МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор _____ *А. И. Шушин*

«20» марта 2021 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 03-21 от 09.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

02.03.01

Математика и компьютерные науки

Профиль: Сквозные цифровые технологии

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

Год начала подготовки 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) № 807 от 23.08.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.*
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

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

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора департамента организации образовательной деятельности _____ */ Д. В. Колодин/*

И.о. директора Школы _____ */ А. Л. Артемьева/*

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	К																				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
III																*			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
IV																*			Э	Э	Э	К	К									Э	Э/Э/П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	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	17	18	35	17	18	35	17	18	35	17	8	25	130
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1 4/6	4 4/6	22 4/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		7 2/6	7 2/6	9 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	8	10	34
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	208

-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов							Семестр 1									
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	Электа часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)								211	211		7924	7924	3902	2861	1161	1642	2	30	1080	164	48	90	51	230	72	434	162
Обязательная часть								155	155		5580	5580	2780	1981	819	1145	2	27	972	146	39	72	42	230	72	362	162
Б1.О.01	**Модуль изучения иностранного языка**	**24**	**13**					16	**16**		**576**	**576**	**288**	**216**	**72**	**288**		4	**144**					**72**	**72**	**72**	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	2	1					8	8	36	288	288	144	108	36	144		4	144					72	72	72	
Б1.О.01.02	Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)	4	3					8	8	36	288	288	144	108	36	144											
Б1.О.02	История		2					3	3	36	108	108	54	54		36	2										
Б1.О.03	Философия		3					3	3	36	108	108	54	54		18											
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		1					3	3	36	108	108	36	72		4		3	108	18	4			18		72	
Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1					2	2	36	72	72	70	2				2	72	2				68		2	
Б1.О.06	**Модуль проектной деятельности и моделирования**	**4557**	**6**	**2**	**2456**	**6**	**44556677**	25	**25**		**900**	**900**	**396**	**333**	**171**	**215**											
Б1.О.06.01	Проект по 3D-моделированию и анимации			2	2			3	3	36	108	108	54	54		45											
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике	4			4		44	4	4	36	144	144	54	54	36	34											
Б1.О.06.03	Математическое и компьютерное моделирование	5			5			4	4	36	144	144	54	36	54	34											
Б1.О.06.04	Вычислительная математика	57	6		6	6	556677	14	14	36	504	504	234	189	81	102											
Б1.О.07	**Математический модуль**	**11346**	**2234455**				**111122333344444455**	42	**42**		**1512**	**1512**	**828**	**495**	**189**	**91**		8	**288**	**54**	**8**			**72**		**90**	**72**
Б1.О.07.01	Математический анализ	14	23				11223344	14	14	36	504	504	270	162	72	32		4	144	36	8			36		36	36
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия		2					3	3	36	108	108	54	54													
Б1.О.07.03	Линейная алгебра	1					11	4	4	36	144	144	54	54	36			4	144	18				36		54	36
Б1.О.07.04	Дискретная математика и математическая логика	3	4				3344	7	7	36	252	252	162	54	36	12											
Б1.О.07.05	Дифференциальные уравнения		4				44	4	4	36	144	144	108	36													
Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика	6	5				55	7	7	36	252	252	144	63	45	38											
Б1.О.07.07	Теория игр		5					3	3	36	108	108	36	72		9											
Б1.О.08	**Алгоритмизация и программирование**	**11222**	**134**				**11112222233**	27	**27**		**972**	**972**	**450**	**324**	**198**	**209**		10	**360**	**72**	**27**	**72**	**42**			**126**	**90**
Б1.О.08.01	Основы алгоритмизации и структуры данных	12	1				1122	9	9	36	324	324	144	90	90	54		5	180	36	9	36	18			54	54
Б1.О.08.02	Языки и методы программирования	12					1122	8	8	36	288	288	126	90	72	75		5	180	36	18	36	24			72	36
Б1.О.08.03	Введение в Web-программирование	2					22	3	3	36	108	108	54	18	36	34											
Б1.О.08.04	Базы данных		3				33	4	4	36	144	144	90	54		28											
Б1.О.08.05	Программное обеспечение обработки данных		4					3	3	36	108	108	36	72		18											
Б1.О.09	**Физико-математический модуль**	**5667**		**5**			**555566667777**	19	**19**		**684**	**684**	**324**	**207**	**153**	**154**											
Б1.О.09.01	Комплексный и Функциональный анализ	5					55	3	3	36	108	108	54	18	36	18											
Б1.О.09.02	Дифференциальные уравнения и теоретическая механика	6		5			5566	7	7	36	252	252	126	90	36	64											
Б1.О.09.03	Методы оптимизации	6					66	4	4	36	144	144	72	36	36	36											
Б1.О.09.04	Уравнения математической физики	7					77	5	5	36	180	180	72	63	45	36											
Б1.О.10	**Информационные технологии**	**5**	**4578**					15	**15**		**540**	**540**	**280**	**224**	**36**	**130**											
Б1.О.10.01	Операционные системы		7					5	5	36	180	180	72	108		28											
Б1.О.10.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	5	5					4	4	36	144	144	90	18	36	54											
Б1.О.10.03	Сетевые технологии		8					3	3	36	108	108	64	44		48											
Б1.О.10.04	Защита информации		4					3	3	36	108	108	54	54													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								56	56		2344	2344	1122	880	342	497		3	108	18	9	18	9			72	
Б1.В.01	**Сквозные цифровые технологии**	**67**	**1378**					17	**17**		**612**	**612**	**280**	**260**	**72**	**164**		3	**108**	**18**	**9**	**18**	**9**			**72**	
Б1.В.01.01	Профессии Форсайт 2030		1					3	3	36	108	108	36	72		18		3	108	18	9	18	9			72	
Б1.В.01.02	Пакеты графических программ		3					2	2	36	72	72	54	18		33											
Б1.В.01.03	Нейронные сети и машинное обучение	7	7					5	5	36	180	180	72	72	36	54											
Б1.В.01.04	Системы искусственного интеллекта		8					3	3	36	108	108	64	44		41											
Б1.В.01.05	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	6						4	4	36	144	144	54	54	36	18											
Б1.В.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту		23456								328	328	328														

