Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор
_____ С.В. Новиков
протокол от 26.05.2021 № 4

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1254

по программе бакалавриата

01.03.02

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математическое моделирование и вычислительная математика

0330 Кафедра математики

Общенаучный факультет

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

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

Год начала подготовки 2021
Образовательный стандарт 9
10.01.2018

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Рабочий учебный план № 1254

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Математическое моделирование и вычислительная математика
Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - бакалавр
Срок обучения - 4 года
Форма обучения - очная

Код	Дисциплины	Трудоемкость в з.е.	Трудоемкость в часах	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курс. проект	Курс. работа	Коллоквиум	Расч.-граф работа
	Блок 1. Дисциплины (модули)	216	8104	6844	3221	1230	436	1338	217	3623	1260								
	Обязательная часть	132	5080	4288	2177	688	188	1168	133	2111	792								
Б1.О.01	Философия	4	144	108	50	20		26	4	58	36		2						
Б1.О.02	История	4	144	108	50	20		26	4	58	36		1						
Б1.О.03	Иностранный язык	7	252	198	97			90	7	101	54		3	1,2					
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	3	108	99	51	18	12	18	3	48	9			8					
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	2	72	63	40	10		28	2	23	9			1					
Б1.О.06	Программирование	11	396	369	147	60	60	16	11	222	27			1,2,3					
Б1.О.07	Физика	8	288	216	124	44	40	32	8	92	72		3,4						
Б1.О.08	Информатика	4	144	135	52	16	24	8	4	83	9			1					
Б1.О.09	Аналитическая геометрия	4	144	108	65	28		32	5	43	36		1						
Б1.О.10	Алгебра	11	396	342	155	54		90	11	187	54		2	1,2				1,2	2
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	6	216	171	96	36		54	6	75	45		4	4			4		
Б1.О.12	Теория функций комплексной переменной	4	144	108	74	30		40	4	34	36		4						
Б1.О.13	Функциональный анализ	4	144	108	36	32			4	72	36		5						
Б1.О.14	Математический анализ	22	792	657	326	116		188	22	331	135		1,2,3	1,2,3			3	1,2,3	1,2
Б1.О.15	Теория вероятностей и теория случайных процессов	4	144	108	80	40		36	4	28	36		6				6		
Б1.О.16	Математическая статистика	4	144	135	62	32	16	10	4	73	9			7					
Б1.О.17	Математические модели в естествознании	4	144	135	40	20	16		4	95	9			7					
Б1.О.18	Экономика	3	108	99	47	20		24	3	52	9			6					
Б1.О.19	Психология и педагогика	2	72	63	30	14		14	2	33	9			7					
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	144	126	56			52	4	70	18			4	5				
Б1.О.21	Введение в профессиональную деятельность	2	72	63	30			28	2	33	9			2					
Б1.О.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		328	283	282			282		1	45			2,3,4,5,6					
Б1.О.23	Правоведение	2	72	63	30	14		14	2	33	9			3					
Б1.О.24	Культурология	2	72	63	30	14		14	2	33	9			4					
Б1.О.25	Дифференциальная геометрия и топология	3	108	99	35	16		16	3	64	9			3					
Б1.О.26	Прикладной анализ	3	108	99	35	32			3	64	9			4					
Б1.О.27	История математики	2	72	63	32			30	2	31	9			8					
Б1.О.28	Технологии программирования	3	108	99	25	2	20		3	74	9			3					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	84	3024	2556	1044	542	248	170	84	1512	468								
Б1.В.01	Численные методы	6	216	171	68	32	20	10	6	103	45		5	5					
Б1.В.02	Дискретная математика	4	144	135	68	32		32	4	67	9				2				
Б1.В.03	Компьютерная графика	3	108	99	39	16	20		3	60	9			3					
Б1.В.04	Базы данных	2	72	63	36	14	20		2	27	9			6					
Б1.В.05	Методы оптимизации	6	216	180	62	24	16	16	6	118	36		7						
Б1.В.06	Теоретическая механика	4	144	135	58	26		28	4	77	9			5					
Б1.В.07	Механика сплошных сред	4	144	108	44	20		20	4	64	36		6						
Б1.В.08	Уравнения математической физики	6	216	171	78	32		40	6	93	45		5	5			5		
Б1.В.09	Операционные системы и сети	7	252	234	91	40	44		7	143	18			4,5					
Б1.В.10	Параллельное программирование	7	252	234	91	44	40		7	143	18			5,6					
Б1.В.11	Теория разностных схем	3	108	99	51	20	20	8	3	48	9			6					
Б1.В.12	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	3	108	72	35	32			3	37	36		6						
Б1.В.13	Численно-аналитические методы механики	2	72	63	38	16	20		2	25	9			6					
Б1.В.14	Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи	3	108	99	35	32			3	64	9			8					
Б1.В.15	Численные методы в механике	4	144	108	30	14	12		4	78	36		7						
Б1.В.16	Асимптотические методы дифференциальных уравнений	4	144	108	36	32			4	72	36		7						
Б1.В.ДВ.01.01	Теория игр	3	108	99	35	16		16	3	64	9			8					
Б1.В.ДВ.01.02	Исследование операций	3	108	99	35	16		16	3	64	9			8					
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование в инженерных пакетах	8	288	243	80	36	36		8	163	45		8	7					
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование в математических пакетах	8	288	243	80	36	36		8	163	45		8	7					
Б1.В.ДВ.03.01	Стохастическое моделирование	3	108	72	35	32			3	37	36		8						
Б1.В.ДВ.03.02	Групповой анализ	3	108	72	35	32			3	37	36		8						
Б1.В.ДВ.04.01	Ряды Фурье	2	72	63	34	32			2	29	9			7					
Б1.В.ДВ.04.02	Нелинейная механика	2	72	63	34	32			2	29	9			7					
	Блок 2. Практика	18	648	621						621	27	12							
	Обязательная часть	18	648	621						621	27	12							
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	6	216	207						207	9	4			4				
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	6	216	207						207	9	4			6				
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	6	216	207						207	9	4			8				
	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6	216	216						216		4							
	Обязательная часть	6	216	216						216		4							
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6	216	216						216		4							
	Факультативные дисциплины	4	144	126	68			64	4	58	18								
ФТД.01	Дополнительные главы линейной алгебры	2	72	63	34			32	2	29	9			4					
ФТД.02	Семинар по НИРС	2	72	63	34			32	2	29	9			6					
	Всего по программе	240	8968	7681	3221	1230	436	1338	217	4460	1287	16							

