МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе _____ *С.А. Алексеев*

31 октября 2022 г.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 11-22 от 31.10.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

01.03.02

Прикладная математика и информатика

Профиль: Математические и компьютерные технологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 9 от 10.01.2018

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

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР Института математики и компьютерных технологий (Школы) _____ */ Е. В. Сапрыкина/*

Руководитель образовательной программы _____ */ Т. В. Пак/*

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
II								*								*	*		Э	Э	Э	К		*		*								*	*					*		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
III								*								*	*		Э	Э	Э	К		*		*								*	*					*		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
IV								*								*	*	Э	Э	Э	К			*		*					П	П	Э	* / Э / Э / Э / Э / Э	* / П / П / П / П / П	П	П	П	П	* / П / П / П / П / П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение 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		-			-			+			-			

-	-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов								Курс 1																			
																				Семестр 1									Семестр 2										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210		7888	7888	3228	3175	1233	1187			29	1044	126	118	222			416	162	28	1080	132	184	160		36	406	162
Обязательная часть									131	131		4716	4716	1962	1872	666	762			25	900	116	96	222			340	126	25	900	120	154	88		36	376	126
+	Б1.О.01	Иностранный язык	24	13					8	8	36	288	288	144	90	54	144			2	72			36			36		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			36										
+	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			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		12												2	72	18		18			36	
+	Б1.О.09	Правоведение		5					3	3	36	108	108	36	36		8																				
+	Б1.О.10	**Модуль проектной деятельности**	**456**	**4**	**2**	**2456**		**224444556**	21	**21**		**756**	**756**	**296**	**352**	**108**	**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	4	4	36	144	144	54	90		34																				
+	Б1.О.10.03	Вычислительная математика	45			5		4455	9	9	36	324	324	136	116	72	104																				
+	Б1.О.10.04	Технология программирования	6			6		6	5	5	36	180	180	72	72	36	54																				
+	Б1.О.11	**Математический модуль**	**11234**	**1234**				**11111 12222 33334 444**	35	**35**		**1260**	**1260**	**568**	**503**	**189**	**72**			11	**396**	**64**	**48**	**64**			**148**	**72**	8	**288**	**50**	**52**	**16**			**125**	**45**
+	Б1.О.11.01	Математический анализ	1	2				1122	8	8	36	288	288	164	88	36	16			4	144	32	16	32			28	36	4	144	34	34	16			60	
+	Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия	1					11	4	4	36	144	144	48	60	36				4	144	16	32				60	36									
+	Б1.О.11.03	Линейная алгебра	2	1				1122	7	7	36	252	252	82	125	45				3	108	16		32			60		4	144	16	18				65	45
+	Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа	3					33	5	5	36	180	180	98	46	36	8																				
+	Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика	4	3				3344	7	7	36	252	252	104	112	36	30																				
+	Б1.О.11.06	Комплексный анализ		4				44	4	4	36	144	144	72	72		18																				
+	Б1.О.12	**Математические методы и моделирование**	**4667**	**56**		**7**	**6**	**44556 66667**	25	**25**		**900**	**900**	**352**	**395**	**153**	**130**																				
+	Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения	4					44	4	4	36	144	144	72	45	27																					
+	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	72	54	28																				
+	Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	7	6		7	6	67	8	8	36	288	288	104	148	36	74																				
+	Б1.О.12.05	Методы оптимизации		5				55	3	3	36	108	108	50	58		28																				
+	Б1.О.13	**Основы программирования**	**1237**	**12**				**11112 22233**	23	**23**		**828**	**828**	**298**	**296**	**162**	**116**			6	**216**	**32**	**48**				**82**	**54**	7	**252**	**34**	**68**				**96**	**54**
+	Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	1	1				1111	6	6	36	216	216	80	82	54	33			6	216	32	48				82	54									
+	Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	2	2				2222	7	7	36	252	252	102	96	54	27												7	252	34	68				96	54
+	Б1.О.13.03	Базы данных	3					33	6	6	36	216	216	66	51	27	28																				
+	Б1.О.13.04	Операционные системы	7						4	4	36	144	144	50	67	27	28																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									79	79		3172	3172	1266	1303	567	425			4	144	10	22				76	36	3	180	12	30	72			30	36
+	Б1.В.02	**Математический модуль**	**556**	**6**				**555566**	16	**16**		**576**	**576**	**204**	**264**	**108**	**66**																				
+	Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	5					55	4	4	36	144	144	48	60	36	28																				
+	Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика	5	6				55	8	8	36	288	288	102	150	36	38																				
+	Б1.В.02.03	Функциональный анализ	6					66	4	4	36	144	144	54	54	36																					
+	Б1.В.03	**Модуль информационных технологий**	**357788**	**578**		**3**		**3377**	30	**30**		**1080**	**1080**	**362**	**484**	**198**	**192**																				
+	Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	5	5					4	4	36	144	144	50	67	27	50																				
+	Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	78	8					9	9	36	324	324	114	138	72	84																				
+	Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии	8						4	4	36	144	144	48	69	27	32																				
+	Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	7	7				77	8	8	36	288	288	84	132	36																					
+	Б1.В.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	3			3		33	5	5	36	180	180	66	78	36	26																				
+	Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту		23456								328	328	328																72			72				
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**1**					**11**	4	**4**		**144**	**144**	**32**	**76**	**36**	**26**			4	**144**	**10**	**22**				**76**	**36**									
+	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	1					11	4	4	36	144	144	32	76	36	26			4	144	10	22				76	36									
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	1					11	4	4	36	144	144	32	76	36	26			4	144	10	22				76	36									