-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов							Семестр 1									
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	Электчасы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01**	**3**						3	**3**		**108**	**108**	**36**	**36**	**36**	**28**											
Б1.В.ДВ.01.01	Технология разработки программного обеспечения	3						3	3	36	108	108	36	36	36	28											
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование оконных приложений	3						3	3	36	108	108	36	36	36	28											
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**	**3**			**3**			3	**3**		**108**	**108**	**36**	**36**	**36**	**24**											
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии виртуальной / дополненной реальности (программирование на языке C# в контексте Unity)	3			3			3	3	36	108	108	36	36	36	24											
Б1.В.ДВ.02.02	Системы управления контентом (CMS)	3			3			3	3	36	108	108	36	36	36	24											
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**	**3**						3	**3**		**108**	**108**	**36**	**18**	**54**	**36**											
Б1.В.ДВ.03.01	Объектно-ориентированное программирование	3						3	3	36	108	108	36	18	54	36											
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка мобильных приложений	3						3	3	36	108	108	36	18	54	36											
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04**	**4**	**4**					4	**4**		**144**	**144**	**46**	**62**	**36**	**37**											
Б1.В.ДВ.04.01	Объектно-ориентированное программирование (1С-программирование)	4	4					4	4	36	144	144	46	62	36	37											
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование микроконтроллеров	4	4					4	4	36	144	144	46	62	36	37											
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05**		**5**		**5**			4	**4**		**144**	**144**	**46**	**98**		**45**											
Б1.В.ДВ.05.01	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью		5		5			4	4	36	144	144	46	98		45											
Б1.В.ДВ.05.02	Введение в технологическое предпринимательство		5		5			4	4	36	144	144	46	98		45											
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06**		**6**					4	**4**		**144**	**144**	**72**	**72**		**27**											
Б1.В.ДВ.06.01	Технологии программирования		6					4	4	36	144	144	72	72		27											
Б1.В.ДВ.06.02	Разработка приложений для мобильных устройств на Unity		6					4	4	36	144	144	72	72		27											
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**		**6**					4	**4**		**144**	**144**	**72**	**72**		**42**											
Б1.В.ДВ.07.01	Параллельное программирование		6					4	4	36	144	144	72	72		42											
Б1.В.ДВ.07.02	Вводный курс в Unreal Engine, прототипирование		6					4	4	36	144	144	72	72		42											
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08**	**7**			**7**		**77**	6	**6**		**216**	**216**	**90**	**90**	**36**	**28**											
Б1.В.ДВ.08.01	Управление проектами	7			7		77	6	6	36	216	216	90	90	36	28											
Б1.В.ДВ.08.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	7			7		77	6	6	36	216	216	90	90	36	28											
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09**	**8**					**88**	4	**4**		**144**	**144**	**48**	**60**	**36**	**40**											
Б1.В.ДВ.09.01	Кластерный и факторный анализ	8					88	4	4	36	144	144	48	60	36	40											
Б1.В.ДВ.09.02	Прикладные задачи эконометрики	8					88	4	4	36	144	144	48	60	36	40											
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**	**8**						4	**4**		**144**	**144**	**32**	**76**	**36**	**26**											
Б1.В.ДВ.10.01	Облачные вычисления	8						4	4	36	144	144	32	76	36	26											
Б1.В.ДВ.10.02	Распознавание образов	8						4	4	36	144	144	32	76	36	26											
Блок 2.Практика								23	23		828	828	108	720													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								23	23		828	828	108	720													
Б2.В.01	**Учебная практика**			**24**				6	**6**		**216**	**216**	**36**	**180**													
Б2.В.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2				3	3	36	108	108	18	90													
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			4				3	3	36	108	108	18	90													
Б2.В.02	**Производственная практика**			**6788**				17	**17**		**612**	**612**	**72**	**540**													
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			6				3	3	36	108	108	18	90													
Б2.В.02.02(П)	Педагогическая практика			7				3	3	36	108	108	18	90													
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа			8				3	3	36	108	108	18	90													
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика			8				8	8	36	288	288	18	270													
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								6	6		216	216	9	171	36												
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8						6	6	36	216	216	9	171	36												
ФТД.Факультативы								4	4		144	144	72	72													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								4	4		144	144	72	72													
ФТД.В.01	Программирование на C++ в аспекте Unity		67					2	2	36	72	72	36	36													
ФТД.В.02	Разработка мультиплатформенных приложений с применением интегрированной среды разработки		2					2	2	36	72	72	36	36													

