

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 11-22 от 31.10.2022

01.03.02

Профиль: Прикладная математика и компьютерные науки

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический
-	проектный
-	организационно-управленческий
-	педагогический

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Прикладная математика и информатика

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 9 от 10.01.2018

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР Института математики и компьютерных технологий
(Школы)

Руководитель образовательной программы



ТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

С.А. Алексеев

31 октября 2022 г.

/ Е. В. Сапрыкина /

/ А. А. Сущенко /

Календарный учебный график

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	Э	К	К	*	*	*								*	*					*		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
II								*								*	*	Э	Э	Э	К		*	*	*									*	*					*		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
III								*								*	*	Э	Э	Э	К		*	*	*									*	*					*		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
IV								*								*	*	Э	Э	Э	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 и практики	16 3/6	17 1/6	33 4/6	16 4/6	18 1/6	34 5/6	16 4/6	18 1/6	34 5/6	15 4/6	8 4/6	24 2/6	127 4/6
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1 5/6	4 5/6	22 5/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		2	2		7 4/6	7 4/6	11 4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	14 дн	42 дн	56 дн	7 дн	42 дн	49 дн	7 дн	42 дн	49 дн	7 дн	56 дн	63 дн	217 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	53 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	212 дн	366 дн	147 дн	218 дн	365 дн	
Високосный год			-			-			+			-		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов										Курс 1																
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот	Семестр 1							Семестр 2										
																				з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль
Блок 1. Дисциплины (модули)										210	210	7888	7888	3424	2997	1215	1071			29	1044	180	70	292		349	153	28	1080	184	132	246		36	320	162	
Обязательная часть										133	133	4788	4788	2182	1706	684	714			25	900	170	48	292		273	117	25	900	172	102	174		36	281	135	
+	Б1.О.01	Иностранный язык	24	13					8	8	36	288	288	144	90	54	144			2	72			36						9	27						
+	Б1.О.02	История		2					3	3	36	108	108	36	36		36									3	108	18		18		36	36				
+	Б1.О.03	Философия		4					3	3	36	108	108	36	36																						
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		1					2	2	36	72	72	36	36					2	72	18		18													
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1					2	2	36	72	72	70	2					2	72	2		68		2											
+	Б1.О.06	Русский язык в профессиональной коммуникации		1					2	2	36	72	72	36	36		18			2	72			36													
+	Б1.О.07	Экономика		6					2	2	36	72	72	18	18																						
+	Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение		2					2	2	36	72	72	36	36											2	72	18		18			36				
+	Б1.О.09	Правоведение		5					3	3	36	108	108	36	36		8																				
+	Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	56	4	24	2456		22444	22	22		792	792	296	424	72	226									3	108		34				74				
+	Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию			2	2		22	3	3	36	108	108	34	74		34									3	108		34				74				
+	Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике		4		4		44	5	5	36	180	180	54	126		34																				
