

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Механико-математический факультет
Кафедра газовой и волновой динамики



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
/Нигматулин Р.И./
« 10 » июня 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

Иностранный язык: методы подготовки докладов и ведения дискуссий 5 курс

наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования:

специалитет

Направление подготовки (специальность):

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

(код и название направления/специальности)

Направленность (профиль) ОПОП:

(если дисциплина (модуль) относится к вариативной части программы)

Форма обучения:

очная

очная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры газовой и волновой динамики
(протокол № 15, « 10 » июня 20 19 года)

Москва 2019

На обратной стороне титула:

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки/ специальности «Фундаментальные математика и механика» (программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки; программы специалитета; программы магистратуры) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение _____ 2015 _____

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (*относится к базовой или вариативной части ОПОП ВО, или является факультативом*). Базовая часть ООП. Является базовой дисциплиной для студентов 5 года обучения, обязательный курс.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть): начальные знания английского языка, освоение дисциплин «Основы механики сплошных сред», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Механика сплошной среды», «Дифференциальные уравнения»

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
УК-3	<i>Уметь</i> осуществлять письменную и устную коммуникацию на английском языке в процессе межкультурного взаимодействия в академической и профессиональной сферах в рамках специализации <i>Знать</i> основные понятия в рамках специализации на английском языке
ПК-4	<i>Уметь</i> публично представлять собственные и известные научные результаты на английском языке <i>Владеть</i> основами ведения дискуссии в рамках специализации на английском языке
УК-13	<i>Уметь</i> осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие для реализации своей роли в команде и достижения командных целей и задач на английском языке

4. Формат обучения: очная форма обучения, семинарские занятия.

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 3 з.е., в том числе 31 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 77 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы			Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)
		Занятия лекционных типов*	Занятия семинарско-группового типа*	Всего	
Тема дискуссии №1 на английском языке: «Моделирование ползучести и длительной прочности металлов при нестационарных одноосном и сложном напряженных состояниях. Деформирование и разрушение при ударном нагружении»	9		3	3	6
Тема дискуссии №2 на английском языке: «Применение метода фиктивных нагрузок к решению задач теории упругости. Влияние формы поперечного сечения растягиваемых стержней на длительную прочность при наличии агрессивной окружающей среды»	9		3	3	6

Тема дискуссии №3 на английском языке: «Дискретно-континуальная модель деформирования упругого материала. Деформирование и разрушение тонкого диска при нагреве лазером центральной области»	9		3	3	6
Тема дискуссии №4 на английском языке: «Моделирование соударения цилиндра с недеформируемой преградой. Расчетная методика разрушения осесимметричных тел»	9		3	3	6
Тема дискуссии №5 на английском языке: «Профилировка крыла пилотажного самолета, учитывающая негативное влияние интерференции фюзеляжа и крыла. Расширение и сжатие толстостенной сферической оболочки из упруговязкопластического материала под действием внешней динамической нагрузки»	9		3	3	6
Тема дискуссии №6 на английском языке: «Исследование механических свойств наноструктурированных покрытий методом молекулярной динамики при высокочастотном деформировании. Исследование сверхзвукового движения тела в трубе с разреженным газом»	9		3	3	6
<i>Промежуточная аттестация: коллоквиум (указывается форма проведения)</i>	3				3
Тема дискуссии №7 на английском языке: «Моделирование динамики людских потоков. Молекулярно-	9		3	3	6

динамическое моделирование движения автомобилей по многополосной дороге»					
Тема дискуссии №8 на английском языке: «Движение балки Тимошенко в сплошной среде. Прогиб пластины под действием гладкого штампа»	8		2	2	6
Тема дискуссии №9 на английском языке: «Колебания балки, погруженной в жидкость. Волновое движение жидкости в канале»	8		2	2	6
Тема дискуссии №10 на английском языке: «Математические модели в макроэкономическом прогнозировании. Количественные параметры глобальных цепей стоимости в макроэкономическом прогнозировании»	8		2	2	6
Тема дискуссии №11 на английском языке: «Исследование временной изменчивости параметров распределения экстремального волнения. Анализ структуры и построение прогноза временного ряда методами непараметрической статистики и методом «Гусеница»	8		2	2	6
Тема дискуссии №12 на английском языке: «Интегральные энергетические характеристики аттракторов внутренних волн на диаграмме Мааса»	7		2	2	5
<i>Итоговая аттестация: зачет (указывается форма проведения)</i>	3				3
Итого	108		31	31	77

**Внимание! В таблице должно быть зафиксировано проведение текущего контроля успеваемости, который может быть реализован, например, в рамках занятий семинарского типа.*

*** Часы, отводимые на проведение промежуточной аттестации, выделяются из часов самостоятельной работы обучающегося*

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Выступите с коротким сообщением на тему:

