

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 06-22 от 27.04.2022

02.03.01

Профиль: Сквозные цифровые технологии

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

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
-	педагогический
-	производственно-технологический
-	организационно-управленческий

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Математика и компьютерные науки

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 807 от 23.08.2017

## СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

/ А.В. Шолохова /

Директор Дальневосточного центра онлайн обучения

/ Данько Ю.Р. /

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе  
Института математики и компьютерных технологий (Школы)

/ Е. В. Сапрыкина /

Руководитель образовательной программы

/ Т. В. Пак /



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

О. О. Мартыненко

20 22г.

## Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I								*								*	*	Э	Э	Э	К	К	*	*	*	*								*	*					*		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
II								*								*	*	Э	Э	Э	К		*	*	*	*									*	*					*		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
III								*								*	*	Э	Э	Э	К		*	*	*	*									*	*					*		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
IV								*								*	*	Э	Э	Э	К		*	*	*	*									*	*					*		Э	Э	Э	П	П	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	Каникулы	2	6	8	1	6	7	1	6	7	1	8	9	31
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6□	5/6□	2 2/6□	1 2/6□	5/6□	2 1/6□	1 2/6□	5/6□	2 1/6□	1 2/6□	5/6□	2 1/6□	8 5/6□
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	21	31	<b>52</b>	208



Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 2															Курс 3																					
			Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6																		
			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>			27	1044	96	200	156		72	358	162	30	1152	144	216	126		36	468	162	27	1044	140	188	122		36	414	144	30	1120	144	216	58		36	504	162	
<b>Обязательная часть</b>			21	756	96	136	84		72	269	99	26	936	144	180	54		36	396	126	17	612	98	96	50		36	224	108	20	720	90	144	18		36	360	72	
+	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	<b>Модуль проектной деятельности</b>									9	324	54	72				162	36	4	144	32	32				44	36	4	144	18	36					90		
+	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									90		
+	Б1.О.10.04	Математическое и компьютерное моделирование																																					90
+	Б1.О.11	<b>Математический модуль</b>	8	288	48	68	32			104	36	12	432	72	108			189	63										4	144	18	36				54	36		
+	Б1.О.11.01	Математический анализ																																					
+	Б1.О.11.02	Линейная алгебра																																					
+	Б1.О.11.03	Углубленные вопросы математического анализа	5	180	32	34	32			46	36																												
+	Б1.О.11.04	Дискретная математика и математическая логика	3	108	16	34				58		4	144	18	36			54	36																				
+	Б1.О.11.05	Комплексный анализ									4	144	36	36				72																					
+	Б1.О.11.06	Дифференциальные уравнения									4	144	18	36				63	27																				
+	Б1.О.11.07	Функциональный анализ																												4	144	18	36					54	36
+	Б1.О.12	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	11	396	48	68	16		72	129	63																												
+	Б1.О.12.01	Языки и методы программирования																																					
+	Б1.О.12.02	Алгоритмы и структуры данных																																					
+	Б1.О.12.03	Базы данных	6	216	32	34			72	51	27																												
+	Б1.О.12.04	Технология разработки программного обеспечения	5	180	16	34	16			78	36																												
+	Б1.О.13	<b>Физико-математический модуль</b>																10	360	48	64	32				144	72	10	360	54	72					198	36		
+	Б1.О.13.01	Дифференциальные уравнения в частных производных																4	144	16		32				60	36												
+	Б1.О.13.02	Дифференциальная геометрия и топология																3	108	16	32					60													
+	Б1.О.13.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы																			3	108	16	32			24	36	5	180	18	36					126		
+	Б1.О.13.04	Уравнения математической физики																											5	180	36	36					72	36	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			6	288		64	72			89	63	4	216		36	72		72	36	10	432	42	92	72		190	36	10	400	54	72	40			144	90			
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		72			72						72			72					4	144	16	34			58	36											
+	Б1.В.02	<b>Информационные технологии</b>																			4	144	16	34			58	36											
+	Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика																			4	144	16	34			58	36											
+	Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ																			4	144	16	34			58	36											
+	Б1.В.02.03	Операционные системы																																					
+	Б1.В.02.04	Введение в искусственный интеллект																																					
+	Б1.В.03	<b>Математические методы и моделирование</b>																			3	108	16	34			58		5	180	18	36				72	54		
+	Б1.В.03.01	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)																											5	180	18	36				72	54		
+	Б1.В.03.02	Теоретическая механика и МСС																																					
+	Б1.В.03.03	Методы оптимизации																			3	108	16	34			58												
+	Б1.В.04	<b>Сквозные цифровые технологии</b>																											5	180	36	36					72	36	
+	Б1.В.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных																																					
+	Б1.В.04.02	Сетевые технологии																																					
+	Б1.В.04.03	Нейронные сети и машинное обучение																											5	180	36	36					72	36	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 4																	Закрепленная кафедра					
			Семестр 7								Семестр 8									Код	Наименование	Компетенции			
			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР				Конт роль		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>			28	1008	144	202				36	464	162								153	99				
<b>Обязательная часть</b>			4	144	16	34					67	27													
+	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	<b>Модуль проектной деятельности</b>	4	144	16	34					67	27											<b>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3</b>		
+	Б1.О.10.01	Проект по Web-программированию																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3		
+	Б1.О.10.02	Проект по компьютерной графике																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3		
+	Б1.О.10.03	Вычислительная математика																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3		
+	Б1.О.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	4	144	16	34					67	27								305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3			
+	Б1.О.11	<b>Математический модуль</b>																					<b>ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3</b>		
+	Б1.О.11.01	Математический анализ																			95	Алгебры, геометрии и анализа	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.11.02	Линейная алгебра																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.11.03	Углубленные вопросы математического анализа																			306	Департамент математики	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.11.04	Дискретная математика и математическая логика																			306	Департамент математики	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.11.05	Комплексный анализ																			306	Департамент математики	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.11.06	Дифференциальные уравнения																			306	Департамент математики	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.11.07	Функциональный анализ																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.12	<b>Алгоритмизация и программирование</b>																					<b>ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3; ОКП-7.1; ОКП-7.2; ОКП-7.3; ОКП-8.1; ОКП-8.2; ОКП-8.3</b>		
+	Б1.О.12.01	Языки и методы программирования																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3		
+	Б1.О.12.02	Алгоритмы и структуры данных																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3		
+	Б1.О.12.03	Базы данных																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОКП-7.1; ОКП-7.2; ОКП-7.3		
+	Б1.О.12.04	Технология разработки программного обеспечения																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОКП-8.1; ОКП-8.2; ОКП-8.3		
+	Б1.О.13	<b>Физико-математический модуль</b>																					<b>ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3</b>		
+	Б1.О.13.01	Дифференциальные уравнения в частных производных																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.13.02	Дифференциальная геометрия и топология																			306	Департамент математики	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.13.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы																			302	Департамент программной инженерии и искусственного интеллекта	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
+	Б1.О.13.04	Уравнения математической физики																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			24	864	128	168				36	397	135								153	99				
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту																			152	Департамент физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3		
+	Б1.В.02	<b>Информационные технологии</b>	11	396	48	68				36	172	72											<b>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-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3</b>		
+	Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика																			101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3		
+	Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3		
+	Б1.В.02.03	Операционные системы	5	180	16	34					94	36									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		
+	Б1.В.02.04	Введение в искусственный интеллект	6	216	32	34				36	78	36									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		
+	Б1.В.03	<b>Математические методы и моделирование</b>											4	144	16	32				60	36		<b>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</b>		
+	Б1.В.03.01	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3		
+	Б1.В.03.02	Теоретическая механика и МСС											4	144	16	32				60	36	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
+	Б1.В.03.03	Методы оптимизации																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		
+	Б1.В.04	<b>Сквозные цифровые технологии</b>	9	324	64	68					129	63	3	108	16	32				33	27		<b>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</b>		
+	Б1.В.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	5	180	32	34					78	36									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3		
+	Б1.В.04.02	Сетевые технологии											3	108	16	32					33	27	305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
+	Б1.В.04.03	Нейронные сети и машинное обучение	4	144	32	34					51	27									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		





Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 4														Закрепленная кафедра		Компетенции				
			Семестр 7							Семестр 8							Код	Наименование					
			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр				КСР	ОК	СР	Конт роль
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>																				<b>ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Web-программирование																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Интернет-технологии																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>																				<b>ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3</b>	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование оконных приложений																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>																				<b>ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</b>	
+	Б1.В.ДВ.03.01	1С: программирование																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Алгоритмическая теория графов																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</b>																				<b>ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</b>	
+	Б1.В.ДВ.04.01	3D-Моделирование																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью																		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</b>	4	144	16	32				96											<b>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3</b>		
+	Б1.В.ДВ.05.01	Методы сплайн-функций	4	144	16	32				96									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Дополнительные главы математической физики	4	144	16	32				96									305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3		
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06</b>									4	144	16	32				60	36			<b>ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3</b>	
+	Б1.В.ДВ.06.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов									4	144	16	32				60	36		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
-	Б1.В.ДВ.06.02	ИТ-сервисы в преподавании информатики									4	144	16	32				60	36		305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
<b>Блок 2. Практика</b>											15	540					54	486					
<b>Обязательная часть</b>											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; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3; ОКП-7.1; ОКП-7.2; ОКП-7.3; ОКП-8.1; ОКП-8.2; ОКП-8.3
+	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; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3; ОКП-7.1; ОКП-7.2; ОКП-7.3; ОКП-8.1; ОКП-8.2; ОКП-8.3
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика									3	108					18	90			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3
+	Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа									3	108					18	90			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-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											9	324					18	306					
+	Б2.В.01(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; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>											6	216					9	171	36				
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216					9	171	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; ОКП-1.1; ОКП-1.2; ОКП-1.3; ОКП-2.1; ОКП-2.2; ОКП-2.3; ОКП-3.1; ОКП-3.2; ОКП-3.3; ОКП-4.1; ОКП-4.2; ОКП-4.3; ОКП-5.1; ОКП-5.2; ОКП-5.3; ОКП-6.1; ОКП-6.2; ОКП-6.3; ОКП-7.1; ОКП-7.2; ОКП-7.3; ОКП-8.1; ОКП-8.2; ОКП-8.3; 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
<b>ФТД. Факультативы</b>											1	36					18	18					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											1	36					18	18					
+	ФТД.В.01	Программирование на C++ в аспекте Unity									1	36					18	18			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	ФТД.В.03	Модуль FUTURE SKILLS (технологии виртуальной и дополненной реальности)																			305	Департамент математического и компьютерного моделирования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3