+	Б1.О.10.03	Вычислительная математика	5		4	5		4455	9	9	36	324	324	136	152	36	104																				
+	Б1.О.10.04	Технология программирования	6			6		6	5	5	36	180	180	72	72	36	54																				
+	Б1.О.11	Математический модуль	11223	345	1			11113	34	34		1224	1224	728	235	261	36			11	396	118		134		81	63	9	324	102		102		57	63		
+	Б1.О.11.01	Введение в математический анализ	1					11	5	5	36	180	180	136	17	27	8			5	180	68		68		17	27										
+	Б1.О.11.02	Многомерный анализ, интегралы и ряды	2						5	5	36	180	180	136	17	27										5	180	68		68			17	27			
+	Б1.О.11.03	Аналитическая геометрия	1						4	4	36	144	144	68	40	36				4	144	34		34		40	36										
+	Б1.О.11.04	Линейная алгебра	2	1				11	6	6	36	216	216	116	64	36				2	72	16		32		24		4	144	34		34		40	36		
+	Б1.О.11.05	Кратные интегралы и теория поля	3					33	5	5	36	180	180	68	76	36	8											4	144	34		34			40	36	
+	Б1.О.11.06	Дискретная математика	34					3344	6	6	36	216	216	136	8	72	12																				
+	Б1.О.11.07	Теория вероятностей	5					55	3	3	36	108	108	68	13	27	8																				
+	Б1.О.12	Математические методы и моделирование	34667	56		7	6	33445	29	29		1044	1044	414	459	171	130																				
+	Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения	34					3344	8	8	36	288	288	136	89	63																					
+	Б1.О.12.02	Уравнения математической физики	6					66	5	5	36	180	180	72	72	36																					
+	Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	6					66	5	5	36	180	180	54	90	36	28																				
+	Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	7	6		7	6	67	8	8	36	288	288	102	150	36	74																				
+	Б1.О.12.05	Методы оптимизации		5				55	3	3	36	108	108	50	58		28																				
+	Б1.О.13	Основы программирования	127	12	3			11112	21	21		756	756	296	262	126	116			6	216	32	48		82	54	6	216	34	68			69	45			
+	Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	1	1				1111	6	6	36	216	216	80	82	54	33									82	54										
+	Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	2	2				2222	6	6	36	216	216	102	69	45	27										6	216	34	68				69	45		
+	Б1.О.13.03	Базы данных			3			33	5	5	36	180	180	66	42		28																				
+	Б1.О.13.04	Операционные системы	7					4	4	36	144	144	48	69	27	28																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										77	77		3100	3100	1242	1291	531	357			4	144	10	22			76	36	3	180	12	30	72			39	27
+	Б1.В.01	Математический модуль	466					66	13	13		468	468	190	197	81																					
+	Б1.В.01.01	Гармонический анализ	4					4	4	36	144	144	68	49	27																						
+	Б1.В.01.02	Функциональный анализ	6					66	4	4	36	144	144	54	63	27																					
+	Б1.В.01.03	Математическая статистика	6						5	5	36	180	180	68	85	27																					
+	Б1.В.02	Модуль информационных технологий	35778	8	578		3	3377	30	30		1080	1080	356	499	189	190																				
+	Б1.В.02.01	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	3			3		33	5	5	36	180	180	66	87	27	26																				
+	Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	5	5				4	4	36	144	144	50	67	27	50																					
+	Б1.В.02.03	Нейронные сети и глубокое обучение	78	8				9	9	36	324	324	112	140	72	82																					
+	Б1.В.02.04	Сетевые и серверные технологии	8					4	4	36	144	144	48	69	27	32																					
+	Б1.В.02.05	Системы искусственного интеллекта	7	7				77	8	8	36	288	288	80	136	36																					
+	Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту		23456								328	328	80														72			72						

Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 4																Закрепленная кафедра		Компетенции				
			Семестр 7								Семестр 8								Код	Наименование					
			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК				СР	Конт роль		
Блок 1. Дисциплины (модули)			27	972	128	176				36	470	162	12	432	48	96				189	99				
Обязательная часть			8	288	32	64					129	63													
+	Б1.О.01	Иностранный язык																				142	Академический департамент английского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	
+	Б1.О.02	История																				137	Департамент истории и археологии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	
+	Б1.О.03	Философия																				140	Департамент философии и религиоведения	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6	
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности																				233	Департамент природно-технических систем и техноосферной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3	
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт																				152	Департамент физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3	
+	Б1.О.06	Русский язык в профессиональной коммуникации																				76	Русского языка и литературы	УК-4.4; УК-4.5	
+	Б1.О.07	Экономика																				247	Департамент прикладной экономики	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3	
+	Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение																				139	Департамент социальных наук	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	
+	Б1.О.09	Правоведение																				83	Теории истории государства и права	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3	
+	Б1.О.10	Модуль проектной деятельности																						УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	
+	Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
+	Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
+	Б1.О.10.03	Вычислительная математика																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	
+	Б1.О.10.04	Технология программирования																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
+	Б1.О.11	Математический модуль																						ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.11.01	Введение в математический анализ																				95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.11.02	Многомерный анализ, интегралы и ряды																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.11.03	Аналитическая геометрия																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.11.04	Линейная алгебра																				95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.11.05	Кратные интегралы и теория поля																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.11.06	Дискретная математика																				306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.11.07	Теория вероятностей																				302	Департамент программной инженерии и искусственного интеллекта	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.12	Математические методы и моделирование	4	144	16	32					60	36												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	
+	Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.12.02	Уравнения математической физики																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
+	Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	4	144	16	32					60	36										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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	
+	Б1.О.12.05	Методы оптимизации																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+	Б1.О.13	Основы программирования	4	144	16	32					69	27												УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3	
+	Б1.О.13.01	Языки и методы программирования																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	
+	Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
+	Б1.О.13.03	Базы данных																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
+	Б1.О.13.04	Операционные системы	4	144	16	32					69	27										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			19	684	96	112				36	341	99	12	432	48	96				189	99				
+	Б1.В.01	Математический модуль																						ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
+	Б1.В.01.01	Гармонический анализ																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
+	Б1.В.01.02	Функциональный анализ																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
+	Б1.В.01.03	Математическая статистика																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
+	Б1.В.02	Модуль информационных технологий	13	468	64	80					36	216	72	8	288	32	64				129	63			ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
+	Б1.В.02.01	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3	
+	Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ																				305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
+	Б1.В.02.03	Нейронные сети и глубокое обучение	5	180	32	32					80	36	4	144	16	32			60	36	305		Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.02.04	Сетевые и серверные технологии											4	144	16	32			69	27	305		Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	Б1.В.02.05	Системы искусственного интеллекта	8	288	32	48					36	136	36								305		Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту																				152	Департамент физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критической анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	-
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.0.13.03	Базы данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.0.13.03	Базы данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	применяет методы поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.0.13.03	Базы данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	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, определяя источники и деловую этику	УК
УК-2.1	определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика, Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика, Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика, Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	определяет свою роль в социальной взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.03	Вычислительная математика	
Б1.0.10.04	Технология программирования	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика, Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.03	Вычислительная математика	
Б1.0.10.04	Технология программирования	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика, Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.03	Вычислительная математика	
Б1.0.10.04	Технология программирования	
Б2.0.01(У)	Учебная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика, Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	
Б2.0.05(П)	Производственная практика, Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	УК
УК-4.1	способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке	-
Б1.0.01	Иностранный язык	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	-
Б1.0.01	Иностранный язык	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	-
Б1.0.01	Иностранный язык	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к официально-деловому и академическому стилю письма деловые и академические документы	-
Б1.0.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	
Б3.0.1(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.5	способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления	-
Б1.0.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	
Б2.0.04(П)	Производственная практика, Педагогическая практика	