-	-	-	Курс 2																	Курс 3																
			Семестр 3									Семестр 4								Семестр 5									Семестр 6							
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)			27	1044	96	200	156		72	358	162	30	1152	162	216	126		36	450	162	27	1044	146	184	122		36	394	162	30	1120	126	234	58		36	504	162
Обязательная часть			16	576	80	102	68		72	191	63	26	936	162	180	54		36	378	126	10	360	66	66	18		36	138	36	21	756	90	162	18		36	324	126
+	Б1.О.01	Иностранный язык	2	72			36			36		2	72			36			9	27																		
+	Б1.О.02	История																																				
+	Б1.О.03	Философия										3	108	18		18		36	36																			
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности																																				
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт																																				
+	Б1.О.06	Русский язык в профессиональной коммуникации																																				
+	Б1.О.07	Экономика																												2	72			18		36	18	
+	Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение																																				
+	Б1.О.09	Правоведение																			3	108	18		18		36	36										
+	Б1.О.10	**Модуль проектной деятельности**										9	**324**	**54**	**72**				**162**	**36**	4	**144**	**32**	**32**				**44**	**36**	5	**180**	**18**	**54**				**72**	**36**
+	Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию																																				
+	Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике										4	144	18	36				90																			
+	Б1.О.10.03	Вычислительная математика										5	180	36	36				72	36	4	144	32	32				44	36									
+	Б1.О.10.04	Технология программирования																												5	180	18	54				72	36
+	Б1.О.11	**Математический модуль**	8	**288**	**48**	**68**	**32**			**104**	**36**	8	**288**	**54**	**72**				**126**	**36**																		
+	Б1.О.11.01	Математический анализ																																				
+	Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия																																				
+	Б1.О.11.03	Линейная алгебра																																				
+	Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа	5	180	32	34	32			46	36																											
+	Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика	3	108	16	34				58		4	144	18	36				54	36																		
+	Б1.О.11.06	Комплексный анализ										4	144	36	36				72																			
+	Б1.О.12	**Математические методы и моделирование**										4	**144**	**36**	**36**				**45**	**27**	3	**108**	**16**	**34**				**58**		14	**504**	**72**	**108**				**234**	**90**
+	Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения										4	144	36	36				45	27																		
+	Б1.О.12.02	Уравнения математической физики																												5	180	36	36				72	36
+	Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)																												5	180	18	36				72	54
+	Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование																												4	144	18	36				90	
+	Б1.О.12.05	Методы оптимизации																			3	108	16	34				58										
+	Б1.О.13	**Основы программирования**	6	**216**	**32**	**34**			**72**	**51**	**27**																											
+	Б1.О.13.01	Языки и методы программирования																																				
+	Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных																																				
+	Б1.О.13.03	Базы данных	6	216	32	34			72	51	27																											
+	Б1.О.13.04	Операционные системы																																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			11	468	16	98	88			167	99	4	216		36	72			72	36	17	684	80	118	104			256	126	9	364	36	72	40			180	36
+	Б1.В.02	**Математический модуль**																			7	**252**	**32**	**32**	**32**			**84**	**72**	9	**324**	**36**	**72**				**180**	**36**
+	Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных																			4	144	16		32			60	36									
+	Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика																			3	108	16	32				24	36	5	180	18	36				126	
+	Б1.В.02.03	Функциональный анализ																												4	144	18	36				54	36
+	Б1.В.03	**Модуль информационных технологий**	5	**180**	**16**	**34**	**16**			**78**	**36**										4	**144**	**16**	**34**				**67**	**27**									
+	Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ																			4	144	16	34				67	27									
+	Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение																																				
+	Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии																																				
+	Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта																																				
+	Б1.В.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	5	180	16	34	16			78	36																											
+	Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту		72			72						72			72						72			72						40			40				
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**																																				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных																																				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных																																				

-	-	-	Курс 4																		Закрепленная кафедра		-
			Семестр 7									Семестр 8											
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)			27	972	128	188			36	458	162	12	432	48	96				189	99			
Обязательная часть			8	288	32	68				125	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 техносферной 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	Математический анализ																			95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
+	Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
+	Б1.О.11.03	Линейная алгебра																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
+	Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа																			306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
+	Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика																			306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
+	Б1.О.11.06	Комплексный анализ																			306	Департамент математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
+	Б1.О.12	**Математические методы и моделирование**	4	**144**	**16**	**34**				**58**	**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	34				58	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**	**34**				**67**	**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
+	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; ОПК-5.2; ОПК-5.3
+	Б1.О.13.04	Операционные системы	4	144	16	34				67	27										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			19	684	96	120			36	333	99	12	432	48	96				189	99			
+	Б1.В.02	**Математический модуль**																					**ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3**
+	Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
+	Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика																			302	Департамент программной инженерии и искусственного интеллекта	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
+	Б1.В.02.03	Функциональный анализ																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
+	Б1.В.03	**Модуль информационных технологий**	13	**468**	**64**	**86**			**36**	**210**	**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.03.01	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.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	5	180	32	34				78	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.03.03	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.03.04	Системы искусственного интеллекта	8	288	32	52			36	132	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.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3
+	Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту																			152	Департамент физического воспитания	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																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	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																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

