	8	4	128	10	54	62	24	14	179	27		

							5			64	4	112																						
							5			64	4	112																						
														13	66	116		15	244	27	6	32	52		10	86	36							
														3	16	26		4	62															
																					3	16	26		4	62								
																					3	16	26		6	24	36							

Индекс	Наименование	Форма контроля											з.е.		Итого акад. часов											Курс 1																	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	Сем. 1							Сем. 2												
																								з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль						
61.В.ДВ.08.02	Проектирование пользовательского интерфейса и юзабилити-исследование	6											3	3	36	108	108	48	42	16	26		6	24	36																		
61.В.ДВ.09	Модуль 9. Разработка программного обеспечения		8										3	3		108	108	46	42	16	26		4	62																			
61.В.ДВ.09.01	Сборка и интеграция модулей и компонентов программного обеспечения		8										3	3	36	108	108	46	42	16	26		4	62																			
61.В.ДВ.09.02	Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений		8										3	3	36	108	108	46	42	16	26		4	62																			
61.В.ДВ.10	Модуль 9. Разработка программного обеспечения		8										3	3		108	108	46	42	16	26		4	62																			
61.В.ДВ.10.01	Разработка мультимедийных мобильных приложений		8										3	3	36	108	108	46	42	16	26		4	62																			
61.В.ДВ.10.02	Виртуальная и дополненная реальность		8										3	3	36	108	108	46	42	16	26		4	62																			
61.В.ДВ.11	Общественно-научные дисциплины по выбору		3										3	3		108	108	46	42	2		40	4	62																			
61.В.ДВ.11.01	Разработка мобильных приложений (по отраслям)		3										3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																			
61.В.ДВ.11.02	Применение суперкомпьютерных технологий		3										3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																			
61.В.ДВ.11.03	Технологии компьютерной визуализации информации (инфографика, мультимедиа)		3										3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																			
												105	105		4108	4108	1872	1720	504	634	582	152	1867	369	6	34	25	88	10	85	36	3	24					62	4	62			
												207	207		7780	7780	3394	3108	1048	966	1094	286	3720	666	30	194	68	222	46	505	106	27	138	38	256	33	517	54					
Блок 2. Практики																																											
Вариативная часть																																											
62.В.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			2									3	3	36	108	108	4					4	104										3			4	104					
62.В.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4									3	3	36	108	108	4					4	104																			
62.В.03(П)	Производственная практика, производственно-технологическая практика			6									6	6	36	216	216	4					4	212																			
62.В.04(П)	Производственная практика, проектная практика			7									6	6	36	216	216	4					4	212																			
62.В.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика			8									9	9	36	324	324	4					4	320																			
												27	27		972	972	20							20	952													3			4	104	
												27	27		972	972	20							20	952														3			4	104
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																											
Базовая часть																																											
63.В.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	8											6	6	36	216	216	7					7	182	27																		
												6	6		216	216	7						7	182	27																		
												6	6		216	216	7						7	182	27																		
ФТД. Факультативы																																											
ФТД.01	Адаптивные курсы по математике		1										1	1	36	36	36	36	14							1	14																
ФТД.02	Адаптивные курсы по физике		2										1	1	36	36	36	36	14																	1	14		22				
												2	2		72	72	28							1	14													1	14		22		
												2	2		72	72	28							1	14													1	14		22		

Курс 2													Курс 3								Курс 4																																		
Сем. 3						Сем. 4						Сем. 5				Сем. 6				Сем. 7				Сем. 8																															
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль																					
														3	16	26			6	24	36																																		
3	2		40	4	62																																																		
3	2		40	4	62																																																		
3	2		40	4	62																																																		
3	2		40	4	62																																																		
10	50	12	130	14	191	27	17	90	52	166	21	300	27	22	114	194	35	29	392	63	18	80	130	55	29	281	108	14	72	50	24	21	243	54	15	80	130	24	252	54															
30	130	60	252	41	552	100	27	106	86	216	35	539	54	30	154	266	35	39	522	99	24	120	166	64	33	409	108	24	126	152	42	35	422	81	15	80	130	24	252	54															

							3				4	104																																																		
																						6					4	212																																		
							3				4	104																																																		
							3				4	104																																																		

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '09.03.03 Прикладная информатика, прием 2017.рлх', код направления 09.03.03, год начала подготовки 2017