	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК
УК-5.1		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
	Б1.0.02	анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	-
	Б3.01(Д)	История	-
УК-5.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.02	объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	-
	Б3.01(Д)	История	-
УК-5.3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.02	определяет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	-
	Б3.01(Д)	История	-
УК-5.4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.03	воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
	Б3.01(Д)	Философия	-
УК-5.5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.03	осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом особенностей своей культуры	-
	Б3.01(Д)	Философия	-
	Б1.0.03	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
УК-5.6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.03	Формирует и поддерживает навыки интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом особенностей их культурной и общественной идентичности и философского мировоззрения	-
	Б3.01(Д)	Философия	-
УК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК
УК-6.1		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принятой образовательной траектории в течение всей жизни	-
	Б1.0.10	Формулирует основные принципы саморегуляции и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	-
	Б3.01(Д)	Модуль проектной деятельности	-
	Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	-
	Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	-
	Б1.0.10.04	Технология программирования	-
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
УК-6.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.10	планирует собственное время, определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	-
	Б3.01(Д)	Модуль проектной деятельности	-
	Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	-
	Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	-
	Б1.0.10.04	Технология программирования	-
	Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	-
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
УК-6.3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.10	проектирует траекторию личностного и профессионального развития	-
	Б3.01(Д)	Модуль проектной деятельности	-
	Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	-
	Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	-
	Б1.0.10.04	Технология программирования	-
	Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	-
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
УК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК
УК-7.1		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
	Б1.0.05	понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального режима двигательной активности в условиях городской (вспомогательной) действительности	-
	Б1.0.03	Физическая культура и спорт	-
	Б3.01(Д)	Знаковые курсы по физической культуре и спорту	-
УК-7.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.05	использует интернет-сервисы-порталы для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и в условиях городской (вспомогательной) действительности	-
	Б1.0.03	Физическая культура и спорт	-
	Б3.01(Д)	Знаковые курсы по физической культуре и спорту	-
УК-7.3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.05	поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, способен выполнять физкультурно-спортивные упражнения	-
	Б1.0.03	Физическая культура и спорт	-
	Б3.01(Д)	Знаковые курсы по физической культуре и спорту	-
УК-8		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК
УК-8.1		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 возникновения чрезвычайных ситуаций и во время их возникновения	-
	Б1.0.04	идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозирует возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	-
	Б3.01(Д)	Безопасность жизнедеятельности	-
УК-8.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.04	применяет правила и методы профессиональной безопасности и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	-
	Б3.01(Д)	Безопасность жизнедеятельности	-
УК-8.3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.04	разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и в условиях чрезвычайности	-
	Б3.01(Д)	Безопасность жизнедеятельности	-
УК-9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК
УК-9.1		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	-
	Б1.0.07	интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	-
	Б3.01(Д)	Экономика	-
УК-9.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.07	собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	-
	Б3.01(Д)	Экономика	-
УК-9.3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.07	применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	-
	Б3.01(Д)	Экономика	-
УК-10		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК
УК-10.1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.09	анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы осуществления контроля и дисциплинарных санкций, наказаний и иной	-
	Б3.01(Д)	Правоведение	-
УК-10.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.09	планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	-
	Б3.01(Д)	Правоведение	-
УК-10.3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.09	соблюдает правила общественного взаимодействия на основе неуправного отношения к коррупции	-
	Б3.01(Д)	Правоведение	-
ОПК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК
ОПК-1.1		Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математической и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	-
	Б1.0.11	использует в профессиональной деятельности основы математических дисциплин	-
	Б1.0.11.01	Математической модуль	-
	Б1.0.11.01	Введение в математический анализ	-
	Б1.0.11.02	Многомерный анализ, интегралы и ряды	-
	Б1.0.11.03	Аналитическая геометрия	-
	Б1.0.11.04	Линейная алгебра	-
	Б1.0.11.05	Кратные интегралы и теория поля	-
	Б1.0.11.06	Дискретная математика	-
	Б1.0.11.07	Теория вероятностей	-
	Б1.0.11.12	Математические методы и моделирование	-
	Б1.0.12.01	Дифференциальные уравнения	-
	Б1.0.12.02	Уравнения математической физики	-
	Б1.0.12.05	Методы оптимизации	-
	Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	-
	Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	-
	Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	-
	Б2.0.06(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	-
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
ОПК-1.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-
	Б1.0.11	решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общенаучных знаний, методов математического анализа и математического и имитационного моделирования	-
	Б1.0.11.01	Математической модуль	-
	Б1.0.11.02	Введение в математический анализ	-