1. Деформирование и разрушение при ударном нагружении
2. Исследование сверхзвукового движения тела в трубе с разреженным газом
3. Деформирование и разрушение тонкого диска при нагреве лазером центральной области
4. Колебания балки, погруженной в жидкость
5. Молекулярно-динамическое моделирование движения автомобилей по многополосной дороге

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Билет №1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите в научно-популярной форме о следующей теме: «Деформирование и разрушение при ударном нагружении» 2. Расскажите в научно-популярной форме о следующей теме: «Исследование сверхзвукового движения тела в трубе с разреженным газом»
Билет №2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите в научно-популярной форме о следующей теме: «Деформирование и разрушение тонкого диска при нагреве лазером центральной области» 2. Расскажите в научно-популярной форме о следующей теме: «Молекулярно-динамическое моделирование движения автомобилей по многополосной дороге»
Билет №3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите в научно-популярной форме о следующей теме: «Колебания балки, погруженной в жидкость» 2. Расскажите в научно-популярной форме о следующей теме: «Моделирование динамики людских потоков»

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)				
Оценка	2	3	4	5
РО и соответствующие виды оценочных средств				
Знания <i>(виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы,</i>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

<i>тесты, и т.п.)</i>				
Умения <i>(виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)</i>	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) <i>(виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)</i>	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

Перечень основной и дополнительной литературы:

1. Сох К., Hill D. English for Academic Purposes. – Pearson Education Australia, 2004.
2. Harrison R. Headway Academic Skills: Reading, Writing, and Study Skills. – OUP,
3. Кузьменкова Ю.Б. Academic project presentations: Презентация научных проектов на английском языке. – 3-е издание. – М.: Издательство Московского университета. – 2012.
4. Лебедев Л.П., Клауд М.Дж. Язык научного общения. Русско-английский словарь. – М.: Астрель, 2000.
5. Ярцева Н.К. Научная речь на английском языке. М.: Флинта, 2000.
6. N.N. Smirnov, V.F. Nikitin, Yu.G. Phylippov. Deflagration to detonation transition in gases in tubes with cavities. Journal of Engineering Physics and Thermophysics, 83, 6 (2010), pp. 1287-1316
7. N. N. Smirnov, O. G. Penyazkov, K. L. Sevrouk, V. F. Nikitin, L. I. Stamov, V. V. Tyurenkova. Onset of detonation in hydrogen-air mixtures due to shock wave reflection inside a combustion chamber. Acta Astronautica, 149:77–92, 2018.
8. V.B. Betelin, V.F. Nikitin, V.R. Dushin, A.G. Kushnirenko, V.A. Nerchenko, Evaporation and ignition of droplets in combustion chambers modeling and simulation, Acta Astronaut. 70 (2012) 23–35.
9. V.M. Guendugov, N.N. Smirnov, V.V. Tyurenkova, Solving the problem of diffusion combustion of a droplet with allowance for several independent reactions, Combust. Explos. Shock Waves 49 (6) (2013) 648–656.

