

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 01-2007134.1010

01.03.02

Профиль: Системное программирование

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Прикладная математика и информатика



Проректор по учебной работе

А.Ю. Тыщечкая

2020 г.

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки

2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 9 от 10.01.2018

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
+	-	производственно-технологический
+	-	проектный
+	-	организационно-управленческий
+	-	педагогический

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности
И.о. зам.директора по учебной и воспитательной работе Школы естественных наук

/ П.В. Кузьмин/

/ С.Г. Красицкая/

Руководитель образовательной программы

/ А.Ю. Чеботарев/

Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
I																*			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К				
II																*			Э	Э	Э	К	К																						Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К		
III																*			Э	Э	Э	К	К																								Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
IV																*			Э	Э	Э	К	К												Э	Э	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К		

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17	18	35	17	18	35	17	18	35	17	8	25	130
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1 4/6	4 4/6	22 4/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		7 2/6	7 2/6	9 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	8	10	34
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	4□ (24 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208

Индекс	Наименование	Курс 1											Курс 2																					
		Сем. 2											Сем. 3							Сем. 4														
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр электр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР
Блок 1. Дисциплины (модули)																																		
Обязательная часть																																		
Б1.О.01	Иностранный язык	2	72				36	36			9	27	2	72				36	36		36		2	72					36	36		9	27	
Б1.О.02	История	3	108	18	18		18	18	2		72																							
Б1.О.03	Философия												3	108	36	10		18	8		54													
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности																																	
Б1.О.05	Физическая культура и спорт																																	
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	3	108			36	36				72											4	144			54	24			54	36			
Б1.О.06.01	Проект по Web-программированию	3	108			36	36				72																							
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике																					4	144			54	24			54	36			
Б1.О.06.03	Вычислительная математика																																	
Б1.О.06.04	Технология программирования																																	
Б1.О.07	Математический модуль	7	252	54	8		54				117	27	8	288	50	14		68		134	36	8	288	36	14		72		144	36				
Б1.О.07.01	Математический анализ	4	144	36	8		36				45	27																						
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия	3	108	18			18				72																							
Б1.О.07.03	Линейная алгебра																																	
Б1.О.07.04	Углубленные вопросы математического анализа											4	144	34	8			34		76		5	180	18	8		36		90	36				
Б1.О.07.05	Дискретная математика и математическая логика											4	144	16	6			34		58	36	3	108	18	6		36		54					
Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика																																	
Б1.О.08	Математические методы и моделирование																					4	144	36		36			36	36				
Б1.О.08.01	Дифференциальные уравнения																					4	144	36		36			36	36				
Б1.О.08.02	Математическое и компьютерное моделирование																																	
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики																																	
Б1.О.08.04	Методы оптимизации																																	
Б1.О.08.05	Математическое моделирование (Mathematical Modeling)																																	
Б1.О.09	Основы программирования	10	360	54	18	72	42				162	72	9	324	32	20	68	34		161	63													
Б1.О.09.01	Алгоритмы и структуры данных	5	180	18	9	36	18				90	36																						
Б1.О.09.02	Языки и методы программирования	5	180	36	9	36	24				72	36																						
Б1.О.09.03	Базы данных											4	144	16	10	34	18			67	27													
Б1.О.09.04	Технология разработки программного обеспечения											5	180	16	10	34	16			94	36													
		25	900	126	44	108	78	108	54	2	432	126	22	792	118	44	68	34	122	44	385	99	18	648	72	14	90	24	108	36	243	135		
Часть, формируемая участниками образовательных от																																		
Б1.В.01	Физико-математический модуль																																	
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика																																	
Б1.В.01.02	Комплексный и функциональный анализ																																	
Б1.В.02	Информационные технологии																																	
Б1.В.02.01	Компьютерный бухгалтерский анализ																																	
Б1.В.02.02	Операционные системы																																	
Б1.В.02.03	Сетевые технологии																																	
Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту		72					72						72													72							