Б1.0.11.03	Аналитическая геометрия	
Б1.0.11.04	Линейная алгебра	
Б1.0.11.05	Кратные интегралы и теория полей	
Б1.0.11.06	Дискретная математика	
Б1.0.11.07	Теория вероятностей	
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.01	Дифференциальные уравнения	
Б1.0.12.02	Уравнения математической физики	
Б1.0.12.05	Методы оптимизации	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	-
Б1.0.11	Математический модуль	
Б1.0.11.01	Введение в математический анализ	
Б1.0.11.02	Начальный анализ, интегралы и ряды	
Б1.0.11.03	Аналитическая геометрия	
Б1.0.11.04	Линейная алгебра	
Б1.0.11.05	Кратные интегралы и теория полей	
Б1.0.11.06	Дискретная математика	
Б1.0.11.07	Теория вероятностей	
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.01	Дифференциальные уравнения	
Б1.0.12.02	Уравнения математической физики	
Б1.0.12.05	Методы оптимизации	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения реальных задач	ОПК
ОПК-2.1	определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе ответственного производителя при решении задач профессиональной деятельности в конкретной области	-
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.03	Вычислительная математика	
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	выбирает современные информационные технологии и программные средства, языки и технологии программирования при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.03	Вычислительная математика	
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	применяет современные математические, компьютерные и информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.10.03	Вычислительная математика	
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	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	осуществляет сбор и анализ полученного материала, строит модель на основе собранных данных, реализует модель средствами программирования, тестирует ее и описывает результаты	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.04	Математические и компьютерное моделирование	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	применяет экономико-математические методы на предприятии и в организациях различных отраслей экономики, включая интернет-экономику	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.04	Математические и компьютерное моделирование	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	использует современные методы статистико-экономического анализа, информационные технологии и вычислительные средства для обоснования прогнозирования тенденций в области управления и бизнеса	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.04	Математические и компьютерное моделирование	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять прикладные методы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и гибридных)	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.12.04	Математические и компьютерное моделирование	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.03	Базы данных	
Б1.0.13.04	Операционные системы	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-4.2	решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных систем, сред и комплексов	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.03	Базы данных	
Б1.0.13.04	Операционные системы	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	использует технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов на основе информационной и цифровой модели.	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.03	Базы данных	
Б1.0.13.04	Операционные системы	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-5.1	выбирает современные технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения поставленных задач	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	использует современные средства и языки программирования, современные программные среды разработки для решения прикладных задач на уровне модели.	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	разрабатывает программное обеспечение, решает нетривиальные, серверные приложения и другие информационно-коммуникационные задачи с учетом их специфических особенностей.	-
Б1.0.12	Математические методы и моделирование	
Б1.0.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.0.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.0.13	Основы программирования	
Б1.0.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		
ПК-1	научно-исследовательский	ПК
ПК-1.1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по рассмотренным вопросам исследования	-
Б1.8.01	Математический модуль	
Б1.8.01.01	Гармонический анализ	
Б1.8.01.02	Функциональный анализ	
Б1.8.01.03	Математическая статистика	
Б2.8.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	самостоятельно и в составе научного коллектива ставит естественнонаучные задачи на основе знания постановок научно-исследовательских задач	-
Б1.8.01	Математический модуль	
Б1.8.01.01	Гармонический анализ	
Б1.8.01.02	Функциональный анализ	
Б1.8.01.03	Математическая статистика	
Б2.8.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	использует методы проведения научных исследований и постановки математических корректных научно-исследовательских задач	-
Б1.8.01	Математический модуль	
Б1.8.01.01	Гармонический анализ	
Б1.8.01.02	Функциональный анализ	
Б1.8.01.03	Математическая статистика	
Б2.8.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен критически переосмыслить накопленный опыт, изменить при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	ПК
ПК-2.1	осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	-
Б1.8.02	Модуль информационных технологий	
Б1.8.02.03	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.8.02.05	Системы искусственного интеллекта	
Б1.8.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.8.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.8.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	применяет методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	-
Б1.8.02	Модуль информационных технологий	
Б1.8.02.03	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.8.02.05	Системы искусственного интеллекта	
Б1.8.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.8.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.8.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	формулирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	-
Б1.8.02	Модуль информационных технологий	
Б1.8.02.03	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.8.02.05	Системы искусственного интеллекта	
Б1.8.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.8.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.8.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проваждственно-технологический	
ПК-5	Способен к анализу рынка новых решений в области научных технологий и наметок программы для решения прикладных задач	ПК
ПК-5.1	применяет методы анализа концептуальных моделей решения научно-исследовательских проблем и задач	-
Б1.8.02	Модуль информационных технологий	
Б1.8.02.03	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.8.02.05	Системы искусственного интеллекта	
Б1.8.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.8.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	
Б1.8.ДВ.06.01	Параллельное программирование	