-	-	Курс 1												Курс 2																																	
		Семестр 2												Семестр 3										Семестр 4												Семестр 5									
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр электр.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)		27	1044	162	63	144	102	252	90	2		342	144	28	1080	180	53	180	120	224	80	334	162	29	1116	162	43	218	60	216	72		376	144	28	1080	216	91	172	105	180	36	350	162
Обязательная часть		27	972	162	63	144	102	180	90	2		342	144	17	612	144	34	54	18	152	80	226	36	25	900	144	33	190	33	144	72		314	108	24	864	198	73	144	78	108	36	252	162
Б1.О.01	**Модуль изучения иностранного языка**	4	**144**					**72**	**72**			**36**	**36**	4	**144**					**72**	**72**	**72**		4	**144**					**72**	**72**		**36**	**36**										
Б1.О.01.01	Иностранный язык	4	144					72	72			36	36																																
Б1.О.01.02	Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)													4	144					72	72	72		4	144					72	72		36	36										
Б1.О.02	История	3	108	18	18			36	18	2		54																																	
Б1.О.03	Философия													3	108	36	10			18	8	54																							
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности																																												
Б1.О.05	Физическая культура и спорт																																												
Б1.О.06	**Модуль проектной деятельности и моделирования**	3	**108**	**18**	**9**	**36**	**36**					**54**												4	**144**	**18**	**10**	**36**	**24**				**54**	**36**	8	**288**	**54**	**28**	**72**	**42**			**72**	**90**
Б1.О.06.01	Проект по 3D-моделированию и анимации	3	108	18	9	36	36					54																																	
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике																							4	144	18	10	36	24				54	36										
Б1.О.06.03	Математическое и компьютерное моделирование																																		4	144	18	10	36	24			36	54
Б1.О.06.04	Вычислительная математика																																		4	144	36	18	36	18			36	36
Б1.О.07	**Математический модуль**	7	**252**	**54**	**8**			**72**				**126**		6	**216**	**72**	**14**			**62**		**46**	**36**	11	**396**	**90**	**14**	**100**		**72**			**98**	**36**	6	**216**	**54**	**17**	**36**		**18**		**108**	
Б1.О.07.01	Математический анализ	4	144	36	8			36				72		3	108	36	8			36		36		3	108	18	8			36			18	36										
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия	3	108	18				36				54																																	
Б1.О.07.03	Линейная алгебра																																												
Б1.О.07.04	Дискретная математика и математическая логика													3	108	36	6			26		10	36	4	144	36	6	28		36			44											
Б1.О.07.05	Дифференциальные уравнения																							4	144	36		72					36											
Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика																																		3	108	36	8	36				36	
Б1.О.07.07	Теория игр																																		3	108	18	9			18		72	
Б1.О.08	**Алгоритмизация и программирование**	10	**360**	**72**	**28**	**108**	**66**					**72**	**108**	4	**144**	**36**	**10**	**54**	**18**			**54**		3	**108**	**18**	**9**	**18**	**9**				**72**											
Б1.О.08.01	Основы алгоритмизации и структуры данных	4	144	36	9	36	18					36	36																																
Б1.О.08.02	Языки и методы программирования	3	108	18	9	36	24					18	36																																
Б1.О.08.03	Введение в Web-программирование	3	108	18	10	36	24					18	36																																
Б1.О.08.04	Базы данных													4	144	36	10	54	18			54																							
Б1.О.08.05	Программное обеспечение обработки данных																							3	108	18	9	18	9				72											
Б1.О.09	**Физико-математический модуль**																																		6	**216**	**54**	**10**			**72**	**36**	**54**	**36**
Б1.О.09.01	Комплексный и Функциональный анализ																																		3	108	18				36	18	18	36
Б1.О.09.02	Дифференциальные уравнения и теоретическая механика																																		3	108	36	10			36	18	36	
Б1.О.09.03	Методы оптимизации																																												
Б1.О.09.04	Уравнения математической физики																																												
Б1.О.10	**Информационные технологии**																							3	**108**	**18**		**36**					**54**		4	**144**	**36**	**18**	**36**	**36**	**18**		**18**	**36**
Б1.О.10.01	Операционные системы																																												
Б1.О.10.02	Компьютерный бухгалтерский анализ																																		4	144	36	18	36	36	18		18	36
Б1.О.10.03	Сетевые технологии																																												
Б1.О.10.04	Защита информации																							3	108	18		36					54											
Часть, формируемая участниками образовательных			72					72						11	468	36	19	126	102	72		108	126	4	216	18	10	28	27	72			62	36	4	216	18	18	28	27	72		98	
Б1.В.01	**Сквозные цифровые технологии**													2	**72**	**18**	**9**	**36**	**24**			**18**																							
Б1.В.01.01	Профессии Форсайт 2030																																												
Б1.В.01.02	Пакеты графических программ													2	72	18	9	36	24			18																							
Б1.В.01.03	Нейронные сети и машинное обучение																																												
Б1.В.01.04	Системы искусственного интеллекта																																												
Б1.В.01.05	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных																																												
Б1.В.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту		72					72							72					72					72					72						72					72			

