

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук
Институт нефтехимии и катализа УФИЦ РАН

План одобрен Объединенным Ученым советом

Протокол № 7 от 21.05.2021

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Председатель



Захаров В.П.

по программе аспирантуры

02.06.01

Направление 02.06.01 Компьютерные и информационные науки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Направленность программы: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 3а

Год начала подготовки (по учебному плану)

2021

Учебный год

2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 864 от 30.07.2014

Виды профессиональной деятельности
научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационных технологий, математического моделирования, создания систем программного обеспечения, операционных систем, баз данных, современных сетевых технологий
преподавательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов				Курс 1				Курс 2				Курс 3				Закрепленная кафедра		Компетенции				
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Рефер ат	Экспер тное	факт	часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контр. раб.	СР	Контр роль	з.е.	Лек	Пр	СР	з.е.	Лек	Пр	СР	з.е.	Лек	Пр	СР		Контро ль	Код	Наименование	
Блок 1. Блок 1 «Дисциплины (модули)»																															
Базовая часть																															
+	Б1.Б.01	История и философия науки	2	1		2	4	4	36	144	144	72	72				10	48	150	162	13	128	110	230	7	54	60	138			ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-5
+	Б1.Б.02	Иностранный язык	2	1		2	5	5	36	180	180	108	72				4	30	42	72											ОПК-1; УК-3; УК-4; УК-5
Вариативная часть																															
+	Б1.В.01	Применение информационных технологий в науке по направлению научных исследований		3			3	3	36	108	108	54	54								3	24	30	54							ОПК-1; УК-5
+	Б1.В.02	Современные проблемы педагогики профессионального образования	3				2	2	36	72	72	36	36								2	16	20	36							ОПК-2; УК-3
+	Б1.В.03	Психология профессионального образования	4				2	2	36	72	72	36	36								2	16	20	36							ОПК-2; УК-5
+	Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	6				5	5	36	180	180	76	104											5	36	40	104				ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-5
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		3			3	3		108	108	56	52								3	36	20	52							ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
+	Б1.В.ДВ.01.01	История и методология математики		3			3	3	36	108	108	56	52								3	36	20	52							ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы линейного программирования		3			3	3	36	108	108	56	52								3	36	20	52							ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		4			3	3		108	108	56	52								3	36	20	52							ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
+	Б1.В.ДВ.02.01	Применение информационных технологий и стандартных комплексов программ для решения задач математического моделирования		4			3	3	36	108	108	56	52								3	36	20	52							ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
-	Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование кинетики и термодинамики		4			3	3	36	108	108	56	52								3	36	20	52							ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		5			3	3		108	108	56	52				1	18		18				2	18	20	34				ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта и принципы создания экспертных систем		5			3	3	36	108	108	56	52				1	18		18				2	18	20	34				ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
-	Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы оптимального управления		5			3	3	36	108	108	56	52				1	18		18				2	18	20	34				ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Блок 2. Блок 2 «Практики»																															
Вариативная часть																															
+	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		6			3	3	36	108	108	108											3								ОПК-1; ОПК-2; УК-3; УК-5
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)		4			3	3	36	108	108	108									3			108							ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-5
Блок 3. Блок 3 «Научные исследования»																															
Вариативная часть																															
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность					109	109	36	3924	3924	3924					50		1800	44			1584	41			1476				ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2
+	Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук					26	26	36	936	936	936											26			936					ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2
Блок 4. Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»																															
Базовая часть																															
+	Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)					6	6	36	216	216	216											6			216					ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК
+	Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	6				3	3	36	108	108	72	36										3			72	36				ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б1.В.01	Применение информационных технологий в науке по направлению научных исследований	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы линейного программирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта и принципы создания экспертных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы оптимального управления	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди)	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным программам высшего образования	-
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.В.02	Современные проблемы педагогики профессионального образования	
Б1.В.03	Психология профессионального образования	
Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди)	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-1	Способность анализировать фундаментальные основы математического моделирования, численных методов и комплексов программ и их применение с целью решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем	-
Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	
Б1.В.ДВ.01.01	История и методология математики	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы линейного программирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение информационных технологий и стандартных комплексов программ для решения задач математическо	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование кинетики и термодинамики	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта и принципы создания экспертных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы оптимального управления	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди)	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-2	Способность использовать современные знания в области математического моделирования с целью разработок новых математических методов моделирования объектов и явлений, а также алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели	-
Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	
Б1.В.ДВ.01.01	История и методология математики	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы линейного программирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение информационных технологий и стандартных комплексов программ для решения задач математическо	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование кинетики и термодинамики	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта и принципы создания экспертных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы оптимального управления	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди)	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-3	Готовность осуществлять комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	-
Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	
Б1.В.ДВ.01.01	История и методология математики	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы линейного программирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение информационных технологий и стандартных комплексов программ для решения задач математическо	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование кинетики и термодинамики	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта и принципы создания экспертных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы оптимального управления	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-4	Готовность на основе современных компьютерных технологий разрабатывать и тестировать эффективные численные методы и алгоритмы с целью их реализации в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	-
Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	
Б1.В.ДВ.01.01	История и методология математики	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы линейного программирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение информационных технологий и стандартных комплексов программ для решения задач математическо	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование кинетики и термодинамики	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта и принципы создания экспертных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы оптимального управления	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	-
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний из области истории и философии науки	-
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	-
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б1.В.02	Современные проблемы педагогики профессионального образования	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	-
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	-
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б1.В.01	Применение информационных технологий в науке по направлению научных исследований	
Б1.В.03	Психология профессионального образования	
Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (ди	
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.Б.01	История и философия науки	ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-5
Б1.Б.02	Иностранный язык	ОПК-1; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-3; УК-5
Б1.В.01	Применение информационных технологий в науке по направлению научных исследований	ОПК-1; УК-5
Б1.В.02	Современные проблемы педагогики профессионального образования	ОПК-2; УК-3
Б1.В.03	Психология профессионального образования	ОПК-2; УК-5
Б1.В.04	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	История и методология математики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Методы линейного программирования	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Применение информационных технологий и стандартных комплексов программ для решения задач математического моделирования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование кинетики и термодинамики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Методы искусственного интеллекта и принципы создания экспертных систем	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Математические методы оптимального управления	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2	Блок 2 «Практики»	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-3; УК-5
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-3; УК-5
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	ОПК-1; ОПК-2; УК-3; УК-5
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-5
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б3.В	Вариативная часть	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б4.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б4.Б.01(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б4.Б.02(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
ФТД	Факультативы	
ФТД.В	Вариативная часть	