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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; 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; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-1; ПСК-2
Б1.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; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПСК-1
Б1.Б.01	Модуль 1. Гуманитарная подготовка	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4
Б1.Б.01.01	История	ОК-2
Б1.Б.01.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.01.03	Основы правовых знаний	ОК-4
Б1.Б.01.04	Экономическая теория	ОК-3
Б1.Б.02	Модуль 2. Языковой подготовки	ОК-5
Б1.Б.02.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.03	Модуль 3. Физико-математической подготовки	ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.03.01	Дискретная математика	ОПК-3
Б1.Б.03.02	Математика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.03.03	Физика	ОК-7; ОПК-3
Б1.Б.03.04	Прикладная математика	ОПК-2
Б1.Б.03.05	Математическая статистика	ОПК-2
Б1.Б.03.06	Электротехника и электроника	ОПК-3
Б1.Б.04	Модуль 4. Здоровьесберегающий	ОК-8; ОК-9
Б1.Б.04.01	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
Б1.Б.04.02	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.05	Модуль 5. ИТ-проекты, их сопровождение и продвижение	ОК-6; ОПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПСК-1
Б1.Б.05.01	Технико-экономическое обоснование проектов	ОК-6; ПК-5; ПСК-1
Б1.Б.05.02	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения	ОПК-1; ПК-9
Б1.Б.05.03	Документальное сопровождение разработки и эксплуатации информационных систем	ОПК-1; ПК-4; ПК-9
Б1.Б.06	Модуль 6. Мультимедийные технологии и основы дизайна	ОПК-3; ПК-1; ПК-12; ПК-15
Б1.Б.06.01	Инструментальные средства создания мультимедиа приложений	ОПК-3; ПК-1; ПК-12; ПК-15
Б1.Б.07	Модуль 7. Разработка Web-приложений	ОПК-4; ПК-2; ПК-8; ПК-12
Б1.Б.07.01	Web-технологии	ОПК-4; ПК-2; ПК-8; ПК-12
Б1.Б.08	Модуль 8. Информационные системы, технологии и средства их обеспечения	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
Б1.Б.08.01	Информационная безопасность	ОПК-4; ПК-1
Б1.Б.08.02	Информационные технологии	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.09	Модуль 9. Разработка программного обеспечения	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-8; ПК-14
Б1.Б.09.01	Алгоритмизация и программирование	ОПК-4; ПК-2; ПК-8
Б1.Б.09.02	Разработка мобильных приложений	ОПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.Б.09.03	Базы данных	ОПК-3; ПК-2; ПК-8; ПК-14
Б1.Б.10	Модуль 11. Графика	ОПК-2; ОПК-4; ПК-8
Б1.Б.10.01	Начертательная геометрия	ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.10.02	Компьютерная графика	ОПК-4; ПК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-1; ПСК-2
Б1.В.01	Модуль 2. Языковой подготовки	ОК-5; ПК-9
Б1.В.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-5; ПК-9