10. N.N. Smirnov, V.B. Betelin, A.G. Kushnirenko, V.F. Nikitin, V.R. Dushin, V.A. Nerchenko. Ignition of fuel sprays by shock wave mathematical modeling and numerical simulation. *Acta Astronautica* 87 (2013) 14–29.
11. Nickolay N.Smirnov, Valeriy F.Nikitin, Vladislav R.Dushin, Yuri G.Filippov, Valentina A.Nerchenko, Javad Khadem Combustion onset in non-uniform dispersed mixtures. *Acta Astronautica* (2015), 115, 94-101.
12. N.N.Smirnov, V.V. Tyurenkova, M.N. Smirnova, Laminar diffusion flame propagation over thermally destructing material, *Acta Astronautica* (2015), 109, 217-224.
13. V. B. Betelin, A. G. Kushnirenko, N. N. Smirnov, V. F. Nikitin, V. V. Tyurenkova, L. I. Stamov. Numerical investigations of hybrid rocket engines. *Acta Astronautica*, 144:363–370, 2018.
14. N.N. Smirnov, V.F. Nikitin, L.I. Stamov, E.V. Mikhailchenko, V.V. Tyurenkova. Rotating detonation in a ramjet engine three-dimensional modelling. *Aerospace Science and Technology*. 81: 213-224, (2018).
15. Zvyagin A. V., Kobelkov G. M., Lozhnikov M. A. On some finite difference scheme for gas dynamics equations // *Moscow University Mathematics Bulletin*. — 2018. — Vol. 73, no. 4. — P. 143–149.
16. Kobelkov G. M., Zvyagin A. V. 2. numerical simulation of spacial motion of a thread // *Russian Journal of Numerical Analysis and Mathematical Modelling*. — 2015. — Vol. 30, no. 6. — P. 345–349.
17. Zvyaguin A. V., Panfilov D. I. The motion of the thread with a variable length // *Acta Astronautica*. — 2014. — no. 97. — P. 92– 98.
18. Zvyagin A., Romashov G. Asymmetric wedging of elastic material with the formation of separation zones // *Acta Astronautica*. — 2011. — no. 68. — P. 1681–1685.
19. Smirnova M. N., Zvyaguin A. V. High velocity motion of a wing in compressible fluid near a surface // *WSEAS Transactions on Fluid Mechanics*. — 2011. — Vol. 6, no. 2. — P. 92–101.
20. Thin body motion under free surface with formation of final length cavity / M. N. Smirnova, A. V. Zvyaguin, I. V. Shugan et al. // *Acta Astronautica*. — 2011. — Vol. 68, no. 1-2. — P. 46–51.
21. Smirnov N. N., Kiselev A. B., Zakharov P. P. Numerical simulation of the high-speed collision of the ball and the spherical fluid-filled shell // *Acta Astronautica*. — 2019. — Vol. 163. — P. 62–72.
22. Kiselev A. B., Mishchenko A. V. Elastoplastic models to describe experimental data on the spallation fracture under impact of plates // *Moscow University Mechanics Bulletin*. — 2015. — Vol. 70, no. 6. — P. 135–143.
23. Space traffic hazards from orbital debris mitigation strategies / N. N. Smirnov, A. B. Kiselev, M. N. Smirnova, V. F. Nikitin // *Acta Astronautica*. — 2015. — Vol. 109. — P. 144–152.
24. Multi-lane unsteady-state traffic flow models / M. N. Smirnova, A. I. Bogdanova, N. N. Smirnov et al. // *Journal of Mechatronics*. — 2014. — Vol. 2, no. 4. — P. 270–274.
25. Unsteady-state traffic flow models for urban regulation strategy planning / M. N. Smirnova, A. I. Bogdanova, N. N. Smirnov et al. // *Architecture and Urban Design*. — 2014. — P. 1–17.
26. Kiselev A. B., Yumashev M. V. A numeric investigation into dynamic deformation and microfracture of thermoelastoplastic medium // *Moscow University Mechanics Bulletin*. — 1994. — Vol. 49, no. 1. — P. 14–24.

27. Kiselev A. B., Yumashev M. V. Mathematical model of the deformation and fracture of solid fuel in shock loading // *Journal of Applied Mechanics and Technical Physics*. — 1992. — Vol. 33, no. 6. — P. 885–892.
28. Kiselev A. B., Yumashev M. V. Numerical investigation of micropore shock compression in a thermoelasto-viscoplastic material // *Moscow University Mechanics Bulletin*. — 1992. — Vol. 47, no. 1. — P. 31–36.
29. Egorov A. V., Nigmatulin R. I., Rozhkov A. N. Temperature effects in deep-water gas hydrate foam // *Heat and Mass Transfer*. — 2019. — Vol. 55, no. 2. — P. 235–246.
30. Nigmatulin R. I., Aganin A. A., Toporkov D. Y. Possibility of cavitation bubble supercompression in tetradecane // *Doklady Physics*. — 2018. — Vol. 63, no. 8. — P. 348–352.
31. Egorov A. V., Nigmatulin R. I., Rozhkov A. N. Heat and mass transfer effects during displacement of deepwater methane hydrate to the surface of lake baikal // *Geo-Marine Letters*. — 2016. — Vol. 36, no. 3. — P. 215–222.
32. Nigmatulin R. I., Bolotnova R. K. Wide-range equation of state of water and steam: Simplified form // *High Temperature*. — 2011. — Vol. 49, no. 2. — P. 303–306.
33. Akhatov I. S., Nigmatulin R. I., Lahey Jr R. T. The analysis of linear and nonlinear bubble cluster dynamics // *Multiphase Science and Technology*. — 2005. — Vol. 17, no. 3. — P. 225–256.
34. Dynamics of a gas bubble in the center of a spherical volume of a liquid / A. A. Aganin, R. I. Nigmatulin, M. A. Il'gamov, I. S. Akhatov // *Doklady Akademii nauk SSSR*. — 1999. — Vol. 369, no. 2. — P. 182–185.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://www.sciencedirect.com>
2. <https://www.khanacademy.org/>
3. *Concise Oxford Dictionary of Mathematics* / ed. by Ch. Clapham and J. Nicholson. - <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199235940.001.0001/acref-9780199235940> - 2013. [oald8.oxfordlearnersdictionaries.com/](http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/)
4. <http://dictionary.cambridge.org/>
5. <http://www.pearsonlongman.com/dictionaries/>

9. Язык преподавания.

английский

10. Преподаватель (преподаватели).

Смирнов Н.Н., Логвинов О.А., Тюренкова В.В.

11. Автор (авторы) программы.

Смирнов Н.Н., Логвинов О.А., Тюренкова В.В.