Индикс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применить системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	-
Б1.0.10	Модель проектной деятельности	
Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	-
Б1.0.10	Модель проектной деятельности	
Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	применяет методы поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения локальных задач	-
Б1.0.10	Модель проектной деятельности	
Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	планирует реализацию задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять самостоятельное 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 цели	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модель проектной деятельности	
Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модель проектной деятельности	
Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат	-
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	
Б1.0.10	Модель проектной деятельности	
Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловое взаимодействие в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	способен использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного-делового, социально-культурного и делового общения на английском языке	-
Б1.0.01	Иностраный язык	
Б1.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	способен распознавать и употреблять научные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	-
Б1.0.01	Иностраный язык	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	способен строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	-
Б1.0.01	Иностраный язык	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	умеет составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями и оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: резюме, аннотацию, эссе, отчет, заявление, деловое письмо	-
Б1.0.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.5	способен на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления сарказм, юмор	-
Б1.0.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	
Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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	-
Б1.0.02	История	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	-
Б1.0.02	История	
Б3.0.1(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	-
Б1.0.02	История	

	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
УК-4	Б1.0.03	Философия	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5	Б1.0.03	Философия	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
УК-6	Б1.0.03	Философия	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
УК-6.1		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
		Формулирует основные принципы саморегуляции и саморазвития, выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	
	Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
	Б1.0.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	
	Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
	Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.0.11(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
УК-6.2		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	планирует собственное время, определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	
	Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
	Б1.0.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	
	Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
	Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.0.11(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
УК-6.3		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	проектирует траекторию личностного и профессионального развития	
	Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	
	Б1.0.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	
	Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
	Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	Б2.0.11(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
УК-7		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
		Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, готовит его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального <u>развлекательно-досугово-спортивного образа жизни и особенностей планирования оптимального</u>	
	Б1.0.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.0.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
		использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями <u>борьбы с профессиональной деятельностью</u>	
УК-7.2		Физическая культура и спорт	
	Б1.0.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.0.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
		поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, <u>оптимизируя занятия физическими упражнениями</u>	
	Б1.0.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.0.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
УК-8		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и вредных последствий	УК
		идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозирует возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях <u>чрезвычайных ситуаций</u>	
	Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
		предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и <u>обеспечения устойчивого развития общества</u>	
	Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	
УК-8.2		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и <u>возможных катастрофах</u>	
	Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	
УК-8.3		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	Способен привлекать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
		интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	
УК-9		Экономика	
	Б1.0.07	Экономика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	
	Б1.0.07	Экономика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
УК-9.3		применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	
	Б1.0.07	Экономика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
		анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы <u>разрешения конфликтов и формирования нетерпимости к коррупции и к ней</u>	
	Б1.0.09	Проведение	
УК-10.2		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	
	Б1.0.09	Проведение	
УК-10.3		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	
	Б1.0.09	Проведение	
УК-10.3		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
	Б3.01(Д)	Способен конструировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебра, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, теории случайных процессов, численных методов, теоретической механики в <u>полидисциплинарной деятельности</u>	УК
		использует в профессиональной деятельности основы математических дисциплин	
СПК-1.1	Б1.0.11	Математический модуль	
	Б1.0.11.01	Математический анализ	
	Б1.0.11.02	Линейная алгебра	
	Б1.0.11.03	Углубленные вопросы математического анализа	
	Б1.0.11.04	Дискретная математика и математическая логика	
	Б1.0.11.05	Комплексный анализ	
	Б1.0.11.06	Дифференциальные уравнения	
	Б1.0.11.07	Функциональный анализ	
	Б1.0.13	Физико-математический модуль	
	Б1.0.13.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	
	Б1.0.13.02	Дифференциальная геометрия и топология	
	Б1.0.13.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	
	Б1.0.13.04	Уравнения математической физики	
	Б2.0.01(П)	Научная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	Б2.0.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа		
СПК-1.2		Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
		решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и <u>математического и компьютерного моделирования</u>	
	Б1.0.11	Математический модуль	
	Б1.0.11.01	Математический анализ	
	Б1.0.11.02	Линейная алгебра	
	Б1.0.11.03	Углубленные вопросы математического анализа	
	Б1.0.11.04	Дискретная математика и математическая логика	
	Б1.0.11.05	Комплексный анализ	

B1.0.11.06	Дифференциальные уравнения	
B1.0.11.07	Функциональный анализ	
B1.0.13	Физико-математический модуль	
B1.0.13.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	
B1.0.13.02	Дифференциальная геометрия и топология	
B1.0.13.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	
B1.0.13.04	Уравнения математической физики	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	
B1.0.11	Математический модуль	
B1.0.11.01	Математический анализ	
B1.0.11.02	Линейная алгебра	
B1.0.11.03	Углубленные вопросы математического анализа	
B1.0.11.04	Дискретная математика и математическая логика	
B1.0.11.05	Компьютерный анализ	
B1.0.11.06	Дифференциальные уравнения	
B1.0.11.07	Функциональный анализ	
B1.0.13	Физико-математический модуль	
B1.0.13.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	
B1.0.13.02	Дифференциальная геометрия и топология	
B1.0.13.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	
B1.0.13.04	Уравнения математической физики	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в конкретной области	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.03	Вычислительная математика	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	выбирает современные информационные технологии и программные средства, являясь и технологом программирования при решении задач профессиональной деятельности	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.03	Вычислительная математика	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	применяет современные математические, компьютерные и информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.03	Вычислительная математика	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен самостоятельно проводить научные результаты, составлять научные доклады и отчеты	ОПК
ОПК-3.1	осуществляет сбор и анализ полученного материала, строит модель на основе собранных данных, реализует модель средствами программирования, использует ее и оценивает результаты	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	представляет научные результаты в виде презентаций, отчетов, тезисов, докладов и статей	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	выступает на научно-практических конференциях, владеет научной аргументацией в дискуссии, при защите проектов, задач, докладов	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК
ОПК-4.1	применяет базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях цифровой деятельности	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	использует математический аппарат в профессиональной деятельности	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.03(P)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика	
B2.0.04(P)	Производственная практика. Педагогическая практика	
B2.0.05(P)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
B3.01(D)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях цифровой деятельности	
B1.0.10	Модуль проектной деятельности	
B1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	
B2.0.01(Y)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.0.02(P)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	