62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
67Д.8.03	Технология разработки программного обеспечения	
ПК-4.3	разрабатывает математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях	-
61.8.02	Модуль информационных технологий	
61.8.02.04	Сети и серверные технологии	
61.8.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	
61.8.ДВ.04.02	Программирование основных приложений	
61.8.ДВ.05.02	Алгоритмическая теория графов	
61.8.ДВ.06.01	Параллельное программирование	
61.8.ДВ.06.02	3D-Моделирование	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-7	Способен составлять и контролировать план выполненной работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать значимость собственной работы.	ПК
61.8.02	использует принципы разработки и отладки программного кода, методы тестирования программного обеспечения	-
61.8.02.02	Модуль информационных технологий	
61.8.02.02.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
61.8.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
61.8.ДВ.03.01	Web-программирование	
61.8.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	-
61.8.02	Модуль информационных технологий	
61.8.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	
61.8.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
61.8.ДВ.03.01	Web-программирование	
61.8.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	-
61.8.02	Модуль информационных технологий	
61.8.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	
61.8.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
61.8.ДВ.03.01	Web-программирование	
61.8.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен к формированию технической отчетной документации и разработке технических документов	ПК
61.8.02	использует основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	-
61.8.02.02	Модуль информационных технологий	
61.8.ДВ.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	
61.8.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
61.8.ДВ.03.01	Web-программирование	
61.8.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
61.8.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
61.8.ДВ.05.01	1С: программирование	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2	составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационных систем, программных продуктов	-
61.8.02	Модуль информационных технологий	
61.8.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	
61.8.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
61.8.ДВ.03.01	Web-программирование	
61.8.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
61.8.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
61.8.ДВ.05.01	1С: программирование	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	разрабатывает тестовые документы, включая план тестирования, стратегии тестирования и управления процессом тестирования	-
61.8.02	Модуль информационных технологий	
61.8.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	
61.8.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
61.8.ДВ.03.01	Web-программирование	
61.8.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
61.8.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
61.8.ДВ.05.01	1С: программирование	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	педагогический	
ПК-9	Способен к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика)	ПК
61.8.ДВ.07.01	использует современные образовательные технологии в преподавании математики и информатики	-
61.8.ДВ.07.02	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2	проводит лекционные, семинарские и практические занятия, в том числе факультативы, по общенаучным, специальным дисциплинам и информатике, в общеобразовательных, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	-
61.8.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
61.8.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3	организует преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)	-
61.8.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
61.8.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения	ПК
61.8.ДВ.07.01	использует современные программные средства и сервисы для проведения занятий электронного обучения (дистанционного, мобильного)	-
61.8.ДВ.07.02	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
61.8.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2	разрабатывает программные средства и сервисы для мобильного и дистанционного обучения, в том числе для обеспечения реализации образовательных образовательных программ	-
61.8.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
61.8.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3	включает в обязательный процесс системы автоматизированного тестирования	-
61.8.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
61.8.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
62.8.01(Т)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.О	Обязательная часть	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; ПК-11
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.02	История	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Философия	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	УК-4.4; УК-4.5
Б1.О.07	Экономика	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.09	Правоведение	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.10.03	Вычислительная математика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.10.04	Технология программирования	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.11	Математический модуль	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.01	Введение в математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.02	Многомерный анализ, интегралы и ряды	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.03	Аналитическая геометрия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.04	Линейная алгебра	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.05	Кратные интегралы и теория поля	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.06	Дискретная математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.07	Теория вероятностей	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	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
Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.02	Уравнения математической физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	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
Б1.О.12.05	Методы оптимизации	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.13	Основы программирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3
Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.13.03	Базы данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.13.04	Операционные системы	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Математический модуль	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.01.01	Гармонический анализ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.01.02	Функциональный анализ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.01.03	Математическая статистика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02	Модуль информационных технологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.02.01	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3
Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.02.03	Нейронные сети и глубокое обучение	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02.04	Сетевые и серверные технологии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.02.05	Системы искусственного интеллекта	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.ДВ.05.02	Алгоритмическая теория графов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.06.02	3D-Моделирование	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; 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
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	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
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.5; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; 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; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; 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; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-11.1; ПК-7.1; ПК-11.2; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-11.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
ФТД	Факультативы	ПК-4; ПК-6
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-4; ПК-6
ФТД.В.01	Комплексный анализ	ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.В.02	Программирование на С++ в аспекте Unity	ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.В.03	Технология разработки программного обеспечения	ПК-4.2