Индекс	Наименование	Курс 4											Код	Наименование	Компетенции	
		Сем. 8														
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль				
Блок 1. Дисциплины (модули)																
Обязательная часть																
Б1.О.01	Иностранный язык												142	Академический департамент английского языка	УК-4	
Б1.О.02	История												137	Департамент истории и археологии	УК-5	
Б1.О.03	Философия												140	Департамент философии и религиоведения	УК-5	
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности												43	Безопасности жизнедеятельности в техносфере	УК-8	
Б1.О.05	Физическая культура и спорт												152	Департамент физического воспитания	УК-7	
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности														УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.06.01	Проект по Web-программированию												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2	
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-3	
Б1.О.06.03	Вычислительная математика												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.06.04	Технология программирования												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-6	
Б1.О.07	Математический модуль														ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.07.01	Математический анализ												95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия												95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.07.03	Линейная алгебра												95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.07.04	Углубленные вопросы математического анализа												95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.07.05	Дискретная математика и математическая логика												95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика												105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.08	Математические методы и моделирование														ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
Б1.О.08.01	Дифференциальные уравнения												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.08.02	Математическое и компьютерное моделирование												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.08.04	Методы оптимизации												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3	
Б1.О.08.05	Математическое моделирование (Mathematical Modeling)												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
Б1.О.09	Основы программирования														ОПК-2; ОПК-4	
Б1.О.09.01	Алгоритмы и структуры данных												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2	
Б1.О.09.02	Языки и методы программирования												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2	
Б1.О.09.03	Базы данных												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2	
Б1.О.09.04	Технология разработки программного обеспечения												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4	
Часть, формируемая участниками образовательных от																
Б1.В.01	Физико-математический модуль														ОПК-1; ОПК-3; ПК-1	
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика												97	Математических методов в экономике	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1	
Б1.В.01.02	Комплексный и функциональный анализ												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1	
Б1.В.02	Информационные технологии	3	108	16	16	32	16						24	36	УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
Б1.В.02.01	Компьютерный бухгалтерский анализ												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2	
Б1.В.02.02	Операционные системы												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3; ПК-4	
Б1.В.02.03	Сетевые технологии	3	108	16	16	32	16						24	36	ОПК-4; ПК-1	
Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту												152	Департамент физического воспитания	УК-7	