	62.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	62.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-5.1		использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальной)	-
	61.0.10	Модуль проектной деятельности	
	61.0.10.01	Проект по Web-программированию	
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.01	Языки и методы программирования	
	61.0.12.02	Алгоритмы и структуры данных	
	62.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	62.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2		решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных систем, сред и комплексов	-
	61.0.10	Модуль проектной деятельности	
	61.0.10.01	Проект по Web-программированию	
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.01	Языки и методы программирования	
	61.0.12.02	Алгоритмы и структуры данных	
	62.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	62.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3		использует технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов на основе информационной и цифровой культуры	-
	61.0.10	Модуль проектной деятельности	
	61.0.10.01	Проект по Web-программированию	
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.01	Языки и методы программирования	
	61.0.12.02	Алгоритмы и структуры данных	
	62.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	62.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-6.1		выбирает современные технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения поставленных задач	-
	61.0.10	Модуль проектной деятельности	
	61.0.10.01	Проект по Web-программированию	
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.01	Языки и методы программирования	
	61.0.12.02	Алгоритмы и структуры данных	
	62.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	62.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2		использует современные средства и язык программирования, современные программные среды разработки для решения прикладных задач различных классов	-
	61.0.10	Модуль проектной деятельности	
	61.0.10.01	Проект по Web-программированию	
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.01	Языки и методы программирования	
	61.0.12.02	Алгоритмы и структуры данных	
	62.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	62.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3		разрабатывает программное обеспечение, реализует мобильные, серверные приложения и другие информационно-коммуникационные сервисы с учетом основных требований информационной безопасности	-
	61.0.10	Модуль проектной деятельности	
	61.0.10.01	Проект по Web-программированию	
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.01	Языки и методы программирования	
	61.0.12.02	Алгоритмы и структуры данных	
	62.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	62.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК
ОПК-7.1		применяет знание основ бухгалтерского учета при решении прикладных задач функционирования предприятий	-
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.03	Базы данных	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		разрабатывает и оптимизирует бизнес-планы научно-прикладных проектов	-
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.03	Базы данных	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3		при анализе рынка новых решений в области научных технологий и наметок программ для решения прикладных задач может оценить эконоическую целесообразность алгоритмических и программных решений	-
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.03	Базы данных	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК
ОПК-8.1		использует знание налогового законодательства юриск. предприятий, различные формы налогообложения при программировании веб-сайтов и приложений	-
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.04	Технологии разработки программного обеспечения	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		при сопровождении программных продуктов, обеспечивающих функционирование предприятий различными форм собственности, оперативно вносит изменения в сопроводительное обеспечение под изменяемые законодательства	-
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.04	Технологии разработки программного обеспечения	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3		осуществляет грамотное управление личными финансами и разрабатывает индивидуальную и корпоративную финансовую стратегию в профессиональной деятельности	-
	61.0.12	Алгоритмизация и программирование	
	61.0.12.04	Технологии разработки программного обеспечения	
	62.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	62.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский	
ОПК-9		Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	ОПК