Код	1 семестр										2 семестр										3 семестр										4 семестр									
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	30	930	459	150	40	238	31	471	162		30	973	488	136	24	298	30	485	171		30	972	448	140	84	194	30	524	171		24	765	418	154	36	204	24	347	162	
Обязательная часть	30	930	459	150	40	238	31	471	162		26	838	420	104	24	266	26	418	162		27	873	409	124	64	194	27	464	162		21	666	375	134	16	204	21	291	153	
Б1.О.01											4	108	50	20		26	4	58	36																					
Б1.О.02	4	108	50	20		26	4	58	36																															
Б1.О.03	2	63	32			30	2	31	9		2	63	32			30	2	31	9		3	72	33			30	3	39	36											
Б1.О.04																																								
Б1.О.05	2	63	40	10		28	2	23	9																															
Б1.О.06	3	99	47	20	16	8	3	52	9		4	135	56	20	24	8	4	79	9		4	135	44	20	20		4	91	9											
Б1.О.07																					4	108	66	22	24	16	4	42	36		4	108	58	22	16	16	4	50	36	
Б1.О.08	4	135	52	16	24	8	4	83	9																															
Б1.О.09	4	108	65	28		32	5	43	36																															
Б1.О.10	4	135	60	22		34	4	75	9		7	207	95	32		56	7	112	45																					
Б1.О.11																															6	171	96	36		54	6	75	45	
Б1.О.12																															4	108	74	30		40	4	34	36	
Б1.О.13																																								
Б1.О.14	7	207	101	34		60	7	106	45		7	207	103	32		64	7	104	45		8	243	122	50		64	8	121	45											
Б1.О.15																																								
Б1.О.16																																								
Б1.О.17																																								
Б1.О.18																																								
Б1.О.19																																								
Б1.О.20																															2	63	28			26	2	35	9	
Б1.О.21											2	63	30			28	2	33	9																					
Б1.О.22		12	12			12						55	54			54		1	9			54	54			54			9			54	54			54			9	
Б1.О.23																					2	63	30	14		14	2	33	9											
Б1.О.24																															2	63	30	14		14	2	33	9	
Б1.О.25																					3	99	35	16		16	3	64	9											
Б1.О.26																															3	99	35	32			3	64	9	
Б1.О.27																																								
Б1.О.28																					3	99	25	2	20		3	74	9											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											4	135	68	32		32	4	67	9		3	99	39	16	20		3	60	9		3	99	43	20	20		3	56	9	
Б1.В.01																																								
Б1.В.02											4	135	68	32		32	4	67	9																					
Б1.В.03																					3	99	39	16	20		3	60	9											
Б1.В.04																																								
Б1.В.05																																								
Б1.В.06																																								
Б1.В.07																																								
Б1.В.08																																								
Б1.В.09																															3	99	43	20	20		3	56	9	
Б1.В.10 – Б1.В.ДВ.04.02																																								
Блок 2. Практика																															6	207						207	9	4
Обязательная часть																															6	207						207	9	4
Б2.О.01																															6	207						207	9	4
Б2.О.02 – Б3.01																																								
Факультативные дисциплины																															2	63	34			32	2	29	9	
ФТД.01																															2	63	34			32	2	29	9	
ФТД.02																																								
Всего по программе	30	930	459	150	40	238	31	471	162		30	973	488	136	24	298	30	485	171		30	972	448	140	84	194	30	524	171		30	972	418	154	36	204	24	554	171	4