-	-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов								Курс 1																	
																				Семестр 1									Семестр 2								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**2**	**2**				**22**	3	**3**		**108**	**108**	**42**	**30**	**36**	**28**												3	**108**	**12**	**30**				**30**	**36**
+	Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	2	2				22	3	3	36	108	108	42	30	36	28												3	108	12	30				30	36
-	Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	2	2				22	3	3	36	108	108	42	30	36	28												3	108	12	30				30	36
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**3**					**3**	3	**3**		**108**	**108**	**32**	**40**	**36**	**18**																				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	3					3	3	3	36	108	108	32	40	36	18																				
-	Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	3					3	3	3	36	108	108	32	40	36	18																				
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	**3**					**3**	3	**3**		**108**	**108**	**32**	**49**	**27**	**9**																				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	3					3	3	3	36	108	108	32	49	27	9																				
-	Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	3					3	3	3	36	108	108	32	49	27	9																				
+	Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**	**4**						4	**4**		**144**	**144**	**36**	**72**	**36**																					
+	Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	4						4	4	36	144	144	36	72	36																					
-	Б1.В.ДВ.05.02	Алгоритмическая теория графов	4						4	4	36	144	144	36	72	36																					
+	Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06**	**5**	**5**					6	**6**		**216**	**216**	**84**	**105**	**27**	**50**																				
+	Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	5	5					6	6	36	216	216	84	105	27	50																				
-	Б1.В.ДВ.06.02	3D-Моделирование	5	5					6	6	36	216	216	84	105	27	50																				
+	Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**	**7**					**7**	6	**6**		**216**	**216**	**66**	**123**	**27**	**20**																				
+	Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	7					7	6	6	36	216	216	66	123	27	20																				
-	Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	7					7	6	6	36	216	216	66	123	27	20																				
+	Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08**	**8**	**8**					4	**4**		**144**	**144**	**48**	**60**	**36**	**16**																				
+	Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	8	8					4	4	36	144	144	48	60	36	16																				
-	Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	8	8					4	4	36	144	144	48	60	36	16																				
Блок 2.Практика									24	24		864	864	108	756				864										3	108				18		90	
Обязательная часть									15	15		540	540	90	450				540										3	108				18		90	
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика			2				3	3	36	108	108	18	90				108										3	108				18		90	
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика			4				3	3	36	108	108	18	90				108																		
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика			6				3	3	36	108	108	18	90				108																		
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика			8				3	3	36	108	108	18	90				108																		
+	Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			8				3	3	36	108	108	18	90				108																		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									9	9		324	324	18	306				324																		
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			8				9	9	36	324	324	18	306				324																		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									6	6		216	216	18	162	36																					
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8						6	6	36	216	216	18	162	36																					
ФТД.Факультативы									6	6		216	216	102	114		26	18																			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									6	6		216	216	102	114		26	18																			
+	ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity		7					1	1	36	36	36	18	18			18																			
+	ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов		6					1	1	36	36	36	18	18																						
+	ФТД.В.03	Технология разработки программного обеспечения		3					4	4	36	144	144	66	78		26																				

-	-	-	Курс 2																		Курс 3																
			Семестр 3									Семестр 4									Семестр 5									Семестр 6								
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**																																				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование																																				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования																																				
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	3	**108**		**32**				**40**	**36**																											
+	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	3	108		32				40	36																											
-	Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	3	108		32				40	36																											
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	3	**108**		**32**				**49**	**27**																											
+	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	3	108		32				49	27																											
-	Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	3	108		32				49	27																											
+	Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**										4	**144**		**36**				**72**	**36**																		
+	Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование										4	144		36				72	36																		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Алгоритмическая теория графов										4	144		36				72	36																		
+	Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06**																			6	**216**	**32**	**52**				**105**	**27**									
+	Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование																			6	216	32	52				105	27									
-	Б1.В.ДВ.06.02	3D-Моделирование																			6	216	32	52				105	27									
+	Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**																																				
+	Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов																																				
-	Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам																																				
+	Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08**																																				
+	Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ																																				
-	Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций																																				
Блок 2.Практика												3	108				18		90											3	108				18		90	
Обязательная часть												3	108				18		90											3	108				18		90	
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																																				
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика										3	108				18		90																			
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика																												3	108				18		90	
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика																																				
+	Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа																																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																						
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика																																				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																						
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																				
ФТД.Факультативы			4	144	16	34	16			78																				1	36			18			18	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			4	144	16	34	16			78																				1	36			18			18	
+	ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity																																				
+	ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов																												1	36			18			18	
+	ФТД.В.03	Технология разработки программного обеспечения	4	144	16	34	16			78																												