-	-	Курс 1												Курс 2																															
		Семестр 2												Семестр 3										Семестр 4											Семестр 5									
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр электр.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01**													3	**108**	**18**	**10**	**18**	**18**			**36**	**36**																					
Б1.В.ДВ.01.01	Технология разработки программного обеспечения													3	108	18	10	18	18			36	36																					
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование оконных приложений													3	108	18	10	18	18			36	36																					
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**													3	**108**			**36**	**24**			**36**	**36**																					
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии виртуальной / дополненной реальности (программирование на языке C# в контексте Unity)													3	108			36	24			36	36																					
Б1.В.ДВ.02.02	Системы управления контентом (CMS)													3	108			36	24			36	36																					
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**													3	**108**			**36**	**36**			**18**	**54**																					
Б1.В.ДВ.03.01	Объектно-ориентированное программирование													3	108			36	36			18	54																					
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка мобильных приложений													3	108			36	36			18	54																					
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04**																							4	**144**	**18**	**10**	**28**	**27**				**62**	**36**										
Б1.В.ДВ.04.01	Объектно-ориентированное программирование (1С-программирование)																							4	144	18	10	28	27				62	36										
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование микроконтроллеров																							4	144	18	10	28	27				62	36										
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05**																																		4	**144**	**18**	**18**	**28**	**27**			**98**	
Б1.В.ДВ.05.01	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью																																		4	144	18	18	28	27			98	
Б1.В.ДВ.05.02	Введение в технологическое предпринимательство																																		4	144	18	18	28	27			98	
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06**																																											
Б1.В.ДВ.06.01	Технологии программирования																																											
Б1.В.ДВ.06.02	Разработка приложений для мобильных устройств на Unity																																											
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**																																											
Б1.В.ДВ.07.01	Параллельное программирование																																											
Б1.В.ДВ.07.02	Вводный курс в Unreal Engine, прототипирование																																											
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08**																																											
Б1.В.ДВ.08.01	Управление проектами																																											
Б1.В.ДВ.08.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов																																											
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09**																																											
Б1.В.ДВ.09.01	Кластерный и факторный анализ																																											
Б1.В.ДВ.09.02	Прикладные задачи эконометрики																																											
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**																																											
Б1.В.ДВ.10.01	Облачные вычисления																																											
Б1.В.ДВ.10.02	Распознавание образов																																											
Блок 2.Практика		3	108								18	90												3	108							18	90											
Часть, формируемая участниками образовательных		3	108								18	90												3	108							18	90											
Б2.В.01	**Учебная практика**	3	**108**								**18**	**90**												3	**108**							**18**	**90**											
Б2.В.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	3	108								18	90																																
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)																							3	108							18	90											
Б2.В.02	**Производственная практика**																																											
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика																																											
Б2.В.02.02(П)	Педагогическая практика																																											
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа																																											
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика																																											
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																												
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																																											
ФТД.Факультативы		2	72			36						36																																
Часть, формируемая участниками образовательных		2	72			36						36																																
ФТД.В.01	Программирование на C++ в аспекте Unity																																											
ФТД.В.02	Разработка мультиплатформенных приложений с применением интегрированной среды разработки	2	72			36						36																																