Код	5 семестр										6 семестр										7 семестр										8 семестр										Количество недель
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	
Блок 1. Дисциплины (модули)	30	972	422	166	68	158	30	550	171		24	765	424	182	76	142	24	341	162		30	927	338	188	80	40	30	589	153		18	540	224	114	28	64	18	316	108		
Обязательная часть	6	225	118	32		80	6	107	54		7	261	181	60		114	7	80	54		10	333	132	66	32	24	10	201	27		5	162	83	18	12	48	5	79	18		
Б1.О.01																																									3591
Б1.О.02																																									3591
Б1.О.03																																									3958
Б1.О.04																															3	99	51	18	12	18	3	48	9		3611
Б1.О.05																																									3631
Б1.О.06																																									3952
Б1.О.07																																									3955
Б1.О.08																																									3251
Б1.О.09																																									3952
Б1.О.10																																									3952
Б1.О.11																																									3953
Б1.О.12																																									3953
Б1.О.13	4	108	36	32			4	72	36																																3953
Б1.О.14																																									3953
Б1.О.15											4	108	80	40		36	4	28	36																						3953
Б1.О.16																					4	135	62	32	16	10	4	73	9												3953
Б1.О.17																					4	135	40	20	16		4	95	9												3953
Б1.О.18											3	99	47	20		24	3	52	9																						3591
Б1.О.19																					2	63	30	14		14	2	33	9												3591
Б1.О.20	2	63	28			26	2	35	9																																3958
Б1.О.21																																									3953
Б1.О.22		54	54			54			9			54	54			54			9																						3631
Б1.О.23																																									3591
Б1.О.24																																									3591
Б1.О.25																																									3953
Б1.О.26																																									3953
Б1.О.27																															2	63	32			30	2	31	9		3952
Б1.О.28																																									3952
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	24	747	304	134	68	78	24	443	117		17	504	243	122	76	28	17	261	108		20	594	206	122	48	16	20	388	126		13	378	141	96	16	16	13	237	90		
Б1.В.01	6	171	68	32	20	10	6	103	45																																3952
Б1.В.02																																									3953
Б1.В.03																																									3952
Б1.В.04											2	63	36	14	20		2	27	9																						3952
Б1.В.05																					6	180	62	24	16	16	6	118	36												3952
Б1.В.06	4	135	58	26		28	4	77	9																																3953
Б1.В.07											4	108	44	20		20	4	64	36																						3953
Б1.В.08	6	171	78	32		40	6	93	45																																3953
Б1.В.09	4	135	48	20	24		4	87	9																																3952
Б1.В.10	4	135	52	24	24		4	83	9		3	99	39	20	16		3	60	9																						3952
Б1.В.11											3	99	51	20	20	8	3	48	9																						3952
Б1.В.12											3	72	35	32			3	37	36																						3953
Б1.В.13											2	63	38	16	20		2	25	9																						3953
Б1.В.14																															3	99	35	32			3	64	9		3953
Б1.В.15																					4	108	30	14	12		4	78	36												3953
Б1.В.16																					4	108	36	32			4	72	36												3953
Б1.В.ДВ.01.01																															3	99	35	16		16	3	64	9		3953
Б1.В.ДВ.01.02																															3	99	35	16		16	3	64	9		3953
Б1.В.ДВ.02.01																					4	135	44	20	20		4	91	9		4	108	36	16	16		4	72	36		3952
Б1.В.ДВ.02.02																					4	135	44	20	20		4	91	9		4	108	36	16	16		4	72	36		3952
Б1.В.ДВ.03.01																															3	72	35	32			3	37	36		3953
Б1.В.ДВ.03.02																															3	72	35	32			3	37	36		3953
Б1.В.ДВ.04.01																					2	63	34	32			2	29	9												3953
Б1.В.ДВ.04.02																					2	63	34	32			2	29	9												3953
Блок 2. Практика											6	207						207	9	4											6	207						207	9	4	
Обязательная часть											6	207						207	9	4											6	207						207	9	4	
Б2.О.01																																									3953
Б2.О.02											6	207						207	9	4																					3953
Б2.О.03																															6	207						207	9	4	3953
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																															6	216						216		4	
Обязательная часть																															6	216						216		4	
Б3.01																															6	216						216		4	3953
Факультативные дисциплины											2	63	34			32	2	29	9																						
ФТД.01																																									3953
ФТД.02											2	63	34			32	2	29	9																						3953
Всего по программе	30	972	422	166	68	158	30	550	171		30	972	424	182	76	142	24	548	171	4	30	927	338	188	80	40	30	589	153		30	963	224	114	28	64	18	739	117	8	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1254