Индекс	Наименование	Курс 4											Закрепленная кафедра		Компетенции				
		Сем. 8											Код	Наименование					
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль							
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																	ПК-6; ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-6; ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структуры данных												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-3; ПК-4	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2																		
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-6; ПК-7	
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-6; ПК-8	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3																		
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-7; ПК-8	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-7; ПК-8	
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4																		
Б1.В.ДВ.04.01	Системное программирование												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-3; ПК-4	
Б1.В.ДВ.04.02	Программные средства математического моделирования для вычислительных машин												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-7; ПК-8	
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5																		
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				УК-2; ПК-2	
Б1.В.ДВ.05.02	Параллельное программирование												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				УК-1; ПК-4	
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6																		
Б1.В.ДВ.06.01	Разработка программного обеспечения												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-7; ПК-8	
Б1.В.ДВ.06.02	Алгоритмическая теория графов												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-3; ПК-4	
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	6	216	16		32							141	27					
Б1.В.ДВ.07.01	Функциональное и логическое программирование	6	216	16		32							141	27	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования			ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Информационные основы дистанционного зондирования	6	216	16		32							141	27	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования			ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.07.03	Нейронные сети	6	216	16		32							141	27	105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения			ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8																		
Б1.В.ДВ.08.01	Разработка мобильных приложений												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-5; ПК-8	
Б1.В.ДВ.08.02	Программирование оконных приложений												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-5; ПК-4	
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	4	144	16		32	16						69	27					
Б1.В.ДВ.09.01	Прикладные геоинформационные системы	4	144	16		32	16						69	27	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования			УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.02	Распознавание образов	4	144	16		32	16						69	27	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования			ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10																		
Б1.В.ДВ.10.01	Методика решения олимпиадных задач по математике												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-9; ПК-10	
Б1.В.ДВ.10.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-9; ПК-10	
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11																		
Б1.В.ДВ.11.01	3D-Моделирование												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-5; ПК-4	
Б1.В.ДВ.11.02	Программирование микроконтроллеров												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-5; ПК-4	
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12																		
Б1.В.ДВ.12.01	Системы искусственного интеллекта												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-3; ПК-4	
Б1.В.ДВ.12.02	Облачные вычисления												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				ПК-3; ПК-4	
		13	468	48	16	96	32						234	90					
		13	468	48	16	96	32						234	90					
Блок 2.Практика																			
Обязательная часть																			
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)												101	Информатики, математического и компьютерного моделирования				УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов								Сем. 1												
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль		
		Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика			6				3	3	36	108	108	18	90														
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			8				5	5	36	180	180	18	162																
								14	14		504	504	72	432																
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика			4				3	3	36	108	108	18	90																
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			8				6	6	36	216	216	18	198																
								9	9		324	324	36	288																
								23	23		828	828	108	720																
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																														
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8						6	6	36	216	216	9	171	36															
								6	6		216	216	9	171	36															
								6	6		216	216	9	171	36															
ФТД.Факультативы																														
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														
ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов		68					2	2	36	72	72	36	36			<u>28</u>													
ФТД.В.02	Профессии Форсайт 2030		1					1	1	36	36	36	26	10			<u>18</u>	1	36	16	<u>9</u>	10	<u>9</u>				10			
ФТД.В.03	Программирование на С++ в аспекте Unity		2					1	1	36	36	36	18	18																
								4	4		144	144	80	64		46		1	36	16	9	10	9				10			
								4	4		144	144	80	64		46		1	36	16	9	10	9				10			

Индекс	Наименование	Курс 4										Закрепленная кафедра		Компетенции
		Сем. 8										Код	Наименование	
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	Код			Наименование
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	5	180						18	162	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
		5	180						18	162				
Часть, формируемая участниками образовательных от														
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-9; ПК-10	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	6	216						18	198	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10	
		6	216						18	198				
		11	396						36	360				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация														
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6	216						9	171	36	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10
		6	216						9	171	36			
		6	216						9	171	36			
ФТД.Факультативы														
Часть, формируемая участниками образовательных от														
ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов	1	36					18	18		18	101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ПК-3
ФТД.В.02	Профессии Форсайт 2030											101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-6; ПК-2
ФТД.В.03	Программирование на C++ в аспекте Unity											101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-1; ПК-3
		1	36					18	18		18			
		1	36					18	18		18			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.03	Вычислительная математика	
Б1.В.ДВ.05.02	Параллельное программирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Программирование на С++ в аспекте Unity	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.01	Проект по Web-программированию	
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б1.В.ДВ.09.01	Прикладные геоинформационные системы	
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История	
Б1.О.03	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.04	Технология программирования	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Профессии Форсайт 2030	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.07	Математический модуль	
Б1.О.07.01	Математический анализ	
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия	
Б1.О.07.03	Линейная алгебра	
Б1.О.07.04	Углубленные вопросы математического анализа	
Б1.О.07.05	Дискретная математика и математическая логика	
Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.08	Математические методы и моделирование	
Б1.О.08.01	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики	
Б1.О.08.04	Методы оптимизации	