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.02	Модуль 5. ИТ-проекты, их сопровождение и продвижение	ОПК-1; ПК-1; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.02.01	Управление проектами	ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.02.02	Введение в инженерную деятельность	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.03	Модуль 6. Мультимедийные технологии и основы дизайна	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-16
Б1.В.03.01	Цветоведение и колористика	ОПК-3; ПК-16
Б1.В.03.02	Разработка фирменного стиля	ПК-1; ПК-6
Б1.В.03.03	Создание аудио-видео контента	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.03.04	Типографика, шрифт и визуальные коммуникации	ОПК-1; ПК-6
Б1.В.03.05	3D-моделирование	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.04	Модуль 7. Разработка Web-приложений	ПК-2; ПК-8; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПСК-2
Б1.В.04.01	Программные средства и платформы для разработки Web-ресурсов	ПК-2; ПК-8; ПК-13
Б1.В.04.02	Разработка и управление удаленными базами данных	ПК-11; ПК-14; ПК-15
Б1.В.04.03	Web-разработка	ПК-2; ПК-8; ПК-13; ПК-15
Б1.В.04.04	Проектирование Web-приложений	ПК-11; ПСК-2
Б1.В.05	Модуль 8. Информационные системы, технологии и средства их обеспечения	ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.05.01	Архитектура информационных систем	ПК-1; ПК-3; ПК-11
Б1.В.05.02	Архитектура ЭВМ и сетей	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.05.03	Администрирование информационных систем и сетей	ОПК-2; ПК-1; ПК-10
Б1.В.05.04	Пакеты прикладных программ	ОПК-4; ПК-11; ПК-12
Б1.В.06	Модуль 9. Разработка программного обеспечения	ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2
Б1.В.06.01	Разработка в корпоративных информационных системах	ПК-1; ПК-2; ПСК-1; ПСК-2
Б1.В.06.02	Алгоритмы обработки изображений	ПК-7; ПК-12
Б1.В.07	Модуль 10. Проектный	ОК-7; ПК-1; ПК-15; ПК-16
Б1.В.07.01	Введение в проектную деятельность	ОК-7; ПК-1
Б1.В.07.02	Проекты	ОК-7; ПК-15; ПК-16
Б1.В.08	Прикладная физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Модуль 1. Гуманитарная подготовка	ПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Самоменеджмент	ПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Персональная эффективность: тайм-менеджмент	ПК-2; ПСК-2
Б1.В.ДВ.02	Модуль 1. Гуманитарная подготовка	ОК-6; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.01	Основы делового общения	ОК-6; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.02	Толерантность	ОК-6; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.03	Профессиональная этика	ОК-6; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.04	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОК-6; ПК-16
Б1.В.ДВ.03	Модуль 5. ИТ-проекты, их сопровождение и продвижение	ПК-1; ПК-16; ПСК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Интернет-предпринимательство	ПК-1; ПК-16; ПСК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Рынки информационно-коммуникационных технологий	ПК-1; ПК-16; ПСК-2
Б1.В.ДВ.04	Модуль 5. ИТ-проекты, их сопровождение и продвижение	ПК-6; ПСК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Технологии и инструменты продвижения Web-приложений	ПК-6; ПСК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Web-аналитика	ПК-6; ПСК-2
Б1.В.ДВ.05	Модуль 6. Мультимедийные технологии и основы дизайна	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Редакторы растровой и векторной графики	ОПК-4; ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '09.03.03 Прикладная информатика, прием 2019.03.03', код направления 09.03.03, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.02	Мультимедиа-технологии	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Модуль 7. Разработка Web-приложений	ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-15
Б1.В.ДВ.06.01	Основные CRM	ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-15
Б1.В.ДВ.06.02	Интеграционное тестирование информационных ресурсов	ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-15
Б1.В.ДВ.07	Модуль 8. Информационные системы, технологии и средства их обеспечения	ПК-10; ПК-13
Б1.В.ДВ.С7.01	Современные технологии автоматизации	ПК-10; ПК-13
Б1.В.ДВ.С7.02	Операционные системы	ПК-10; ПК-13
Б1.В.ДВ.08	Модуль 9. Разработка программного обеспечения	ПК-15; ПСК-1
Б1.В.ДВ.08.01	Проектирование графического интерфейса пользователя	ПК-15; ПСК-1
Б1.В.ДВ.08.02	Проектирование пользовательского интерфейса и юзабилити-исследование	ПК-15; ПСК-1
Б1.В.ДВ.09	Модуль 9. Разработка программного обеспечения	ПК-2; ПК-8; ПК-11; ПК-13
Б1.В.ДВ.09.01	Сборка и интеграция модулей и компонентов программного обеспечения	ПК-2; ПК-8; ПК-11; ПК-13
Б1.В.ДВ.09.02	Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений	ПК-2; ПК-8; ПК-11; ПК-13
Б1.В.ДВ.10	Модуль 9. Разработка программного обеспечения	ПК-1; ПК-2; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.01	Разработка мультимедийных мобильных приложений	ПК-1; ПК-2; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.02	Виртуальная и дополненная реальность	ПК-1; ПК-2; ПК-16
Б1.В.ДВ.11	Общеуниверситетские дисциплины по выбору	ПК-8; ПСК-2
Б1.В.ДВ.11.01	Разработка мобильных приложений (по отраслям)	ПК-8; ПСК-2
Б1.В.ДВ.11.02	Применение суперкомпьютерных технологий	ПК-8
Б1.В.ДВ.11.03	Технологии компьютерной визуализации информации (инфографика, мультимедиа)	ПК-16
Б2	Грактики	ОК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-15; ПК-16; ПСК-2
Б2.В	Вариативная часть	ОК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-15; ПК-16; ПСК-2
Б2.В.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОК-4; ОПК-1; ПК-1
Б2.В.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.03(П)	Производственная практика, производственно-технологическая практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-10; ПК-11
Б2.В.04(П)	Производственная практика, проектная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-10; ПК-12
Б2.В.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПСК-2
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; 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; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-1; ПСК-2
Б3.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; 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; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-1; ПСК-2
Б3.Б.01(Д)	Подготовка и защита 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; 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; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-1; ПСК-2
ФТД	Факультативы	ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
ФТД.01	Адаптивные курсы по математике	ОПК-2; ОПК-3
ФТД.02	Адаптивные курсы по физике	ОК-7; ОПК-3