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Математическое моделирование и вычислительная математика
Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2021
Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК1
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.02	История	
Б1.О.27	История математики	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК1
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.02	История	
Б1.О.27	История математики	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	УК1
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.02	История	
Б1.О.27	История математики	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	УК2
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК2
УК-2.3	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	УК2
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК3
Б1.О.19	Психология и педагогика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	УК3
Б1.О.19	Психология и педагогика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.19	Психология и педагогика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК5
Б1.О.24	Культурология	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК5
Б1.О.24	Культурология	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	УК5
Б1.О.24	Культурология	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УК6
Б1.О.21	Введение в профессиональную деятельность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6
Б1.О.21	Введение в профессиональную деятельность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	УК6
Б1.О.21	Введение в профессиональную деятельность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.О.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Демонстрирует должный уровень подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.О.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	Имеет практический опыт занятий физической культурой	УК7
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.О.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	УК8
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества	УК8
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	ОПК1
Б1.О.07	Физика	
Б1.О.09	Аналитическая геометрия	
Б1.О.10	Алгебра	
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.12	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.13	Функциональный анализ	
Б1.О.14	Математический анализ	
Б1.О.15	Теория вероятностей и теория случайных процессов	
Б1.О.16	Математическая статистика	
Б1.О.25	Дифференциальная геометрия и топология	
Б1.О.26	Прикладной анализ	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет использовать их в профессиональной деятельности	ОПК1
Б1.О.07	Физика	
Б1.О.09	Аналитическая геометрия	
Б1.О.10	Алгебра	
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.12	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.13	Функциональный анализ	
Б1.О.14	Математический анализ	
Б1.О.15	Теория вероятностей и теория случайных процессов	
Б1.О.16	Математическая статистика	
Б1.О.25	Дифференциальная геометрия и топология	
Б1.О.26	Прикладной анализ	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	ОПК1
Б1.О.07	Физика	
Б1.О.09	Аналитическая геометрия	
Б1.О.10	Алгебра	
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.12	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.13	Функциональный анализ	
Б1.О.14	Математический анализ	
Б1.О.15	Теория вероятностей и теория случайных процессов	
Б1.О.16	Математическая статистика	
Б1.О.25	Дифференциальная геометрия и топология	
Б1.О.26	Прикладной анализ	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК
ОПК-2.1	Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	ОПК2
Б1.О.28	Технологии программирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности	ОПК2
Б1.О.28	Технологии программирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	ОПК2
Б1.О.28	Технологии программирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Знает основные виды математических моделей	ОПК3
Б1.О.17	Математические модели в естествознании	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет использовать их в профессиональной деятельности	ОПК3
Б1.О.17	Математические модели в естествознании	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Имеет практические навыки применения математических моделей	ОПК3
Б1.О.17	Математические модели в естествознании	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов	ОПК4
Б1.О.08	Информатика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет использовать их в профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.08	Информатика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Имеет практические навыки разработки ПО	ОПК4