Б1.В.01	Физико-математический модуль	
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика	
Б1.В.01.02	Комплексный и Функциональный анализ	
Б1.В.ДВ.07.01	Функциональное и логическое программирование	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.03	Вычислительная математика	
Б1.О.08	Математические методы и моделирование	
Б1.О.08.02	Математическое и компьютерное моделирование	
Б1.О.08.05	Математическое моделирование (Mathematical Modeling)	
Б1.О.09	Основы программирования	
Б1.О.09.01	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.09.02	Языки и методы программирования	
Б1.О.09.03	Базы данных	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов	
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.03	Вычислительная математика	
Б1.О.07	Математический модуль	
Б1.О.07.01	Математический анализ	
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия	
Б1.О.07.03	Линейная алгебра	
Б1.О.07.04	Углубленные вопросы математического анализа	
Б1.О.07.05	Дискретная математика и математическая логика	

Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.08	Математические методы и моделирование
Б1.О.08.01	Дифференциальные уравнения
Б1.О.08.02	Математическое и компьютерное моделирование
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики
Б1.О.08.04	Методы оптимизации
Б1.О.08.05	Математическое моделирование (Mathematical Modeling)
Б1.В.01	Физико-математический модуль
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика
Б1.В.01.02	Комплексный и Функциональный анализ
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
-------	---	-----

Б1.О.08	Математические методы и моделирование
Б1.О.08.05	Математическое моделирование (Mathematical Modeling)
Б1.О.09	Основы программирования
Б1.О.09.04	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.02	Информационные технологии
Б1.В.02.03	Сетевые технологии
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК
Б1.В.01	Физико-математический модуль	
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика	
Б1.В.01.02	Комплексный и Функциональный анализ	
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.03	Сетевые технологии	
Б1.В.ДВ.07.01	Функциональное и логическое программирование	
Б1.В.ДВ.07.02	Информационные основы дистанционного зондирования	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б1.В.ДВ.07.02	Информационные основы дистанционного зондирования	
Б1.В.ДВ.07.03	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.09.01	Прикладные геоинформационные системы	
Б1.В.ДВ.09.02	Распознавание образов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Профессии Форсайт 2030	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-5	Способен к анализу рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач	ПК
Б1.В.ДВ.08.01	Разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.08.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.11.01	3D-Моделирование	
Б1.В.ДВ.11.02	Программирование микроконтроллеров	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	

Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПК-3	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.02	Операционные системы	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структуры данных	
Б1.В.ДВ.04.01	Системное программирование	
Б1.В.ДВ.06.02	Алгоритмическая теория графов	
Б1.В.ДВ.07.03	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.09.02	Распознавание образов	
Б1.В.ДВ.12.01	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.12.02	Облачные вычисления	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов	
ФТД.В.03	Программирование на C++ в аспекте Unity	
ПК-4	Способен к обоснованному выбору, проектированию и внедрению специальных технических и программно-математических средств в избранной профессиональной области	ПК
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.02	Операционные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структуры данных	
Б1.В.ДВ.04.01	Системное программирование	
Б1.В.ДВ.05.02	Параллельное программирование	
Б1.В.ДВ.06.02	Алгоритмическая теория графов	
Б1.В.ДВ.08.02	Программирование оконных приложений	
Б1.В.ДВ.11.01	3D-Моделирование	
Б1.В.ДВ.11.02	Программирование микроконтроллеров	
Б1.В.ДВ.12.01	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.12.02	Облачные вычисления	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-7	Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б1.В.ДВ.04.02	Программные средства математического моделирования для вычислительных машин	
Б1.В.ДВ.06.01	Разработка программного обеспечения	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен к формированию технической отчетной документации и разработке технических документов	ПК
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	
Б1.В.ДВ.04.02	Программные средства математического моделирования для вычислительных машин	
Б1.В.ДВ.06.01	Разработка программного обеспечения	
Б1.В.ДВ.08.01	Разработка мобильных приложений	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-9	Способен к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика)	ПК
Б1.В.ДВ.10.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
Б1.В.ДВ.10.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения	ПК
Б1.В.ДВ.10.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	
Б1.В.ДВ.10.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.06.01	Проект по Web-программированию	УК-2
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике	УК-3
Б1.О.06.03	Вычислительная математика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.06.04	Технология программирования	УК-6
Б1.О.07	Математический модуль	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.01	Математический анализ	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.02	Аналитическая геометрия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.03	Линейная алгебра	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.04	Углубленные вопросы математического анализа	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.05	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08	Математические методы и моделирование	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.08.01	Дифференциальные уравнения	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08.02	Математическое и компьютерное моделирование	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08.04	Методы оптимизации	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08.05	Математическое моделирование (Mathematical Modeling)	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.09	Основы программирования	ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.09.01	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-2
Б1.О.09.02	Языки и методы программирования	ОПК-2
Б1.О.09.03	Базы данных	ОПК-2
Б1.О.09.04	Технология разработки программного обеспечения	ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Физико-математический модуль	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.01.02	Комплексный и Функциональный анализ	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.02	Информационные технологии	УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	УК-2; ПК-2
Б1.В.02.02	Операционные системы	ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.03	Сетевые технологии	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	ПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Основы алгоритмизации и структуры данных	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.01	Объектно-ориентированное программирование	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Динамические языки программирования	ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.01	Web-программирование	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.02	Интернет-технологии	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3; ПК-4

