

**Специальные курсы и специальные семинары
кафедры вычислительная механика
для обучающихся в аспирантуре**

Специальные курсы

№ п/п	Название курса	Трудоемкость	Аннотация	Преподаватели	Дата утверждения программы курса
1	Теория разностных схем и их параллельная реализация	144 ак. часа, 4 зачетные единицы	Курс лекций по теории разностных схем для уравнений с частными производными и основным принципам их реализации на современных многопроцессорных ЭВМ	проф. Луцкий А.Е.	18.11.2014, Протокол № 8
2	Численные методы решения задач математической физики	144 ак. часа, 4 зачетные единицы	Курс включает основные численные методы решения задач математической физики	доц. Зайцев Н. А.	18.11.2014, Протокол № 8
3	Метод конечных элементов. Применение к задачам механики деформируемого твердого тела	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Курс лекций по методу конечных элементов, методу спектральных элементов и их применению для численного решения задач механики деформируемого твердого тела	доц. Вершинин А.В.	18.11.2014, Протокол № 8
4	Решение задач механики деформируемого твёрдого тела с помощью метода конечных элементов. Реализация на ЭВМ с использованием технологии CUDA	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Курс лекций по численному решению задач МДТТ с использованием метода конечных элементов и особенностям его реализации на ЭВМ с использованием технологии массивно-параллельных вычислений CUDA	доц. Вершинин А.В.	18.11.2014, Протокол № 8
5	Математические и вычислительные вопросы физики ионизованного газа	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Изложены математические вопросы физики ионизованного газа, представлены численные модели соответствующих физических процессов.	проф. Козлов А. Н.	18.11.2014, Протокол № 8

6	Введение в вычислительную плазмодинамику	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Изложены математические вопросы магнитной газодинамики, представлены численные модели соответствующих физических процессов.	проф. Козлов А. Н.	18.11.2014, Протокол № 8
7	Математическое моделирование задач механики сплошных сред с фазовыми переходами	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Курс включает построение и анализ математических моделей для различных задач механики сплошной среды на основе фундаментальных законов природы.	проф. Брушлинский К. В. доц. Колдоба Е. В.	18.11.2014, Протокол № 8
8	Математическое моделирование фильтрации с фазовыми переходами	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Курс включает основные разделы теории фильтрации, термодинамики и физики растворов. Численные методы используемые в фильтрации.	доц. Колдоба Е. В.	18.11.2014, Протокол № 8
9	Модели подземной гидродинамики	144 ак. часа, 4 зачетные единицы	Курс включает основные модели, используемые при численном моделировании фильтрации.	доц. Колдоба Е. В.	18.11.2014, Протокол № 8
10	Нелинейные задачи прочности. Физическое и компьютерное моделирование	144 ак. часа, 4 зачетные единицы	Рассматриваются модели прочности, возникновения и развития дефектов (включая физические разрезы, моделирующие трещины ненулевого раскрытия) в телах с конечными деформациями.	проф. Левин В. А.	18.11.2014, Протокол № 8
11	Разработка цифровых средств производства. Пакет для прочностного инженерного анализа	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Рассматривается понятие "Цифровые средства производства (ЦСП)" для прочностного инженерного анализа, обсуждается их место в системах PLM. Приводятся результаты точных решений задач для составных предварительно напряженных упругих тел.	проф. Левин В. А.	18.11.2014, Протокол № 8
12	Основы вычислительной газовой динамики	144 ак. часа, 4 зачетные единицы	Рассматриваются методы решения задач газовой динамики.	проф. Меньшов И. С.	18.11.2014, Протокол № 8

13	Численное моделирование детонации в горючих газовых смесях	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Курс включает основные разделы теории взрыва, горения и детонации. Рассматриваются численные методы моделирования.	академик Левин В. А., доц. Журавская Т.А.	18.11.2014, Протокол № 8
14	Современные проблемы взрывы, горения и детонации	144 ак. часа, 4 зачетные единицы	Рассматриваются основные современные проблемы теории горения и детонации; перспективы развития.	академик Левин В. А., доц. Журавская Т.А.	18.11.2014, Протокол № 8
15	Кумуляция энергии в слоистых системах и реализация безударного сжатия	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Рассматриваются методы безударного сжатия через кумуляцию энергии в слоистых системах оболочек.	проф. Долголева Г.В.	18.11.2014, Протокол № 8
16	Методы повышенного порядка точности для систем гиперболических уравнений	72 ак. часа, 2 зачетные единицы	Рассматриваются современные численные методы решения гиперболических систем уравнений на основе обобщенной задачи Римана. Обсуждаются различные интерполяционные схемы подсеточной реконструкции решения типа TVD, ENO, WENO.	проф. Меньшов И. С.	18.11.2014, Протокол № 8

Специальные семинары

№ п/п	Название курса	Трудоемкость	Аннотация	Преподаватели	Дата утверждения программы курса
1	Семинар по вычислительной механике	144 ак. часа, 4 зачетные единицы		Академик Левин В. А.	18.11.2014, Протокол № 8
2	Современные методы вычислительной гидродинамики и аэродинамики	144 ак. часа, 4 зачетные единицы		проф. Меньшов И.С., проф. Луцкий А.Е.	18.11.2014, Протокол № 8

Заведующий кафедрой _____

механико-математического факультета МГУ, д.ф.-м.н., профессор _____

/ Фамилия И.О. /