

Утверждено

И.О. Декан

Факультета вычислительной математики и кибернетики

С.А. Лопухин

2019 года



Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Факультет вычислительной математики и кибернетики

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

направленность

срок обучения

5 года

05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

программ

форма обучения

Аспирант - заочный

### Календарный учебный график

Год обучения	октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				сентябрь								
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	
1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	H	H	H	H	H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	H	H	H	H	H	H	H	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	H	H	H	H	H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	H	H	H	H	H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K				
5	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H			

T - дисциплины (модули), базовая и вариативная часть  
H - научные исследования  
П - педагогическая практика  
И - исследовательская практика

С - сессия  
К - каникулы  
Г - государственная итоговая аттестация

Название элемента программы	Трудоемкость в зачетных единицах	распределение по семестрам			Трудоемкость по семестрам										коды формируемых компетенций		
		промежуточных/итоговых аттестаций (с оценкой)	промежуточных аттестаций (с зачетом)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
<b>Блок 1. Дисциплины(модули)</b>																	
<b>Базовая часть</b>	<b>9</b>																
История и философия науки	5	2*			3	2											УК-1; УК-2
Иностранный язык	4	2*			2	2											УК-4
<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>																
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	1	4*					1										ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Дисциплина по направленности программы	6	1; 2			3	3											ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-
Дисциплина по выбору	12	3; 4; 5; 6				3	3	3	3								ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Психология и педагогика высшей школы	2	5						2									УК-5; ОПК-8; ПК-6
<b>Блок 2. Практики</b>																	
<b>Вариативная часть</b>	<b>12</b>																
Педагогическая практика	12			2; 4; 6	2	2	2	2	2	2							УК-5; ОПК-8; ПК-6
<b>Блок 3. Научные исследования</b>																	
<b>Вариативная часть</b>	<b>189</b>																
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	189			1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10	11	18	16	21	14	22	21	27	21	18			УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
<b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>																	
<b>Базовая часть</b>	<b>9</b>																
Государственный экзамен	3	10												3			УК-5; ОПК-8; ПК-6
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	10												6			УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
<b>Всего:</b>																	
<b>зачетных единиц</b>	<b>240</b>				21	27	21	27	21	27	21	27	21	27			
<b>промежуточных аттестаций (с зачетом)</b>	<b>13</b>				1	2	1	2	1	2	1	1	1	1			
<b>промежуточных/итоговых аттестаций (с оценкой)</b>	<b>12</b>				1	3	1	2	2	1				2			

)\* - кандидатский экзамен

### **Список дисциплин по выбору:**

Методы и технологии машинного обучения.  
Анализ графов, сетей, функций сходства.  
Архитектура современных ЭВМ.  
Постановки задач современной информатики.  
Теория потенциала.  
Численный метод интегральных уравнений в краевых задачах.  
Поточные шифры на основе  $T$  – функций.  
Математические модели макроэкономических систем.  
Принятие макроэкономических решений.  
Графы и их приложения.  
Вейвлет-анализ и его приложения.  
Математические основы теории массового обслуживания.  
Системы массового обслуживания.  
Обратные задачи теории управления.  
Методы наблюдения и идентификации в теории управления.  
Спектральная теория дифференциальных операторов.  
Спектральная теория самосопряженных операторов.  
Спектральная теория эллиптических операторов.  
Классические методы суммирования расходящихся интегралов и тауберовы теоремы. Изучение стабилизации решений нестационарных задач математической физики.  
Вариационные методы в вычислительной физике.  
Решение систем уравнений и оптимизация функций.  
Численные методы и их приложения.  
Основы эргодической теории.  
Обработка текстов.  
Уравнения смешанного типа.  
Сингулярные интегральные уравнения.  
Разностные схемы для дифференциальных уравнений с обобщенными решениями.  
Компьютерное и суперкомпьютерное моделирование квантовых систем.  
Введение в квантовую теорию.  
Квантовая механика и квантовые вычисления.  
Математическое обеспечение квантовых компьютеров.  
Избранные главы квантовой информатики.  
Прикладная вычислительная электродинамика.  
Практикум по прикладной вычислительной электродинамике.  
Дополнительные главы микро-макро моделирования.  
Консервативные разностные схемы для нелинейных уравнений Шредингера.

### **Список дисциплин по направленности:**

Дифференциальные уравнения и математическое моделирование.  
Численные методы.  
Поля, кольца, идеалы.  
Алгебраические многообразия и тензоры.