Б1.В.ДВ.04.01	Системное программирование	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Программные средства математического моделирования для вычислительных машин	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Параллельное программирование	УК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.01	Разработка программного обеспечения	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.02	Алгоритмическая теория графов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.01	Функциональное и логическое программирование	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Информационные основы дистанционного зондирования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.07.03	Нейронные сети	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.08.01	Разработка мобильных приложений	ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.08.02	Программирование оконных приложений	ПК-5; ПК-4
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.01	Прикладные геоинформационные системы	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.02	Распознавание образов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.01	Методика решения олимпиадных задач по информатике	ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-5; ПК-4
Б1.В.ДВ.11.01	3D-Моделирование	ПК-5; ПК-4
Б1.В.ДВ.11.02	Программирование микроконтроллеров	ПК-5; ПК-4
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.12.01	Системы искусственного интеллекта	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.12.02	Облачные вычисления	ПК-3; ПК-4
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-9; ПК-10
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-6; ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-6; ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов	ОПК-2; ПК-3
ФТД.В.02	Профессии Форсайт 2030	УК-6; ПК-2
ФТД.В.03	Программирование на C++ в аспекте Unity	УК-1; ПК-3

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестры								
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб					Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1080									28	20		1228										33	23		2308								61	43				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									28			1192										32			2272						60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54												53,3												53,7														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54												54													54													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			18,8												20													19,4													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			18,8												20													19,4													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			4,3												2,3													3,3													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	390	114	170	106			528	162	28	ТО: 170 Э: 3		1120	418	126	198	94			540	162	30	ТО: 180 Э: 3		2200	808	240	368	200		1068	324	58	ТО: 350 Э: 6					
1	Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	Эк К(2)	180	68	34	34				58	54	5		Эк(2) КП КР К(2)	432	144	54	90			225	63	12		Эк(3) КП КР К(4)	612	212	88	124			283	117	17		2456					
2	Б1.О.06.03	Вычислительная математика	Эк К(2)	180	68	34	34				58	54	5		Эк КП КР К(2)	180	72	36	36			72	36	5		Эк(2) КП КР К(4)	360	140	70	70			130	90	10		101 56					
3	Б1.О.06.04	Технология программирования													Эк	252	72	18	54			153	27	7		Эк	252	72	18	54			153	27	7		101 6					
4	Б1.О.07	Математический модуль	Эк К(2)	144	50	16	34				94		4		Эк	144	54	18	36			54	36	4		Эк За К(2)	288	104	34	70			148	36	8		123456					
5	Б1.О.07.06	Теория вероятностей и математическая статистика	Эк К(2)	144	50	16	34				94		4		Эк	144	54	18	36			54	36	4		Эк За К(2)	288	104	34	70			148	36	8		105 56					
6	Б1.О.08	Математические методы и моделирование	Эк К(2)	216	50	16	34				130	36	6		Эк К(2)	180	54	18	36			99	27	5		Эк(2) К(4)	396	104	34	70			229	63	11		4567					
7	Б1.О.08.04	Методы оптимизации													Эк К(2)	180	54	18	36			99	27	5		Эк К(2)	180	54	18	36			99	27	5		101 6					
8	Б1.О.08.05	Математическое моделирование (Mathematical Modeling)	Эк К(2)	216	50	16	34				130	36	6													Эк К(2)	216	50	16	34			130	36	6		101 5					
9	Б1.В.01	Физико-математический модуль	Эк За К(4)	324	100	32	34	34			188	36	9		Эк К(2)	144	54	18		36		54	36	4		Эк(2) За К(6)	468	154	50	34	70		242	72	13		56					
10	Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика	Эк К(2)	144	50	16		34			94		4		Эк К(2)	144	54	18		36		54	36	4		Эк За К(4)	288	104	34		70		148	36	8		97 56					
11	Б1.В.01.02	Комплексный и функциональный анализ	Эк К(2)	180	50	16	34				94	36	5													Эк К(2)	180	50	16	34			94	36	5		101 5					
12	Б1.В.02	Информационные технологии	Эк За	144	50	16	34				58	36	4													Эк За	144	50	16	34			58	36	4		578					
13	Б1.В.02.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	Эк За	144	50	16	34				58	36	4													Эк За	144	50	16	34			58	36	4		101 5					
14	Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	72	72			72							За	40	40			40							За(2)	112	112			112					152 23456					
15	Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование													За	144	54	18	36			90		4		За	144	54	18	36			90		4		101 6					
16	Б1.В.ДВ.05.02	Параллельное программирование													За	144	54	18	36			90		4		За	144	54	18	36			90		4		101 6					
17	ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов													За	36	18			18		18		1		За	36	18			18		18		1		101 68					
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(4) К(10)										Эк(5) За(3) КП КР К(6)										Эк(9) За(7) КП КР К(16)																			
ПРАКТИКИ			(План)																																							
	Б2.О.03(П)	Производственная 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							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
КАНИКУЛЫ													2										6										8									