ПК-1	демонстрирует знания постановок классических задач математики	-	
	И.В.02 Информационные технологии		
	И.В.02.01 Аналитическая геометрия и компьютерная графика		
	И.В.03 Математические методы и моделирование		
	И.В.03.01 Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)		
	И.В.03.02 Теоретическая механика и МСС		
	И.В.ДВ.05.02 Дополнительные главы математической физики		
	О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика		
	О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	ПК-2	самостоятельно и в составе научного коллектива ставит естественнонаучные задачи, на основе знания постановок классических задач математики	-
И.В.02 Информационные технологии			
И.В.02.01 Аналитическая геометрия и компьютерная графика			
И.В.03 Математические методы и моделирование			
И.В.03.01 Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)			
И.В.03.02 Теоретическая механика и МСС			
И.В.ДВ.05.02 Дополнительные главы математической физики			
О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика			
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
ПК-3	использует методы проведения научных исследований и постановки математически корректных задач математики	-	
И.В.02 Информационные технологии			
И.В.02.01 Аналитическая геометрия и компьютерная графика			
И.В.03 Математические методы и моделирование			
И.В.03.01 Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)			
И.В.03.02 Теоретическая механика и МСС			
И.В.ДВ.05.02 Дополнительные главы математической физики			
О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика			
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
ПК-2	Способен к анализу рынка новых решений в области научных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач	ПК	
	И.В.02 Информационные технологии		
	И.В.02.01 Аналитическая геометрия и компьютерная графика		
	И.В.02.02 Компьютерный бухгалтерский анализ		
	И.В.ДВ.03.02 Алгоритмическая теория графов		
	И.В.ДВ.05.01 Методы сплайн-функций		
	О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика		
	О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	ПК-2	осуществляет целенаправленный анализ рынка новых решений в области научных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач	-
	И.В.02 Информационные технологии		
И.В.02.01 Аналитическая геометрия и компьютерная графика			
И.В.02.02 Компьютерный бухгалтерский анализ			
И.В.ДВ.03.02 Алгоритмическая теория графов			
И.В.ДВ.05.01 Методы сплайн-функций			
О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика			
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
ПК-3	самостоятельно выбирает методы исследования, сопоставляет проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему, обосновывает актуальность и новизну решения	-	
И.В.02 Информационные технологии			
И.В.02.01 Аналитическая геометрия и компьютерная графика			
И.В.02.02 Компьютерный бухгалтерский анализ			
И.В.ДВ.03.02 Алгоритмическая теория графов			
И.В.ДВ.05.01 Методы сплайн-функций			
О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика			
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
ПК-3	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК	
	И.В.02 Информационные технологии		
	И.В.02.03 Операционные системы		
	И.В.02.04 Введение в искусственный интеллект		
	О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика		
	О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	О4Д.В.01 Программирование на C++ в аспекте Unity		
	О4Д.В.02 Дополнительные главы теории алгоритмов		
	О4Д.В.03 Модуль FUTURE SKILLS (технология виртуальной и дополненной реальности)		
	ПК-2	выполняет разработку комплексных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том числе с применением современных вычислительных систем	-
И.В.02 Информационные технологии			
И.В.02.03 Операционные системы			
И.В.02.04 Введение в искусственный интеллект			
О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика			
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
О4Д.В.01 Программирование на C++ в аспекте Unity			
О4Д.В.02 Дополнительные главы теории алгоритмов			
О4Д.В.03 Модуль FUTURE SKILLS (технология виртуальной и дополненной реальности)			
ПК-3	осуществляет верификацию выпуска программного продукта	-	
И.В.02 Информационные технологии			
И.В.02.03 Операционные системы			
И.В.02.04 Введение в искусственный интеллект			
О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика			
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
О4Д.В.01 Программирование на C++ в аспекте Unity			
О4Д.В.02 Дополнительные главы теории алгоритмов			
О4Д.В.03 Модуль FUTURE SKILLS (технология виртуальной и дополненной реальности)			
Тип задач проф. деятельности:	подготавливает	-	
	ПК-7	Способен к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика), к разработке новых методов и средств обучения	ПК
	И.В.ДВ.06.01 Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов		
	И.В.ДВ.06.02 ИТ-сервисы в преподавании информатики		
	О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика		
	О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	ПК-2	проводит лекционные, семинарские и практические занятия, в том числе факультативные, по общеобразовательным, специальным дисциплинам и информатике, в образовательных, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	-
	И.В.ДВ.06.01 Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов		
	И.В.ДВ.06.02 ИТ-сервисы в преподавании информатики		
	О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика		
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
ПК-3	организует преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)	-	
И.В.ДВ.06.01 Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов			
И.В.ДВ.06.02 ИТ-сервисы в преподавании информатики			
О2.В.01(П) Производственная практика, Преддипломная практика			
О3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологической	-	
	ПК-4	Способен к обоснованному выбору, проектированию и внедрению специальных технических и программно-математических средств в избранной профессиональной области	ПК
	И.В.03 Математические методы и моделирование		
	И.В.03.03 Методы оптимизации		
	И.В.04 Сетевые цифровые технологии		
	И.В.04.03 Итерационные сети и машинное обучение		
	И.В.ДВ.03.01 ИС-программирование		
	И.В.ДВ.04.01 ИД-Моделирование		