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего																							
ИТОГО (с факультативами)				1188											31	19 4/6		1260											33	23 1/6		2448											64	42 5/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044											27			1260											33			2304											60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53														54,5														53,8																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54														54														54																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			24,3														23,9														24,1																
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			24,3														23,9														24,1																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			4,4														4														4,2																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1044	476	150	100	226		72	334	162	27	ТО: 16 2/3□ Э: 3		1152	506	174	104	228		36	448	162	30	ТО: 18 1/6□ Э: 3		2196	982	324	204	454		108	782	324	57	ТО: 34 5/6□ Э: 6										
1	Б1.О.01	Иностранный язык	За	72	36				36				2		Эк	72	36			36			9	27	2		Эк За	144	72			72			45	27	4		142	1234								
2	Б1.О.03	Философия													За	108	36	18		18			36	36	3		За	108	36	18		18		36	36	3		140	4									
3	Б1.О.10	Модуль проектной деятельности													За ЗаО КП К(4)	360	126	54	72					234	10		За ЗаО КП К(4)	360	126	54	72				234	10			2456									
4	Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике													За КП К(2)	180	54	18	36					126	5		За КП К(2)	180	54	18	36				126	5		305	4									
5	Б1.О.10.03	Вычислительная математика													ЗаО К(2)	180	72	36	36					108	5		ЗаО К(2)	180	72	36	36				108	5		305	45									
6	Б1.О.11	Математический модуль	Эк(2) К(4)	288	136	68		68				80	72	8	Эк К(2)	108	68	34		34			4	36	3		Эк(2) К(6)	396	204	102		102			84	108	11			12345								
7	Б1.О.11.05	Кратные интегралы и теория поля	Эк К(2)	180	68	34		34				76	36	5												Эк К(2)	180	68	34		34			76	36	5		306	3									
8	Б1.О.11.06	Дискретная математика	Эк К(2)	108	68	34		34				4	36	3	Эк К(2)	108	68	34		34			4	36	3		Эк(2) К(4)	216	136	68		68			8	72	6		306	34								
9	Б1.О.12	Математические методы и моделирование	Эк К(2)	144	68	34		34				40	36	4	Эк К(2)	144	68	34		34			49	27	4		Эк(2) К(4)	288	136	68		68			89	63	8			34567								
10	Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения	Эк К(2)	144	68	34		34				40	36	4	Эк К(2)	144	68	34		34			49	27	4		Эк(2) К(4)	288	136	68		68			89	63	8		305	34								
11	Б1.О.13	Основы программирования	ЗаО К(2)	180	66	32	34				72	42	5														ЗаО К(2)	180	66	32	34			72	42	5			1237									
12	Б1.О.13.03	Базы данных	ЗаО К(2)	180	66	32	34				72	42	5														ЗаО К(2)	180	66	32	34			72	42	5		305	3									
13	Б1.В.01	Математический модуль													Эк	144	68	34		34			49	27	4		Эк	144	68	34		34			49	27	4			46								
14	Б1.В.01.01	Гармонический анализ													Эк	144	68	34		34			49	27	4		Эк	144	68	34		34			49	27	4		305	4								
15	Б1.В.02	Модуль информационных технологий	Эк КП К(2)	180	66	16	34	16				87	27	5													Эк КП К(2)	180	66	16	34	16			87	27	5			3578								
16	Б1.В.02.01	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	Эк КП К(2)	180	66	16	34	16				87	27	5													Эк КП К(2)	180	66	16	34	16			87	27	5		305	3								
17	Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	72	72			72							За	72	72			72							За(2)	144	144			144							152	23456								
18	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	Эк К	108	32		32					49	27	3												Эк К	108	32		32				49	27	3		305	3									
19	Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	Эк К	108	32		32					49	27	3												Эк К	108	32		32				49	27	3		305	3									
20	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений													Эк К	144	32		32				67	45	4		Эк К	144	32		32				67	45	4		305	4								
21	Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений													Эк К	144	32		32				67	45	4		Эк К	144	32		32				67	45	4		305	4								
22	ФТД.В.03	Технология разработки программного обеспечения	За	144	66	16	34	16				78		4												За	144	66	16	34	16			78		4		305	3									
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(3) ЗаО КП К(11)											Эк(5) За(3) ЗаО КП К(9)											Эк(10) За(6) ЗаО(2) КП(2) К(20)																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика													ЗаО	108	18					18		90	3	2	ЗаО	108	18				18		90	3	2		305	4								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
КАНИКУЛЫ														1											6											7												