-	-	Курс 3											Курс 4																	Закрепленная кафедра		-
		Семестр 6											Семестр 7									Семестр 8										
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	КСР	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)		29	1084	216	109	180	98	112	18		423	153	26	936	180	54	216	122		378	162	14	504	96	51	112	104		224	72			
Обязательная часть		17	612	126	64	108	56	36	18		225	117	15	540	108	28	126	66		216	90	3	108	32	16	32	32		44				
Б1.О.01	**Модуль изучения иностранного языка**																																**УК-3; УК-4**
Б1.О.01.01	Иностранный язык																														142	Академический департамент английского языка	УК-4
Б1.О.01.02	Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)																														142	Академический департамент английского языка	УК-3; УК-4
Б1.О.02	История																														137	Департамент истории и археологии	УК-3; УК-5
Б1.О.03	Философия																														140	Департамент философии и религиоведения	УК-3; УК-5
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности																														43	Безопасности жизнедеятельности в техносфере	УК-8
Б1.О.05	Физическая культура и спорт																														152	Департамент физического воспитания	УК-7
Б1.О.06	**Модуль проектной деятельности и моделирования**	5	**180**	**36**	**18**	**36**	**18**				**108**		5	**180**	**36**		**54**	**30**		**45**	**45**												**УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2**
Б1.О.06.01	Проект по 3D-моделированию и анимации																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; УК-6; ПК-2
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.06.03	Математическое и компьютерное моделирование																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.06.04	Вычислительная математика	5	180	36	18	36	18				108		5	180	36		54	30		45	45										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.07	**Математический модуль**	4	**144**	**36**	**10**	**36**	**20**				**27**	**45**																					**ОПК-1; ОПК-5; ПК-1**
Б1.О.07.01	Математический анализ																														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия																														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1
Б1.О.07.03	Линейная алгебра																														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1
Б1.О.07.04	Дискретная математика и математическая логика																														95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1
Б1.О.07.05	Дифференциальные уравнения																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1
Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика	4	144	36	10	36	20				27	45																			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОПК-1
Б1.О.07.07	Теория игр																														105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОПК-5; ПК-1
Б1.О.08	**Алгоритмизация и программирование**																																**УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2**
Б1.О.08.01	Основы алгоритмизации и структуры данных																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.08.02	Языки и методы программирования																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.08.03	Введение в Web-программирование																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.08.04	Базы данных																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.08.05	Программное обеспечение обработки данных																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; ПК-2
Б1.О.09	**Физико-математический модуль**	8	**288**	**54**	**36**	**36**	**18**	**36**	**18**		**90**	**72**	5	**180**	**36**	**18**	**36**	**18**		**63**	**45**												**ОПК-1; ПК-1**
Б1.О.09.01	Комплексный и Функциональный анализ																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1
Б1.О.09.02	Дифференциальные уравнения и теоретическая механика	4	144	18	18			36	18		54	36																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1
Б1.О.09.03	Методы оптимизации	4	144	36	18	36	18				36	36																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1
Б1.О.09.04	Уравнения математической физики												5	180	36	18	36	18		63	45										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.10	**Информационные технологии**												5	**180**	**36**	**10**	**36**	**18**		**108**		3	**108**	**32**	**16**	**32**	**32**		**44**				**ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7**
Б1.О.10.01	Операционные системы												5	180	36	10	36	18		108											101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.10.02	Компьютерный бухгалтерский анализ																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.10.03	Сетевые технологии																					3	108	32	16	32	32		44		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.10.04	Защита информации																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4
Часть, формируемая участниками образовательных		12	472	90	45	72	42	76			198	36	11	396	72	26	90	56		162	72	11	396	64	35	80	72		180	72			
Б1.В.01	**Сквозные цифровые технологии**	4	**144**	**18**	**18**			**36**			**54**	**36**	5	**180**	**36**	**18**	**36**	**36**		**72**	**36**	3	**108**	**32**	**9**	**32**	**32**		**44**				**УК-2; УК-6; ПК-2**
Б1.В.01.01	Профессии Форсайт 2030																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-6; ПК-2
Б1.В.01.02	Пакеты графических программ																														101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2
Б1.В.01.03	Нейронные сети и машинное обучение												5	180	36	18	36	36		72	36										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2
Б1.В.01.04	Системы искусственного интеллекта																					3	108	32	9	32	32		44		101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2
Б1.В.01.05	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	4	144	18	18			36			54	36																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2
Б1.В.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту		40					40																							152	Департамент физического воспитания	УК-7