61.В.ДВ.04.02	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью	
61.В.ДВ.06.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	применяет специализированные технические и программно-научные средства в избранной профессиональной области для проектирования и верификации сложных технических и программно-научных систем	-
61.В.03	Математические методы и моделирование	
61.В.03.03	Методы оптимизации	
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.02	Нейронные сети и машинное обучение	
61.В.ДВ.03.01	1С-программирование	
61.В.ДВ.04.01	3D-Моделирование	
61.В.ДВ.04.02	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью	
61.В.ДВ.06.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	разрабатывает математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и верификации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях	-
61.В.03	Математические методы и моделирование	
61.В.03.03	Методы оптимизации	
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.02	Нейронные сети и машинное обучение	
61.В.ДВ.03.01	1С-программирование	
61.В.ДВ.04.01	3D-Моделирование	
61.В.ДВ.04.02	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью	
61.В.ДВ.06.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен к формированию технической отчетной документации и разработке технических документов	ПК
ПК-5.1	определяет основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	-
61.В.02	Информационные технологии	
61.В.02.03	Операционные системы	
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.02	Сетевые технологии	
61.В.ДВ.01.01	Web-программирование	
61.В.ДВ.01.02	Интернет-технологии	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФУД.В.03	Модуль FUTURE SKILLS (технологии виртуальной и дополненной реальности)	
ПК-5.2	составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационных систем, программных продуктов	-
61.В.02	Информационные технологии	
61.В.02.03	Операционные системы	
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.02	Сетевые технологии	
61.В.ДВ.01.01	Web-программирование	
61.В.ДВ.01.02	Интернет-технологии	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФУД.В.03	Модуль FUTURE SKILLS (технологии виртуальной и дополненной реальности)	
ПК-5.3	разрабатывает тестовые документы, включая план тестирования, разрабатывает стратегии тестирования и управление процессом тестирования	-
61.В.02	Информационные технологии	
61.В.02.03	Операционные системы	
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.02	Сетевые технологии	
61.В.ДВ.01.01	Web-программирование	
61.В.ДВ.01.02	Интернет-технологии	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФУД.В.03	Модуль FUTURE SKILLS (технологии виртуальной и дополненной реальности)	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческой	
ПК-6	Способен составлять и контролировать план выполненной работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	ПК
ПК-6.1	использует принципы разработки и отладки программного кода, методы тестирования программного обеспечения	-
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
61.В.ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений	
61.В.ДВ.02.02	Программирование оконных приложений	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	использует методы по выявлению и устранению сбоя и отказа в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	-
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
61.В.ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений	
61.В.ДВ.02.02	Программирование оконных приложений	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоя и отказа в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	-
61.В.04	Сетевые цифровые технологии	
61.В.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
61.В.ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений	
61.В.ДВ.02.02	Программирование оконных приложений	
62.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.0	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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.02	История	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Философия	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.0.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	УК-4.4; УК-4.5
Б1.0.07	Экономика	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.08	Добровольческая деятельность и волонтерское движение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.0.09	Правоведение	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.10	Модуль проектной деятельности	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; 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; 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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.10.01	Проект по Web-программированию	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.10.02	Проект по компьютерной графике	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.10.03	Вычислительная математика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.11	Математический модуль	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.01	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.02	Линейная алгебра	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.03	Углубленные вопросы математического анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.04	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.05	Комплексный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.06	Дифференциальные уравнения	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.07	Функциональный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.12	Алгоритмизация и программирование	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.12.01	Языки и методы программирования	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.12.02	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.12.03	Базы данных	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.12.04	Технология разработки программного обеспечения	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.13	Физико-математический модуль	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.13.01	Дифференциальные уравнения в частных производных	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.13.02	Дифференциальная геометрия и топология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.13.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.13.04	Уравнения математической физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Информационные технологии	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-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02.03	Операционные системы	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02.04	Введение в искусственный интеллект	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.03	Математические методы и моделирование	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.03.01	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03.02	Теоретическая механика и МСС	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03.03	Методы оптимизации	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.04	Сквозные цифровые технологии	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

Б1.В.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.04.02	Сетевые технологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04.03	Нейронные сети и машинное обучение	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Web-программирование	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	Интернет-технологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование оконных приложений	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	1С: программирование	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	Алгоритмическая теория графов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.01	3D-Моделирование	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.02	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.01	Методы сплайн-функций	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.02	Дополнительные главы математической физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.06.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.06.02	ИТ-сервисы в преподавании информатики	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2	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; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
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; 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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	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-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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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
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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; 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
ФТД	Факультативы	ПК-3; ПК-5
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-3; ПК-5
ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ФТД.В.03	Модуль FUTURE SKILLS (технологии виртуальной и дополненной реальности)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3



№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр							
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего																			
ИТОГО (с факультативами)				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														24														26,2												
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			28,3														24														26,2												
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																	4,2														2,1												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				1044	466	126	118	222				416	162	29	ТО: 16 1/2 □ Э: 3	1080	484	136	188	160			36	398	162	28	ТО: 17 1/6 □ Э: 3	2124	950	262	306	382			36	814	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	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		24567							
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 За К(4)	288	128	48	16	64				124	36	8	Эк За К(4)	288	118	50	52	16			125	45	8	Эк(2) За(2) К(8)	576	246	98	68	80		249	81	16		12346							
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	Линейная алгебра	За К(2)	144	48	16		32				96		4	Эк К(2)	144	34	16	18				65	45	4	Эк За К(4)	288	82	32	18	32		161	45	8	101	12							
12	Б1.О.12	Алгоритмизация и программирование	Эк(2) За К(6)	324	112	42	70					122	90	9	Эк(2) За(3) К(10)	360	152	50	102				118	90	10	Эк(4) За(3) К(10)	684	264	92	172			240	180	19		123							
13	Б1.О.12.01	Языки и методы программирования	Эк За К(4)	216	80	32	48					82	54	6	Эк За К(2)	108	50	16	34				22	36	3	Эк(2) За(2) К(6)	324	130	48	82			104	90	9	101	12							
14	Б1.О.12.02	Алгоритмы и структуры данных	Эк К(2)	108	32	10	22					40	36	3	Эк За К(2)	252	102	34	68				96	54	7	Эк(2) За К(4)	360	134	44	90			136	90	10	101	12							
15	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту													За	72	72			72						За	72	72			72				152	23456								
16	Б1.В.02	Информационные технологии	Эк К(2)	144	48	16	32					60	36	4												Эк К(2)	144	48	16	32			60	36	4		157							
17	Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	Эк К(2)	144	48	16	32					60	36	4												Эк К(2)	144	48	16	32			60	36	4	101	1							
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(4) За(6) К(12)												Эк(4) За(6) ЗаО КП К(10)												Эк(8) За(12) ЗаО КП К(22)																
<b>ПРАКТИКИ</b>			(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	ЗаО	108	18			18		90	3	2									
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																									
<b>КАНИКУЛЫ</b>														2											6											8								

