



План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 0719 от 11.07.2019

01.03.02

Профиль: Системное программирование

Кафедра: Информатики, математического и компьютерного моделирования

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

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Прикладная математика и информатика



Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) № 9 от 10.01.2018

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

/ П.В. Кузьмин/

И.о. зам.директора по УВР Школы естественных наук

/ С.Г. Красицкая/

Руководитель образовательной программы

/ А.Т. Колобов/

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 4																		Код	Наименование	Компетенции	
		Сем. 7									Сем. 8												
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.				КСР
Блок 1. Дисциплины (модули)																							
Обязательная часть																							
Б1.0.01	Модуль изучения иностранного языка																						
Б1.0.01.01	Иностранный язык																				142	Академический департамент английского языка	УК-4
Б1.0.01.02	Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)																				142	Академический департамент английского языка	УК-4
Б1.0.02	История																				137	Департамент истории и археологии	УК-5
Б1.0.03	Философия																				140	Департамент философии и религиоведения	УК-1; УК-3; УК-5
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности																				43	Безопасности жизнедеятельности в техносфере	УК-8
Б1.0.05	Физическая культура и спорт																				152	Департамент физического воспитания	УК-7
Б1.0.06	Модуль проектной деятельности	5	180	36		36	18				54	54											УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.06.01	Введение в Web-программирование																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2
Б1.0.06.02	Проект по компьютерной графике																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-3
Б1.0.06.03	Технология программирования																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-6
Б1.0.06.04	Проект по численным методам математической физики	5	180	36		36	18				54	54									101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.07	Математический модуль																						ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.07.01	Математический анализ																				95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.07.02	Линейная алгебра																				95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.07.03	Дискретная математика и математическая логика																				95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.07.04	Аналитическая геометрия																				95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.08	Математические методы и моделирование	6	216	36	10	36	18				90	54											ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.08.01	Численные методы анализа и алгебры																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.02	Численные методы решения дифференциальных уравнений																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.03	Уравнения математической физики																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.08.04	Обыкновенные дифференциальные уравнения																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.08.05	Методы оптимизации	6	216	36	10	36	18				90	54									101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.08.06	Математическое и компьютерное моделирование (Mathematical and Computer Modeling)																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.09	Основы программирования																						ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.09.01	Алгоритмы и структуры данных																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2
Б1.0.09.02	Языки и методы программирования																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2
Б1.0.09.03	Базы данных																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-2
Б1.0.09.04	Технология разработки программного обеспечения																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4
		11	396	72	10	72	36				144	108											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							
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	Теория вероятностей и математическая статистика																				105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.01.03	Функциональный анализ																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.01.04	Теория игр																				105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.02	Информационные технологии	8	288	72	28	72	54				144												УК-2; УК-6; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.01	Операционные системы	4	144	36	10	36	18				72										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2
Б1.В.02.03	Сетевые технологии	4	144	36	18	36	36				72										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.03	Элективные курсы по физической культуре и спорту																				152	Департамент физического воспитания	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																						ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Основы информатики																				101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	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																				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																						ПК-7; ПК-8
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.5	4	144	36	18	36	24				72												УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Кластерный и факторный анализ	4	144	36	18	36	24				72										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование в экономике и управлении	4	144	36	18	36	24				72										101	Информатики, математического и компьютерного моделирования	УК-2; ПК-2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Философия	
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование сложных процессов	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.01	Введение в Web-программирование	
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.04.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование в экономике и управлении	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б1.В.ДВ.09.01	Эконометрика	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Модуль проектной деятельности	
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике	
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	

Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.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	Модуль изучения иностранного языка	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)	
Б3.В.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.В.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.06.03	Технология программирования	
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б3.В.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.В.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.В.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	Линейная алгебра	
Б1.О.07.03	Дискретная математика и математическая логика	
Б1.О.07.04	Аналитическая геометрия	
Б1.О.08	Математические методы и моделирование	
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики	

Б1.О.08.04	Обыкновенные дифференциальные уравнения	
Б1.О.08.05	Методы оптимизации	
Б1.В.01	Физико-математический модуль	
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика	
Б1.В.01.02	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.01.03	Функциональный анализ	
Б1.В.01.04	Теория игр	
Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерная геометрия	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы сплайн-функций	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.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.06.04	Проект по численным методам математической физики	
Б1.О.08	Математические методы и моделирование	
Б1.О.08.01	Численные методы анализа и алгебры	
Б1.О.08.02	Численные методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.08.06	Математическое и компьютерное моделирование (Mathematical and Computer 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	
Б1.В.ДВ.09.02	Задачи оптимального управления	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.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.06.04	Проект по численным методам математической физики
Б1.О.07	Математический модуль
Б1.О.07.01	Математический анализ
Б1.О.07.02	Линейная алгебра
Б1.О.07.03	Дискретная математика и математическая логика
Б1.О.07.04	Аналитическая геометрия
Б1.О.08	Математические методы и моделирование
Б1.О.08.01	Численные методы анализа и алгебры
Б1.О.08.02	Численные методы решения дифференциальных уравнений
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики
Б1.О.08.04	Обыкновенные дифференциальные уравнения
Б1.О.08.05	Методы оптимизации
Б1.О.08.06	Математическое и компьютерное моделирование (Mathematical and Computer Modeling)
Б1.В.01	Физико-математический модуль
Б1.В.01.01	Физика и теоретическая механика
Б1.В.01.02	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.В.01.03	Функциональный анализ
Б1.В.01.04	Теория игр
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.В.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
Б1.О.08	Математические методы и моделирование
Б1.О.08.06	Математическое и компьютерное моделирование (Mathematical and Computer 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)	Технологическая (проектно-технологическая) практика

Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.В.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	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.01.03	Функциональный анализ	
Б1.В.01.04	Теория игр	
Б1.В.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.03	Сетевые технологии	
Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерная геометрия	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы сплайн-функций	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.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.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	
Б1.В.ДВ.04.01	Кластерный и факторный анализ	
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование в экономике и управлении	
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	
Б1.В.ДВ.07.02	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.09.01	Эконометрика	
Б1.В.ДВ.09.02	Задачи оптимального управления	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Профессии Форсайт 2030	
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.02.01	Операционные системы
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных
Б1.В.ДВ.01.02	Основы информатики
Б1.В.ДВ.07.02	Нейронные сети
Б1.В.ДВ.12.01	Облачные вычисления
Б1.В.ДВ.12.02	Системы компьютерной математики
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.В.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.В.01	Дополнительные главы теории алгоритмов

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

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.02.01	Операционные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы информатики	
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование сложных процессов	
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	Облачные вычисления	
Б1.В.ДВ.12.02	Системы компьютерной математики	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.В.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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)	Преддипломная практика	
Б3.В.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

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)	Преддипломная практика
Б3.В.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.06.01	Метод конечных элементов
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.В.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.06.01	Метод конечных элементов
Б1.В.ДВ.08.01	Разработка мобильных приложений
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.В.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)	Педагогическая практика
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.В.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)	Педагогическая практика
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.В.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	Модуль изучения иностранного языка	УК-4
Б1.О.01.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.02	Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)	УК-4
Б1.О.02	История	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-1; УК-3; 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-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.06.01	Введение в Web-программирование	УК-2
Б1.О.06.02	Проект по компьютерной графике	УК-3
Б1.О.06.03	Технология программирования	УК-6
Б1.О.06.04	Проект по численным методам математической физики	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.07	Математический модуль	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.01	Математический анализ	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.02	Линейная алгебра	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.03	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07.04	Аналитическая геометрия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08	Математические методы и моделирование	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.08.01	Численные методы анализа и алгебры	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.08.02	Численные методы решения дифференциальных уравнений	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.08.03	Уравнения математической физики	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08.04	Обыкновенные дифференциальные уравнения	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08.05	Методы оптимизации	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.08.06	Математическое и компьютерное моделирование (Mathematical and Computer 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-6; УК-7; 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.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	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.01.03	Функциональный анализ	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.01.04	Теория игр	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.02	Информационные технологии	УК-2; УК-6; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.01	Операционные системы	ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.02	Компьютерный бухгалтерский анализ	УК-2; ПК-2
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-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в алгоритмы и структуры данных	ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Основы информатики	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.5	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Кластерный и факторный анализ	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование в экономике и управлении	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	1С: программирование	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование сложных процессов	УК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.01	Метод конечных элементов	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерная геометрия	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.01	Методы сплайн-функций	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Нейронные сети	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	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-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.01	Эконометрика	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.02	Задачи оптимального управления	ОПК-2; ПК-2
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-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.11.01	3D-Моделирование	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.11.02	Программирование микроконтроллеров	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.12.01	Облачные вычисления	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.12.02	Системы компьютерной математики	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-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.04(П)	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-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-9; ПК-10
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; 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
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-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б3	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
Б3.В.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-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	УК-6; ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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

		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	30	30	60	28	32	60	28	32	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	60.4%	165		211	57	30	27	54	28	26	57	28	29	43	30	13	
Б1.О	Обязательная часть						130	49	26	23	45	22	23	25	11	14	11	11		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						81	8	4	4	9	6	3	32	17	15	32	19	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	
Б3.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б3						6										6		6	
ФТД	Факультативы				2	10	4	2		2				1		1	1		1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	4	2		2				1		1	1		1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	53.8	-	54	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51.3	-	54	48	-	54	48	-	54	51	-	54	43.2	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
		Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					26.7	-	28	23.6	-	29.7	28	-	29.2	26.6	-	25.5	19	
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.6	-		4	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	3	4	7	4	3	8	4	4	5	3	2	
		ЗАЧЕТ (За)						11	6	5	9	5	4	10	6	4	8	5	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									1		1							
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									2	1	1	2	1	1	1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1				
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						16	8	8	16	8	8	18	10	8	4	4		
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					37.77%													
		в интерактивной форме					32%													
	Объем обязательной части от общего объема программы						60%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей)						47.7%													