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры												
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	з.е.	Неделя				
ИТОГО (с факультативами)				1080									30	20		##											31	21		2196									61	41						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30			##											30			2160								60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54												52													52,9																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54												54														54																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			21,9												18														20																
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			21,9												18														20																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	372	168	204					546	162	30	ТО: 17 Э: 3	504	162	48	96	18					252	90	14	ТО: 8 Э: 1 2/3	1584	534	216	300	18			798	252	44	ТО: 25 Э: 4 2/3							
1	Б1.О.08	Математические методы и моделирование	Эк(2) За КП К(4)	360	136	68	68					152	72	10																											4567					
2	Б1.О.08.02	Математическое и компьютерное моделирование	Эк За КП К(2)	180	68	34	34					76	36	5																											101	7				
3	Б1.О.08.03	Уравнения математической физики	Эк К(2)	180	68	34	34					76	36	5																											101	7				
4	Б1.В.02	Информационные технологии	Эк	180	50	16	34					94	36	5		108	48	16	32					24	36	3															578					
5	Б1.В.02.02	Операционные системы	Эк	180	50	16	34					94	36	5																											101	7				
6	Б1.В.02.03	Сетевые технологии	Эк	180	50	16	34					94	36	5		108	48	16	32					24	36	3															101	8				
7	Б1.В.ДВ.04.01	Системное программирование	За	144	68	34	34					76		4																											101	7				
8	Б1.В.ДВ.04.02	Программные средства математического моделирования для вычислительных машин	За	144	68	34	34					76		4																											101	7				
9	Б1.В.ДВ.07.01	Функциональное и логическое программирование	Эк За	216	48	16	32					141	27	6		216	48	16	32					141	27	6															101	8				
10	Б1.В.ДВ.07.02	Информационные основы дистанционного зондирования	Эк За	216	48	16	32					141	27	6		216	48	16	32					141	27	6															101	8				
11	Б1.В.ДВ.07.03	Нейронные сети	Эк За	216	48	16	32					141	27	6		216	48	16	32					141	27	6															105	8				
12	Б1.В.ДВ.09.01	Прикладные геоинформационные системы	Эк За	144	48	16	32					69	27	4		144	48	16	32					69	27	4															101	8				
13	Б1.В.ДВ.09.02	Распознавание образов	Эк За	144	48	16	32					69	27	4		144	48	16	32					69	27	4															101	8				
14	Б1.В.ДВ.10.01	Методика решения олимпиадных задач по математике	Эк	252	68	34	34					130	54	7																											101	7				
15	Б1.В.ДВ.10.02	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	Эк	252	68	34	34					130	54	7																											101	7				
16	Б1.В.ДВ.12.01	Системы искусственного интеллекта	За	144	50	16	34					94		4																											101	7				
17	Б1.В.ДВ.12.02	Облачные вычисления	За	144	50	16	34					94		4																											101	7				