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6
				Мин.	Макс.	Факт									
Итого (с факультативами)				180	180	180	60	24.5	35.5	60	26	34	60	20	40
Итого на подготовку аспиранта				180	180	180	60	24.5	35.5	60	26	34	60	20	40
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	42.8%	30	30	30	10	4.5	5.5	13	8	5	7	5	2
Базовая часть				9	9	9	9	4.5	4.5						
Вариативная часть				21	21	21	1		1	13	8	5	7	5	2
Суммарно Блок 2 "Практики" и Блок 3 "Научные исследования"	0%	100%	0%	141	141	141	50	20	30	47	18	29	44	15	29
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	6	6	6				3		3	3		3
Вариативная часть				6	6	6				3		3	3		3
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	135	135	135	50	20	30	44	18	26	41	15	26
Вариативная часть				135	135	135	50	20	30	44	18	26	41	15	26
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»	100%	0%	0%	9	9	9							9		9
Базовая часть				9	9	9							9		9
Факультативы															
Вариативная часть															
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.3	-	58.8	49.2	-	55.1	48.6	-	45	53.1
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)						-			-			-		
	в период гос. экзаменов						-			-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					4.8	-	5.8	4.4	-	8.6	4	-	4.8	2
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					550	-	86	112	-	146	92	-	76	38
	Блок Б2						-			-			-		
	Блок Б3						-			-			-		
	Блок Б4						-			-			-		
	Итого по всем блокам					550	-	86	112	-	146	92	-	76	38
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						2		2	2	1	1	2		2
	ЗАЧЕТ (За)						2	2		4	2	2	2	1	1
	РЕФЕРАТ (Реф)						2		2						
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					41.82%									