-	-	-	Курс 4																		Закрепленная кафедра		-
			Семестр 7									Семестр 8											
Считать в плане	Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
+	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																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	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																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	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																			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.ДВ.03.02	Интернет-технологии																			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.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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
+	Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**	6	**216**	**32**	**34**				**123**	**27**												**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	6	216	32	34				123	27										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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	6	216	32	34				123	27										305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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**										4	**144**	**16**	**32**				**60**	**36**			**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										4	144	16	32				60	36	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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										4	144	16	32				60	36	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Блок 2.Практика												15	540				54		486				
Обязательная часть												6	216				36		180				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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										3	108				18		90		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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										3	108				18		90		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												9	324				18		306				
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика										9	324				18		306		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												6	216				18		162	36			
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										6	216				18		162	36	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	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			1	36			18			18													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	36			18			18													
+	ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity	1	36			18			18											305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.2; ПК-6.3
+	ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.2; ПК-6.3
+	ФТД.В.03	Технология разработки программного обеспечения																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический 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	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.13.03	Базы данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.13.03	Базы данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	применяет методики 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	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.13.03	Базы данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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	УК
УК-2.1	определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	-
Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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 социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной	-
Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.03	Вычислительная математика	
Б1.О.10.04	Технология программирования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	-
Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.03	Вычислительная математика	
Б1.О.10.04	Технология программирования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	-
Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.03	Вычислительная математика	
Б1.О.10.04	Технология программирования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК
УК-4.1	способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01(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.О.01	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические	-
Б1.О.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	
Б3.01(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	-
Б1.О.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	-
Б1.О.02	История	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	-
Б1.О.02	История	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	-
Б1.О.02	История	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.4	воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и	-
Б1.О.03	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.5	осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной	-
Б1.О.03	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.6	формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности,	-
Б1.О.03	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение	УК
УК-6.1	формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию	
Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.О.10.04	Технология программирования	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию	
Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.О.10.04	Технология программирования	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	проектирует траекторию личностного и профессионального развития	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию	
Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б1.О.10.04	Технология программирования	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	УК
УК-7.1	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	-
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными	-
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности,	-
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	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	УК
УК-8.1	идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	-
Б1.О.07	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	-
Б1.О.07	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.07	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы	-
Б1.О.09	Правоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в	-
Б1.О.09	Правоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	-
Б1.О.09	Правоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в	ОПК
ОПК-1.1	использует в профессиональной деятельности основы математических дисциплин	-
Б1.О.11	Математический модуль	
Б1.О.11.01	Математический анализ	
Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия	
Б1.О.11.03	Линейная алгебра	
Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа	
Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика	
Б1.О.11.06	Комплексный анализ	
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.12.02	Уравнения математической физики	
Б1.О.12.05	Методы оптимизации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	-
Б1.О.11	Математический модуль	
Б1.О.11.01	Математический анализ	
Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия	
Б1.О.11.03	Линейная алгебра	
Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа	
Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика	
Б1.О.11.06	Комплексный анализ	
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.12.02	Уравнения математической физики	
Б1.О.12.05	Методы оптимизации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.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.О.11	Математический модуль	
Б1.О.11.01	Математический анализ	
Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия	
Б1.О.11.03	Линейная алгебра	
Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа	
Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика	
Б1.О.11.06	Комплексный анализ	
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.12.02	Уравнения математической физики	
Б1.О.12.05	Методы оптимизации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.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	ОПК
ОПК-2.1	определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.03	Вычислительная математика	
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.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	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.03	Вычислительная математика	
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.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	-
Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.10.03	Вычислительная математика	
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.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	-
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	применяет экономико-математические методы на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, включая интернет-экономику	-
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	использует современные методы социально-экономического анализа, информационные технологии и вычислительные средства для обоснования	-
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	ОПК
ОПК-4.1	использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и	-
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.03	Базы данных	
Б1.О.13.04	Операционные системы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.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.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.03	Базы данных	