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестр							
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего																			
ИТОГО (с факультативами)				1116											29	19 4/6		1260											33	23 1/6		2376											62	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														22,8														22,8												
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22,8														22,8														22,8												
	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	486	144	216	126		36	468	162	30	ТО: 18 1/6 □ Э: 3		2196	938	240	416	282		108	826	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			24567					
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(6)	432	180	72	108				189	63	12		Эк(3) За(2) К(10)	720	328	120	176	32		293	99	20			12346					
7	Б1.О.11.03	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.11.04	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.11.05	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.11.06	Дифференциальные уравнения													Эк К(2)	144	54	18	36				63	27	4		Эк К(2)	144	54	18	36			63	27	4		306	4					
11	Б1.О.12	Алгоритмизация и программирование	Эк(2) КП К(4)	396	132	48	68	16		72	129	63	11		Эк(2) За К(6)	432	180	72	108				189	63	12		Эк(2) КП К(4)	396	132	48	68	16		72	129	63	11			123				
12	Б1.О.12.03	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					
13	Б1.О.12.04	Технология разработки 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						
14	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	72	72			72							За	72	72			72							За(2)	144	144			144						152	23456					
15	Б1.В.ДВ.01.01	Web-программирование	Эк К	108	32		32					40	36	3												Эк К	108	32		32			40	36	3		305	3						
16	Б1.В.ДВ.01.02	Интернет-технологии	Эк К	108	32		32					40	36	3												Эк К	108	32		32			40	36	3		305	3						
17	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений	Эк К	108	32		32					49	27	3												Эк К	108	32		32			49	27	3		305	3						
18	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование оконных приложений	Эк К	108	32		32					49	27	3												Эк К	108	32		32			49	27	3		305	3						
19	Б1.В.ДВ.03.01	1С: программирование													Эк	144	36		36				72	36	4		Эк	144	36		36			72	36	4		305	4					
20	Б1.В.ДВ.03.02	Алгоритмическая теория графов													Эк	144	36		36				72	36	4		Эк	144	36		36			72	36	4		305	4					
21	ФТД.В.03	Модуль FUTURE SKILLS (технологии виртуальной и дополненной реальности)	За	72	52	16	36					20		2												За	72	52	16	36			20		2		305	3						
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(4) КП К(10)											Эк(5) За(4) КП К(10)											Эк(10) За(6) КП(2) К(20)																			
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика													ЗаО	108	18					18		90		3	2	ЗаО	108	18				18		90		3	2					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ																																				1	6	7						

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего																							
ИТОГО (с факультативами)				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)	54														52,8														53,4																
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)	48														54														51																
			Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	22,7														20,9														21,8																
			Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	22,7														20,9														21,8																
			Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)	4,4														2,3														3,4																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				1044	450	140	188	122		36	414	144	27	ТО: 16 2/3 Э: 3		1120	418	144	216	58		36	504	162	30	ТО: 18 1/6 Э: 3		2164	868	284	404	180		72	918	306	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		За КР К	144	54	18	36				90	4		Эк За КП КР К(3)	288	118	50	68			134	36	8			24567										
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	Математическое и компьютерное моделирование													За КР К	144	54	18	36			90	4			За КР К	144	54	18	36			90	36	4			305	67									
6	Б1.О.11	Математический модуль													Эк К(2)	144	54	18	36			54	36	4		Эк К(2)	144	54	18	36			54	36	4			12346										
7	Б1.О.11.07	Функциональный анализ													Эк К(2)	144	54	18	36			54	36	4		Эк К(2)	144	54	18	36			54	36	4			305	6									
8	Б1.О.13	Физико-математический модуль	Эк(2) За К(6)	360	144	48	64	32			144	72	10		Эк За К(2)	360	126	54	72			198	36	10		Эк(3) За(2) К(8)	720	270	102	136	32		342	108	20			56										
9	Б1.О.13.01	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									
10	Б1.О.13.02	Дифференциальная геометрия и топология	За К(2)	108	48	16	32				60	3														За К(2)	108	48	16	32		60		3			306	5										
11	Б1.О.13.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	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									
12	Б1.О.13.04	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								
13	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	72	72			72							За	40	40			40						За(2)	112	112			112						152	23456										
14	Б1.В.02	Информационные технологии	Эк За	144	50	16	34				58	36	4													Эк За	144	50	16	34			58	36	4			305	5									
15	Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	Эк За	144	50	16	34				58	36	4													Эк За К(2)	288	104	34	70			130	54	8			568										
16	Б1.В.03	Математические методы и моделирование	За	108	50	16	34				58	3			Эк К(2)	180	54	18	36				72	54	5		Эк К(2)	180	54	18	36			72	54	5			305	6								
17	Б1.В.03.01	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								
18	Б1.В.03.03	Методы оптимизации	За	108	50	16	34				58	3														За	108	50	16	34			58		3			305	5									
19	Б1.В.04	Сквозные цифровые технологии													Эк К(2)	180	72	36	36				72	36	5		Эк К(2)	180	72	36	36			72	36	5			678									
20	Б1.В.04.03	Нейронные сети и машинное обучение													Эк К(2)	180	72	36	36				72	36	5		Эк К(2)	180	72	36	36			72	36	5			305	67								
21	Б1.В.ДВ.04.01	3D-Моделирование	За	108	34	10	24				74	3														За	108	34	10	24			74		3			305	5									
22	Б1.В.ДВ.04.02	Программирование компьютерных игр с виртуальной и дополненной реальностью	За	108	34	10	24				74	3														За	108	34	10	24			74		3			305	5									
23	ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов													За	36	18			18			18	1			За	36	18			18		18		1			305	6								
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) За(6) КП К(8)											Эк(4) За(5) КР К(9)											Эк(8) За(11) КП КР К(17)																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																													
	Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно- управленческая практика												ЗаО	108	18				18		90		3	2	ЗаО	108	18			18		90		3	2												
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																													
<b>КАНИКУЛЫ</b>														1											6											7												