		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
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				185	246	60	29	31	64	31	33	61	27	34	61	28	33
	Итого по ОП (без факультативов)				183	240	60	29	31	60	27	33	60	27	33	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	63%	37%	44.1%	165	210	57	29	28	57	27	30	57	27	30	39	27	12
Б1.О	Обязательная часть					133	50	25	25	41	19	22	34	13	21	8	8	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					77	7	4	3	16	8	8	23	14	9	31	19	12
Б2	Практика	62%	38%	0%	15	24	3		3	3		3	3		3	15		15
Б2.О	Обязательная часть					15	3		3	3		3	3		3	6		6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9										9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				3	6										6		6
ФТД	Факультативы				2	6				4	4		1		1	1	1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					6				4	4		1		1	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.2	-	54	53.5	-	53	54.5	-	53.5	52.8	-	51.8	50.9
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				53.3	-	51	54	-	54	54	-	51	54	-	54	54
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				24.4	-	32.9	28.6	-	24.3	23.9	-	23.2	21.6	-	19.5	18.7
		элективные дисциплины по физ.к.				2.6	-		4.2	-	4.4	4	-	4.4	2.3	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3424	-	542	562	-	476	506	-	458	432	-	304	144
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				328	-		72	-	72	72	-	72	40	-		
		Блок Б2				108	-		18	-		18	-		18	-		54
		Блок Б3				18	-			-			-			-		18
		Блок ФТД				102	-			-	66		-		18	-		18
		Итого по всем блокам				3652	-	542	580	-	542	524	-	458	468	-	322	216
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	4	5	10	5	5	10	5	5	8	5	3
		ЗАЧЕТ (За)					10	6	4	3	1	2	6	4	2	3	1	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	2	1	1						
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	2	1	1	2	1	1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					18	10	8	20	11	9	14	6	8	4	4	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				37.28%												
		в интерактивной форме				34.5%												
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)				61.7%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				43.41%													

2 семестр Дисциплина Б1.О.02 "История". Включает онлайн курс.1 з.е. Отечественная история <https://openedu.ru/course/hse/NHIST/> ВШЭ

3 семестр Дисциплина Б1.О.13.03 "Базы данных" включает онлайн курс "Базы данных" в объеме 2 з.е., разработчик СПбГУ, <https://openedu.ru/course/spbu/DTBS/> <https://www.coursera.org/learn/data-bases-intr> □

4 семестр Дисциплина Б1.О.03 "Философия". Включает онлайн курс.1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/FIL/> ВШЭ

5 семестр Дисциплина Б1.О.09 "Правоведение". Включает онлайн курс.

6 семестр Дисциплина Б1.О.07 "Экономика". Включает онлайн курс. 1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/ECONOM/> ВШЭ

7 семестр Дисциплина Б1. В.02.05 "Системы искусственного интеллекта" включает онлайн курс "Введение в искусственный интеллект" в объеме 1 з.е., разработчик ТГУ совместно с ФРОО, <https://www.coursera.org/learn/vvedenie-v-iskusstvennyi-intellekt?> □