Б1.О.13.04	Операционные системы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.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	-
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.03	Базы данных	
Б1.О.13.04	Операционные системы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.О.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.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.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	-
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.03	Базы данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	разрабатывает программное обеспечение, реализует мобильные, серверные приложения и другие информационно-коммуникационные сервисы	-
Б1.О.12	Математические методы и моделирование	
Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.О.13.03	Базы данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов	ПК
ПК-1.1	обрабатывает и анализирует данные современных научных исследований, структурирует информацию и формулирует выводы	-
Б1.В.02	Математический модуль	
Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	
Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.02.03	Функциональный анализ	
Б2.В.03(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	-
Б1.В.02	Математический модуль	
Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	
Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.02.03	Функциональный анализ	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	использует методы проведения научных исследований и постановки математически корректных научно-исследовательских задач	-
Б1.В.02	Математический модуль	
Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	
Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.02.03	Функциональный анализ	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять 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.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.В.03(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.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-5	Способен к анализу рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач	ПК
ПК-5.1	применяет методы анализа концептуальных моделей решаемых научно-исследовательских проблем и задач	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	осуществляет целенаправленный анализ рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему, обосновывает	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-	ПК
ПК-6.1	проводит целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	работает с базами данных и другими источниками по новейшим решениям и научно-технологическим достижениям	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity	
ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	
ПК-6.3	применяет современные информационно-коммуникационные технологии, учитывая требования информационной безопасности, для решения	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity	
ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	
ПК-11	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	ПК
ПК-11.1	разрабатывает тестовые случаи, проводит тестирование программного обеспечения	-
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.В.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.2	анализирует результаты тестирования и проводит исследование результатов тестирования	-
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.В.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.3	разрабатывает документы для тестирования ПО и анализирует качество тестового покрытия	-
Б1.О.13	Основы программирования	
Б1.В.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-3	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК
ПК-3.1	определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	выполняет разработку современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	осуществляет верификацию выпусков программного продукта	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы сплайн-функций	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен к обоснованному выбору, проектированию и внедрению специальных технических и программно-математических средств в избранной	ПК
ПК-4.1	управляет работами по созданию программных систем и комплексов, проектированию и реализации программного обеспечения, созданию архитектуры программных средств, участию в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.05.02	Алгоритмическая теория графов	
Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	
Б1.В.ДВ.06.02	3D-Моделирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	применяет специальные технические и программно-математические средства в избранной профессиональной области для проектирования и	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.05.02	Алгоритмическая теория графов	
Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	
Б1.В.ДВ.06.02	3D-Моделирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.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	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структур данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.05.02	Алгоритмическая теория графов	
Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	
Б1.В.ДВ.06.02	3D-Моделирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-7	Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать	ПК
ПК-7.1	использует принципы разработки и отладки программного кода, методы тестирования программного обеспечения	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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 последствия и	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен к формированию технической отчетной документации и разработке технических документов	ПК
ПК-8.1	определяет основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2	составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационных систем, программных продуктов	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	разрабатывает тестовые документы, включая план тестирования, стратегии тестирования и управления процессом тестирования	-
Б1.В.03	Модуль информационных технологий	
Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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
ПК-9.1	использует современные образовательные технологии в преподавании математики и информатики	-
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2	проводит лекционные, семинарские и практические занятия, в том числе факультативные, по общематематическим, специальным дисциплинам и информатике, в общеобразовательных, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего	-
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3	организовывает преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)	-
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения	ПК
ПК-10.1	использует современные программные средства и сервисы для проведения занятий электронного обучения (дистанционного, мобильного)	-
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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	-
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3	включает в образовательный процесс системы автоматизированного тестирования	-
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	
Б1.В.ДВ.07.02	Разработка курсов по ИТ- дисциплинам	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(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	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.03	Линейная алгебра	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.06	Комплексный анализ	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
Б1.О.13.03	Базы данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3
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.02	Математический модуль	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02.03	Функциональный анализ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03	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.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.03.02	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.03.03	Сетевые и серверные технологии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3

Б1.В.04	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.03(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	Программирование на С++ в аспекте Unity	ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.В.03	Технология разработки программного обеспечения	ПК-4.2