18	ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов	За	36	18							18		1		36	18			18				18		1															101	68				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(3) КП К(4)											Эк(3) За(3)											Эк(7) За(6) КП К(4)																				
ПРАКТИКИ			(План)													396	36						36	360	11	7 1/3		396	36					36	360	11	7 1/3									
	Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	180	18							18	162	5	3 1/3	ЗаО	180	18					18	162	5	3 1/3	ЗаО	180	18				18	162	5	3 1/3										
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	ЗаО	216	18							18	198	6	4	ЗаО	216	18					18	198	6	4	ЗаО	216	18				18	198	6	4										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)													216	9						9	171	36	6	4		216	9				9	171	36	6	4								
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	9							9	171	36	6	4	Эк	216	9				9	171	36	6	4	Эк	216	9			9	171	36	6	4									
КАНИКУЛЫ																																										2		8		10

		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)				185		244	62	30	32	60	28	32	61	28	33	61	30	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				183		240	60	29	31	60	28	32	60	28	32	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	64%	36%	66.6%	165		211	57	29	28	54	28	26	57	28	29	43	30	13	
Б1.О	Обязательная часть						136	50	25	25	40	22	18	36	15	21	10	10		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						75	7	4	3	14	6	8	21	13	8	33	20	13	
Б2	Практика	61%	39%	0%	15		23	3		3	6		6	3		3	11		11	
Б2.О	Обязательная часть						14	3		3	3		3	3		3	5		5	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9				3		3				6		6	
Б3	Государственная итоговая аттестация				3		6										6		6	
ФТД	Факультативы				2	10	4	2	1	1				1		1	1		1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	4	2	1	1				1		1	1		1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.6	-	54	53.5	-	54	53	-	54	53.3	-	54	51.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.7	-	54	51	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					21.1	-	24.8	21.5	-	22.2	20	-	18.8	20	-	21.9	18	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.6	-		4	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3046	-	420	458	-	448	414	-	390	400	-	372	144	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-		72	-	72	72	-	72	40	-			
		Блок Б2					108	-		18	-		36	-		18	-		36	
		Блок Б3					9	-			-			-			-		9	
		Блок ФТД					80	-	26	18	-			-		18	-		18	
		Итого по всем блокам					3243	-	446	494	-	448	450	-	390	436	-	372	207	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						9	4	5	10	5	5	9	4	5	7	4	3	
		ЗАЧЕТ (За)						9	5	4	5	3	2	4	3	1	5	3	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1										
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	2	1	1	1		1	1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1				
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						16	8	8	18	8	10	16	10	6	4	4		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					34.07%													
		в интерактивной форме					41.6%													
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						62.5%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						38.4%													