-	-	Курс 3											Курс 4																	Закрепленная кафедра		-
		Семестр 6											Семестр 7									Семестр 8										
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	КСР	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01**																															**ОПК-3; ПК-3**
Б1.В.ДВ.01.01	Технология разработки программного обеспечения																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование оконных приложений																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**																															**ПК-4**
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии виртуальной / дополненной реальности (программирование на языке C# в контексте Unity)																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Системы управления контентом (CMS)																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-4
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**																															**ПК-3; ПК-5**
Б1.В.ДВ.03.01	Объектно-ориентированное программирование																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка мобильных приложений																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04**																															**ПК-3; ПК-5**
Б1.В.ДВ.04.01	Объектно-ориентированное программирование (1С-программирование)																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование микроконтроллеров																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05**																															**ПК-2; ПК-4**
Б1.В.ДВ.05.01	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Введение в технологическое предпринимательство																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06**	4	**144**	**36**	**9**	**36**	**18**				**72**																					**ПК-3**
Б1.В.ДВ.06.01	Технологии программирования	4	144	36	9	36	18				72																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Разработка приложений для мобильных устройств на Unity	4	144	36	9	36	18				72																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**	4	**144**	**36**	**18**	**36**	**24**				**72**																					**ПК-2; ПК-4**
Б1.В.ДВ.07.01	Параллельное программирование	4	144	36	18	36	24				72																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Вводный курс в Unreal Engine, прототипирование	4	144	36	18	36	24				72																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08**												6	**216**	**36**	**8**	**54**	**20**		**90**	**36**											**ПК-7**
Б1.В.ДВ.08.01	Управление проектами												6	216	36	8	54	20		90	36									101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-7
Б1.В.ДВ.08.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов												6	216	36	8	54	20		90	36									101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-7
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09**																					4	**144**	**16**	**16**	**32**	**24**		**60**	**36**		**ОПК-5; ОПК-6; ПК-6**
Б1.В.ДВ.09.01	Кластерный и факторный анализ																					4	144	16	16	32	24		60	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-5; ОПК-6; ПК-6
Б1.В.ДВ.09.02	Прикладные задачи эконометрики																					4	144	16	16	32	24		60	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-5; ОПК-6; ПК-6
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**																					4	**144**	**16**	**10**	**16**	**16**		**76**	**36**		**ПК-4; ПК-6**
Б1.В.ДВ.10.01	Облачные вычисления																					4	144	16	10	16	16		76	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.10.02	Распознавание образов																					4	144	16	10	16	16		76	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-4; ПК-6
Блок 2.Практика		3	108							18	90		3	108					18	90		11	396					36	360			
Часть, формируемая участниками образовательных		3	108							18	90		3	108					18	90		11	396					36	360			
Б2.В.01	**Учебная практика**																															**УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6**
Б2.В.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02	**Производственная практика**	3	**108**							**18**	**90**		3	**108**					**18**	**90**		11	**396**					**36**	**360**			**УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7**
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	3	108							18	90																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02.02(П)	Педагогическая практика												3	108					18	90										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-6; ОПК-1; ПК-7
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа																					3	108					18	90	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика																					8	288					18	270	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																						6	216					9	171	36		
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																					6	216					9	171	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД.Факультативы		1	36			18					18		1	36			18			18												
Часть, формируемая участниками образовательных		1	36			18					18		1	36			18			18												
ФТД.В.01	Программирование на C++ в аспекте Unity	1	36			18					18		1	36			18			18										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; ПК-3
ФТД.В.02	Разработка мультиплатформенных приложений с применением интегрированной среды разработки																													101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-2; ПК-4