№	Индекс	Наименование	Семестр 1												Семестр 2												Итого за курс												Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль				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)				**1044**									**29**	19 3/6		**1188**									**31**	22 1/6		**2232**									**60**	41 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1044**									**29**			**1188**									**31**			**2232**									**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**53,5**												**53,5**												**53,5**												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**												**54**												**54**												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**28,3**												**23,6**												**26**												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**28,3**												**23,6**												**26**												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														**4,2**												**2,1**												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1044**	**466**	**126**	**118**	**222**			**416**	**162**	**29**	ТО: 16 1/2□ Э: 3		**1080**	**476**	**132**	**184**	**160**		**36**	**406**	**162**	**28**	ТО: 17 1/6□ Э: 3		**2124**	**942**	**258**	**302**	**382**		**36**	**822**	**324**	**57**	ТО: 33 2/3□ Э: 6		
1	Б1.О.01	Иностранный язык	За	**72**	36			36			36		2		Эк	**72**	36			36			9	27	2		Эк За	**144**	72			72			45	27	4		142	1234
2	Б1.О.02	История													За	**108**	36	18		18		36	36		3		За	**108**	36	18		18		36	36		3		137	2
3	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	За	**72**	36	18		18			36		2														За	**72**	36	18		18			36		2		233	1
4	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	За	**72**	70	2		68			2		2														За	**72**	70	2		68			2		2		152	1
5	Б1.О.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	За	**72**	36			36			36		2														За	**72**	36			36			36		2		76	1
6	Б1.О.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение													За	**72**	36	18		18			36		2		За	**72**	36	18		18			36		2		139	2
7	Б1.О.10	Модуль проектной деятельности													ЗаО КП К(2)	**108**	34		34				74		3		ЗаО КП К(2)	**108**	34		34				74		3			2456
8	Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию													ЗаО КП К(2)	**108**	34		34				74		3		ЗаО КП К(2)	**108**	34		34				74		3		101	2
9	Б1.О.11	Математический модуль	Эк(2) За К(6)	**396**	176	64	48	64			148	72	11		Эк За К(4)	**288**	118	50	52	16			125	45	8		Эк(3) За(2) К(10)	**684**	294	114	100	80			273	117	19			1234
10	Б1.О.11.01	Математический анализ	Эк К(2)	**144**	80	32	16	32			28	36	4		За К(2)	**144**	84	34	34	16			60		4		Эк За К(4)	**288**	164	66	50	48			88	36	8		95	12
11	Б1.О.11.02	Аналитическая геометрия	Эк К(2)	**144**	48	16	32				60	36	4														Эк К(2)	**144**	48	16	32				60	36	4		101	1
12	Б1.О.11.03	Линейная алгебра	За К(2)	**108**	48	16		32			60		3		Эк К(2)	**144**	34	16	18				65	45	4		Эк За К(4)	**252**	82	32	18	32			125	45	7		101	12
13	Б1.О.13	Основы программирования	Эк За К(4)	**216**	80	32	48				82	54	6		Эк За К(4)	**252**	102	34	68				96	54	7		Эк(2) За(2) К(8)	**468**	182	66	116				178	108	13			1237
14	Б1.О.13.01	Языки и методы программирования	Эк За К(4)	**216**	80	32	48				82	54	6														Эк За К(4)	**216**	80	32	48				82	54	6		101	1
15	Б1.О.13.02	Алгоритмы и структуры данных													Эк За К(4)	**252**	102	34	68				96	54	7		Эк За К(4)	**252**	102	34	68				96	54	7		101	2
16	Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту													За	**72**	72			72							За	**72**	72			72							152	23456
17	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	Эк К(2)	**144**	32	10	22				76	36	4														Эк К(2)	**144**	32	10	22				76	36	4		101	1
18	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Основы алгоритмизации и структур данных*	Эк К(2)	**144**	32	10	22				76	36	4														Эк К(2)	**144**	32	10	22				76	36	4		101	1
19	Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование													Эк За К(2)	**108**	42	12	30				30	36	3		Эк За К(2)	**108**	42	12	30				30	36	3		101	2
20	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Динамические языки программирования*													Эк За К(2)	**108**	42	12	30				30	36	3		Эк За К(2)	**108**	42	12	30				30	36	3		101	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(6) К(12)												Эк(4) За(6) ЗаО КП К(12)												Эк(8) За(12) ЗаО КП К(24)													
ПРАКТИКИ		(План)														108	18				18		90		3	2		108	18				18		90		3	2		
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика													ЗаО	108	18				18		90		3	2	ЗаО	108	18				18		90		3	2	101	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																						
КАНИКУЛЫ														2												6												8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3												Семестр 4												Итого за курс												Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль				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.)		**22,8**												**23,8**												**23,3**												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**22,8**												**23,8**												**23,3**												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**4,4**												**4**												**4,2**												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1044**	**452**	**96**	**200**	**156**		**72**	**358**	**162**	**27**	ТО: 16 2/3□ Э: 3		**1152**	**504**	**162**	**216**	**126**		**36**	**450**	**162**	**30**	ТО: 18 1/6□ Э: 3		**2196**	**956**	**258**	**416**	**282**		**108**	**808**	**324**	**57**	ТО: 34 5/6□ Э: 6		
1	Б1.О.01	Иностранный язык	За	**72**	36			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													Эк За КП К(4)	**324**	126	54	72				162	36	9		Эк За КП К(4)	**324**	126	54	72				162	36	9			2456
4	Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике													За КП К(2)	**144**	54	18	36				90		4		За КП К(2)	**144**	54	18	36				90		4		305	4
5	Б1.О.10.03	Вычислительная математика													Эк К(2)	**180**	72	36	36				72	36	5		Эк К(2)	**180**	72	36	36				72	36	5		305	45
6	Б1.О.11	Математический модуль	Эк За К(4)	**288**	148	48	68	32			104	36	8		Эк За К(4)	**288**	126	54	72				126	36	8		Эк(2) За(2) К(8)	**576**	274	102	140	32			230	72	16			1234
7	Б1.О.11.04	Углубленные вопросы математического анализа	Эк К(2)	**180**	98	32	34	32			46	36	5														Эк К(2)	**180**	98	32	34	32			46	36	5		306	3
8	Б1.О.11.05	Дискретная математика и математическая логика	За К(2)	**108**	50	16	34				58		3		Эк К(2)	**144**	54	18	36				54	36	4		Эк За К(4)	**252**	104	34	70				112	36	7		306	34
9	Б1.О.11.06	Комплексный анализ													За К(2)	**144**	72	36	36				72		4		За К(2)	**144**	72	36	36				72		4		306	4
10	Б1.О.12	Математические методы и моделирование													Эк К(2)	**144**	72	36	36				45	27	4		Эк К(2)	**144**	72	36	36				45	27	4			4567
11	Б1.О.12.01	Дифференциальные уравнения													Эк К(2)	**144**	72	36	36				45	27	4		Эк К(2)	**144**	72	36	36				45	27	4		305	4
12	Б1.О.13	Основы программирования	Эк К(2)	**216**	66	32	34			72	51	27	6														Эк К(2)	**216**	66	32	34			72	51	27	6			1237
13	Б1.О.13.03	Базы данных	Эк К(2)	**216**	66	32	34			72	51	27	6														Эк К(2)	**216**	66	32	34			72	51	27	6		305	3
14	Б1.В.03	Модуль информационных технологий	Эк КП К(2)	**180**	66	16	34	16			78	36	5														Эк КП К(2)	**180**	66	16	34	16			78	36	5			3578
15	Б1.В.03.05	Специалист по тестированию игрового программного обеспечения	Эк КП К(2)	**180**	66	16	34	16			78	36	5														Эк КП К(2)	**180**	66	16	34	16			78	36	5		305	3
16	Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	**72**	72			72							За	**72**	72			72							За(2)	**144**	144			144							152	23456
17	Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	Эк К	**108**	32		32				40	36	3														Эк К	**108**	32		32				40	36	3		305	3
18	*Б1.В.ДВ.03.02*	*Интернет-технологии*	Эк К	**108**	32		32				40	36	3														Эк К	**108**	32		32				40	36	3		305	3
19	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка мобильных приложений	Эк К	**108**	32		32				49	27	3														Эк К	**108**	32		32				49	27	3		305	3
20	*Б1.В.ДВ.04.02*	*Программирование оконных приложений*	Эк К	**108**	32		32				49	27	3														Эк К	**108**	32		32				49	27	3		305	3
21	Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование													Эк	**144**	36		36				72	36	4		Эк	**144**	36		36				72	36	4		305	4
22	*Б1.В.ДВ.05.02*	*Алгоритмическая теория графов*													Эк	**144**	36		36				72	36	4		Эк	**144**	36		36				72	36	4		305	4
23	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(4) КП К(10)												Эк(5) За(4) КП К(10)												Эк(10) За(8) КП(2) К(20)													
ПРАКТИКИ		(План)														108	18				18		90		3	2		108	18				18		90		3	2		
	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		