Б1.О.08	Информатика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	ПК
ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК1
Б1.В.01	Численные методы	
Б1.В.02	Дискретная математика	
Б1.В.03	Компьютерная графика	
Б1.В.04	Базы данных	
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б1.В.06	Теоретическая механика	
Б1.В.07	Механика сплошных сред	
Б1.В.08	Уравнения математической физики	
Б1.В.09	Операционные системы и сети	
Б1.В.10	Параллельное программирование	
Б1.В.11	Теория разностных схем	
Б1.В.12	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	
Б1.В.13	Численно-аналитические методы механики	
Б1.В.14	Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи	
Б1.В.15	Численные методы в механике	
Б1.В.16	Асимптотические методы дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория игр	
Б1.В.ДВ.01.02	Исследование операций	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование в инженерных пакетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование в математических пакетах	
Б1.В.ДВ.03.01	Стохастическое моделирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Групповой анализ	
Б1.В.ДВ.04.01	Ряды Фурье	
Б1.В.ДВ.04.02	Нелинейная механика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы линейной алгебры	
ФТД.02	Семинар по НИРС	
ПК-1.2	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	ПК1
Б1.В.01	Численные методы	
Б1.В.02	Дискретная математика	
Б1.В.03	Компьютерная графика	
Б1.В.04	Базы данных	
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б1.В.06	Теоретическая механика	
Б1.В.07	Механика сплошных сред	
Б1.В.08	Уравнения математической физики	
Б1.В.09	Операционные системы и сети	
Б1.В.10	Параллельное программирование	
Б1.В.11	Теория разностных схем	
Б1.В.12	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	
Б1.В.13	Численно-аналитические методы механики	
Б1.В.14	Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи	
Б1.В.15	Численные методы в механике	
Б1.В.16	Асимптотические методы дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория игр	
Б1.В.ДВ.01.02	Исследование операций	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование в инженерных пакетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование в математических пакетах	
Б1.В.ДВ.03.01	Стохастическое моделирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Групповой анализ	
Б1.В.ДВ.04.01	Ряды Фурье	
Б1.В.ДВ.04.02	Нелинейная механика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы линейной алгебры	
ФТД.02	Семинар по НИРС	
ПК-1.3	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	ПК1
Б1.В.01	Численные методы	
Б1.В.02	Дискретная математика	
Б1.В.03	Компьютерная графика	
Б1.В.04	Базы данных	
Б1.В.05	Методы оптимизации	
Б1.В.06	Теоретическая механика	
Б1.В.07	Механика сплошных сред	
Б1.В.08	Уравнения математической физики	
Б1.В.09	Операционные системы и сети	
Б1.В.10	Параллельное программирование	
Б1.В.11	Теория разностных схем	
Б1.В.12	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	
Б1.В.13	Численно-аналитические методы механики	
Б1.В.14	Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи	
Б1.В.15	Численные методы в механике	
Б1.В.16	Асимптотические методы дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория игр	
Б1.В.ДВ.01.02	Исследование операций	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование в инженерных пакетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование в математических пакетах	
Б1.В.ДВ.03.01	Стохастическое моделирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Групповой анализ	
Б1.В.ДВ.04.01	Ряды Фурье	
Б1.В.ДВ.04.02	Нелинейная механика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы линейной алгебры	
ФТД.02	Семинар по НИРС	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Знает законы функционирования и развития экономики	УК9
Б1.О.18	Экономика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Умеет пользоваться методологией и методами анализа	УК9
Б1.О.18	Экономика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Имеет практический опыт использования специфического понятийного аппарата, экономической терминологии	УК9
Б1.О.18	Экономика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	Знает основы действующего законодательства, регулирующего общественные отношения, в том числе действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности	УК10