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Контр оль	Всего	Неделя																					
ИТОГО (с факультативами)				1008										28	18 4/6		1188											33	22 1/6		2196																
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008										28			1152											32			2160										61	40 5/6					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54													46,8													50,4																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54													54													54																	
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22,1													16,7													19,4																	
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22,1													18,7													20,4																	
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																														
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1008	346	144	202					36	464	162	28	ТО: 15 2/3□ Э: 3	504	162	48	96			18		243	99	14	ТО: 8 2/3□ Э: 1 5/6	1512	508	192	298			18	36	707	261	42	ТО: 24 1/3□ Э: 4 5/6							
1	Б1.О.10	Модуль проектной деятельности	Эк КП К	144	50	16	34						67	27	4													Эк КП К	144	50	16	34					67	27	4		24567						
2	Б1.О.10.04	Математическое и компьютерное моделирование	Эк КП К	144	50	16	34						67	27	4													Эк КП К	144	50	16	34					67	27	4		305	67					
3	Б1.В.02	Информационные технологии	Эк(2) За К(2)	396	116	48	68					36	172	72	11													Эк(2) За К(2)	396	116	48	68			36	172	72	11		157							
4	Б1.В.02.03	Операционные системы	Эк	180	50	16	34						94	36	5													Эк	180	50	16	34				94	36	5		305	7						
5	Б1.В.02.04	Введение в искусственный интеллект	Эк За К(2)	216	66	32	34					36	78	36	6													Эк За К(2)	216	66	32	34			36	78	36	6		305	7						
6	Б1.В.03	Математические методы и моделирование																																							568						
7	Б1.В.03.02	Теоретическая механика и МСС																											Эк За	144	48	16	32				60	36	4		305	8					
8	Б1.В.04	Сквозные цифровые технологии	Эк(2) К(2)	324	132	64	68						129	63	9													Эк	108	48	16	32				33	27	3		678							
9	Б1.В.04.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	Эк	180	66	32	34						78	36	5													Эк	180	66	32	34				78	36	5		305	7						
10	Б1.В.04.02	Сетевые технологии																										Эк	108	48	16	32				33	27	3		305	8						
11	Б1.В.04.03	Нейронные сети и машинное обучение	Эк К(2)	144	66	32	34						51	27	4													Эк К(2)	144	66	32	34				51	27	4		305	67						
12	Б1.В.ДВ.05.01	Методы слайд-функций	За	144	48	16	32						96		4													За	144	48	16	32				96		4		305	7						
13	Б1.В.ДВ.05.02	Дополнительные главы математической физики	За	144	48	16	32						96		4													За	144	48	16	32				96		4		305	7						
14	Б1.В.ДВ.06.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов																										Эк За	144	48	16	32				60	36	4		305	8						
15	Б1.В.ДВ.06.02	ИТ-сервисы в преподавании информатики																										Эк За	144	48	16	32				60	36	4		305	8						
16	Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика																										ЗаО	108	18					18	90		3		305	8						
17	ФТД.В.01	Программирование на C++ в аспекте Unity																										За	36	18					18	18		1		305	8						
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(5) За(2) КП К(5)												Эк(3) За(3) ЗаО												Эк(8) За(5) ЗаО КП К(5)																			
<b>ПРАКТИКИ</b>																		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																108	18				18	90	3	2			108	18				18	90	3	2										
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика																324	18				18	306	9	5 2/3			324	18				18	306	9	5 2/3										
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																		216	9				9	171	36	6	4			216	9				9	171	36	6	4								
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																216	9				9	171	36	6	4		Эк	216	9				9	171	36	6	4								
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																							1				8				9

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				188		244	60	29	31	62	29	33	61	27	34	61	28	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				186		240	60	29	31	60	27	33	60	27	33	60	28	32	
Б1	Дисциплины (модули)	67%	33%	30.4%	160		210	57	29	28	57	27	30	57	27	30	39	28	11	
Б1.О	Обязательная часть						141	53	25	28	47	21	26	37	17	20	4	4		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						69	4	4		10	6	4	20	10	10	35	24	11	
Б2	Практика	62%	38%	0%	20		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				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)					53.2	-	53.5	53.5	-	53	54.5	-	54	52.8	-	54	46.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.3	-	54	54	-	54	54	-	48	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					23	-	28.3	24	-	22.8	22.8	-	22.7	20.9	-	22.1	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					3246	-	466	484	-	452	486	-	450	418	-	346	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					9	-			-			-			-		9	
		Блок ФТД					88	-			-	52		-		18	-		18	
		Итого по всем блокам					3451	-	466	502	-	504	504	-	450	454	-	346	225	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	10	5	5	8	4	4	8	5	3	
		ЗАЧЕТ (За)						11	6	5	5	2	3	8	5	3	4	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1							1		1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	2	1	1	1	1		1	1		
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						22	12	10	20	10	10	17	8	9	5	5		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					33.52%													
		в интерактивной форме					44.3%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					65%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					41.15%														

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

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

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

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

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

7 семестр Дисциплина Б1. В.02.04 "Введение в искусственный интеллект" включает онлайн курс "Введение в искусственный интеллект" в объеме 1 з.е., разработчик ТГУ совместно с ФОО, <https://www.coursera.org/learn/vvedenie-v-iskusstvennyi-intellekt?> □