№	Индекс	Наименование	Семестр 5												Семестр 6												Итого за курс												Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль				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)				**1044**									**27**	19 4/6		**1264**									**34**	23 1/6		**2308**									**61**	42 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1044**									**27**			**1228**									**33**			**2272**									**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**53**												**52,8**												**52,9**												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**												**54**												**54**												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**22,8**												**20,9**												**21,9**												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**22,8**												**20,9**												**21,9**												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**4,4**												**2,3**												**3,4**												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1044**	**452**	**146**	**184**	**122**		**36**	**394**	**162**	**27**	ТО: 16 2/3□ Э: 3		**1120**	**418**	**126**	**234**	**58**		**36**	**504**	**162**	**30**	ТО: 18 1/6□ Э: 3		**2164**	**870**	**272**	**418**	**180**		**72**	**898**	**324**	**57**	ТО: 34 5/6□ Э: 6		
1	Б1.О.07	Экономика													За	**72**	18			18		36	18		2		За	**72**	18			18		36	18		2		247	6
2	Б1.О.09	Правоведение	За	**108**	36	18		18		36	36		3														За	**108**	36	18		18		36	36		3		83	5
3	Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	Эк КП К(2)	**144**	64	32	32				44	36	4		Эк КП К	**180**	72	18	54				72	36	5		Эк(2) КП(2) К(3)	**324**	136	50	86				116	72	9			2456
4	Б1.О.10.03	Вычислительная математика	Эк КП К(2)	**144**	64	32	32				44	36	4														Эк КП К(2)	**144**	64	32	32				44	36	4		305	45
5	Б1.О.10.04	Технология программирования													Эк КП К	**180**	72	18	54				72	36	5		Эк КП К	**180**	72	18	54				72	36	5		305	6
6	Б1.О.12	Математические методы и моделирование	За К(2)	**108**	50	16	34				58		3		Эк(2) За КР К(5)	**504**	180	72	108				234	90	14		Эк(2) За(2) КР К(7)	**612**	230	88	142				292	90	17			4567
7	Б1.О.12.02	Уравнения математической физики													Эк К(2)	**180**	72	36	36				72	36	5		Эк К(2)	**180**	72	36	36				72	36	5		305	6
8	Б1.О.12.03	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)													Эк К(2)	**180**	54	18	36				72	54	5		Эк К(2)	**180**	54	18	36				72	54	5		305	6
9	Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование													За КР К	**144**	54	18	36				90		4		За КР К	**144**	54	18	36				90		4		305	67
10	Б1.О.12.05	Методы оптимизации	За К(2)	**108**	50	16	34				58		3														За К(2)	**108**	50	16	34				58		3		305	5
11	Б1.В.02	Математический модуль	Эк(2) К(4)	**252**	96	32	32	32			84	72	7		Эк За К(2)	**324**	108	36	72				180	36	9		Эк(3) За К(6)	**576**	204	68	104	32			264	108	16			56
12	Б1.В.02.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	Эк К(2)	**144**	48	16		32			60	36	4														Эк К(2)	**144**	48	16		32			60	36	4		305	5
13	Б1.В.02.02	Теория вероятностей и математическая статистика	Эк К(2)	**108**	48	16	32				24	36	3		За	**180**	54	18	36				126		5		Эк За К(2)	**288**	102	34	68				150	36	8		302	56
14	Б1.В.02.03	Функциональный анализ													Эк К(2)	**144**	54	18	36				54	36	4		Эк К(2)	**144**	54	18	36				54	36	4		305	6
15	Б1.В.03	Модуль информационных технологий	Эк За	**144**	50	16	34				67	27	4														Эк За	**144**	50	16	34				67	27	4			3578
16	Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	Эк За	**144**	50	16	34				67	27	4														Эк За	**144**	50	16	34				67	27	4		305	5
17	Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	**72**	72			72							За	**40**	40			40							За(2)	**112**	112			112							152	23456
18	Б1.В.ДВ.06.01	Параллельное программирование	Эк За	**216**	84	32	52				105	27	6														Эк За	**216**	84	32	52				105	27	6		305	5
19	*Б1.В.ДВ.06.02*	*3D-Моделирование*	Эк За	**216**	84	32	52				105	27	6														Эк За	**216**	84	32	52				105	27	6		305	5
20	ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов													За	**36**	18			18			18		1		За	**36**	18			18			18		1		305	6
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(5) КП К(8)												Эк(4) За(5) КП КР К(8)												Эк(9) За(10) КП(2) КР К(16)													
ПРАКТИКИ		(План)														108	18				18		90		3	2		108	18				18		90		3	2		
	Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика													ЗаО	108	18				18		90		3	2	ЗаО	108	18				18		90		3	2	305	6
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																						
КАНИКУЛЫ														1												6												7		