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	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)				188		244	62	30	32	60	28	32	61	28	33	61	30	31
	Итого по ОП (без факультативов)				186		240	60	30	30	60	28	32	60	28	32	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	73%	27%	69.6%	160		211	57	30	27	57	28	29	57	28	29	40	26	14
Б1.О	Обязательная часть						155	54	27	27	42	17	25	41	24	17	18	15	3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						56	3	3		15	11	4	16	4	12	22	11	11
Б2	Практика	0%	100%	0%	20		23	3		3	3		3	3		3	14	3	11
Б2.О	Обязательная часть																		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						23	3		3	3		3	3		3	14	3	11
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативы				2		4	2		2				1		1	1	1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						4	2		2				1		1	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	53.8	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий					51.3	-	54	48	-	54	48	-	54	51	-	54	43.2
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27.7	-	28.5	27	-	30.2	29.2	-	29.2	26	-	24.4	26
		элективные дисциплины по физ.к.					2.6	-		4	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3902	-	484	558	-	584	596	-	568	508	-	396	208
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-		72	-	72	72	-	72	40	-		
		Блок Б2					108	-		18	-		18	-		18	-	18	36
		Блок Б3					9	-			-			-			-		9
		Блок ФТД					72	-		36	-			-		18	-	18	
		Итого по всем блокам					4091	-	484	612	-	584	614	-	568	544	-	432	253
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	8	4	4	8	4	4	6	4	2
		ЗАЧЕТ (За)						8	5	3	10	5	5	7	4	3	4	2	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1				1	1				
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	2	1	1	3	2	1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						16	8	8	14	6	8	14	8	6	8	6	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.51%												
		в интерактивной форме					45.9%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						64.6%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						49.24%												