	Б1.О.23	Правоведение	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		Умеет работать с нормативно-правовыми документами, анализировать и применять нормы права о противодействии коррупционному поведению	УК10
	Б1.О.23	Правоведение	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3		Имеет практический опыт общественного взаимодействия, основанного на нетерпимом отношении к коррупции и уважении к законам и нормам права	УК10
	Б1.О.23	Правоведение	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-5.1		Знает современные способы конструирования программ, включая технологии, методы и средства программирования, основные этапы решения задач на ЭВМ	ОПК5
	Б1.О.06	Программирование	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2		Умеет программировать алгоритм, используя средства языка высокого уровня, использовать типовые алгоритмические конструкции, использовать различные механизмы управления данными	ОПК5
	Б1.О.06	Программирование	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3		Имеет практический опыт объектно-ориентированного программирования, написания программы для ЭВМ, проведения ее отладки и тестирования, оформления документации на программу	ОПК5
	Б1.О.06	Программирование	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1254

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Математическое моделирование и вычислительная математика

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2021

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3**
Б1.О	**Базовые**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3**
Б1.О.01	Философия	3591	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.02	История	3591	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.03	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3
Б1.О.06	Программирование	3952	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.07	Физика	3955	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.08	Информатика	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.О.09	Аналитическая геометрия	3952	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.10	Алгебра	3952	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.12	Теория функций комплексной переменной	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.13	Функциональный анализ	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.14	Математический анализ	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.15	Теория вероятностей и теория случайных процессов	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.16	Математическая статистика	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.17	Математические модели в естествознании	3953	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.18	Экономика	3591	УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.О.19	Психология и педагогика	3591	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.20	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.21	Введение в профессиональную деятельность	3953	УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.О.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3
Б1.О.23	Правоведение	3591	УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.О.24	Культурология	3591	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.25	Дифференциальная геометрия и топология	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.26	Прикладной анализ	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.27	История математики	3952	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.28	Технологии программирования	3952	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.В	**Вариативные**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3**
Б1.В.01	Численные методы	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.02	Дискретная математика	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.03	Компьютерная графика	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.04	Базы данных	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.05	Методы оптимизации	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.06	Теоретическая механика	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.07	Механика сплошных сред	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.08	Уравнения математической физики	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.09	Операционные системы и сети	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.10	Параллельное программирование	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.11	Теория разностных схем	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.12	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.13	Численно-аналитические методы механики	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.14	Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.15	Численные методы в механике	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.16	Асимптотические методы дифференциальных уравнений	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Теория игр	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Исследование операций	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерное моделирование в инженерных пакетах	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование в математических пакетах	3952	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Стохастическое моделирование	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.02	Групповой анализ	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04.01	Ряды Фурье	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04.02	Нелинейная механика	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б2	**Практики**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3**
Б2.О	**Базовые**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3**
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	3953	ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3953	ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б2.О.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3953	ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3**
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
ФТД	**Факультативы**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3**
ФТД.01	Дополнительные главы линейной алгебры	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
ФТД.02	Семинар по НИРС	3953	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3