№	Индекс	Наименование	Семестр 7												Семестр 8												Итого за курс											Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль				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)				**1008**									**28**	18 4/6		**1188**									**33**	22 1/6		**2196**									**61**	40 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**972**									**27**			**1188**									**33**			**2160**									**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**51,8**												**50,9**												**51,4**												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**												**54**												**54**												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**20,2**												**16,7**												**18,5**												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**20,2**												**18,7**												**19,5**												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**972**	**316**	**128**	**188**			**36**	**458**	**162**	**27**	ТО: 15 2/3□ Э: 3		**540**	**162**	**48**	**96**		**18**		**279**	**99**	**15**	ТО: 8 2/3□ Э: 1 5/6		**1512**	**478**	**176**	**284**		**18**	**36**	**737**	**261**	**42**	ТО: 24 1/3□ Э: 4 5/6		
1	Б1.О.12	Математические методы и моделирование	Эк КП К	**144**	50	16	34				58	36	4														Эк КП К	**144**	50	16	34				58	36	4			4567
2	Б1.О.12.04	Математическое и компьютерное моделирование	Эк КП К	**144**	50	16	34				58	36	4														Эк КП К	**144**	50	16	34				58	36	4		305	67
3	Б1.О.13	Основы программирования	Эк	**144**	50	16	34				67	27	4														Эк	**144**	50	16	34				67	27	4			1237
4	Б1.О.13.04	Операционные системы	Эк	**144**	50	16	34				67	27	4														Эк	**144**	50	16	34				67	27	4		305	7
5	Б1.В.03	Модуль информационных технологий	Эк(2) За К(2)	**468**	150	64	86			36	210	72	13		Эк(2) За	**288**	96	32	64				129	63	8		Эк(4) За(2) К(2)	**756**	246	96	150			36	339	135	21			3578
6	Б1.В.03.02	Нейронные сети и глубокое обучение	Эк	**180**	66	32	34				78	36	5		Эк За	**144**	48	16	32				60	36	4		Эк(2) За	**324**	114	48	66				138	72	9		305	78
7	Б1.В.03.03	Сетевые и серверные технологии													Эк	**144**	48	16	32				69	27	4		Эк	**144**	48	16	32				69	27	4		305	8
8	Б1.В.03.04	Системы искусственного интеллекта	Эк За К(2)	**288**	84	32	52			36	132	36	8														Эк За К(2)	**288**	84	32	52			36	132	36	8		305	7
9	Б1.В.ДВ.07.01	Разработка дистанционных и онлайн курсов	Эк К	**216**	66	32	34				123	27	6														Эк К	**216**	66	32	34				123	27	6		305	7
10	*Б1.В.ДВ.07.02*	*Разработка курсов по ИТ- дисциплинам*	Эк К	**216**	66	32	34				123	27	6														Эк К	**216**	66	32	34				123	27	6		305	7
11	Б1.В.ДВ.08.01	Кластерный и факторный анализ													Эк За	**144**	48	16	32				60	36	4		Эк За	**144**	48	16	32				60	36	4		305	8
12	*Б1.В.ДВ.08.02*	*Методы сплайн-функций*													Эк За	**144**	48	16	32				60	36	4		Эк За	**144**	48	16	32				60	36	4		305	8
13	**Б2.О.04(П)**	**Производственная практика. Педагогическая практика**													ЗаО	**108**	18				18		90		3		ЗаО	**108**	18				18		90		3		305	8
14	ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity	За	**36**	18			18			18		1														За	**36**	18			18			18		1		305	7
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(2) КП К(4)												Эк(3) За(2) ЗаО												Эк(8) За(4) ЗаО КП К(4)												
ПРАКТИКИ		(План)														432	36				36		396		12	7 2/3		432	36				36		396		12	7 2/3		
	Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа													ЗаО	108	18				18		90		3	2	ЗаО	108	18				18		90		3	2	305	8
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика													ЗаО	324	18				18		306		9	5 2/3	ЗаО	324	18				18		306		9	5 2/3	305	8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)														216	18				18		162	36	6	4		216	18				18		162	36	6	4		
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы													Эк	216	18				18		162	36	6	4	Эк	216	18				18		162	36	6	4	305	8
КАНИКУЛЫ														1												8												9		

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
	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)	62%	38%	41.7%	165	210	57	29	28	57	27	30	57	27	30	39	27	12
Б1.О	Обязательная часть					131	50	25	25	42	16	26	31	10	21	8	8	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					79	7	4	3	15	11	4	26	17	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	-	53.5	53.5	-	53	54.5	-	53	52.8	-	51.8	50.9
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				22.9	-	28.3	23.6	-	22.8	23.8	-	22.8	20.9	-	20.2	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				3228	-	466	476	-	452	504	-	452	418	-	316	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				3456	-	466	494	-	518	522	-	452	454	-	334	216
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	10	5	5	9	5	4	8	5	3
		ЗАЧЕТ (За)					11	6	5	5	2	3	7	4	3	3	1	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1									
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	2	1	1	2	1	1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					24	12	12	20	10	10	16	8	8	4	4	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				33.25%												
		в интерактивной форме				40.9%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					60.8%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					40.92%												

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.03.05 "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? □