

Примерные темы курсовых работ для студентов 2 курса на кафедре молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества.

Тема курсовой работы	Должность, ученая степень, ФИО научного руководителя	Номер комнаты, телефон, электронная почта научного руководителя
1. Компьютерное зрение и машинное обучение в эксперименте по газо-плазмодинамике. 2. Инфракрасная термография при сверхзвуковом обтекании поверхностей. Эксперимент. 3. Плазменные технологии в аэродинамике. 4. Сверхзвук и гиперзвук. Физические аспекты. 5. Панорамные методы визуализации в механике и анализ изображений в физической механике.	профессор, д.ф.-м.н., Знаменская Ирина Александровна	ауд. 3-22 8 495 939-44-28 znamen@phys.msu.ru
6. Исследование ударных волн и потоков, инициированных наносекундными разрядами. 7. Движение ударных волн в газоплазменных средах. 8. Спектроскопия импульсной плазмы.	доцент, к.ф.-м.н. Мурсенкова Ирина Владимировна	ауд. 3-29 8 495 939-27-41 murs_i@physics.msu.ru
9. Сверхзвуковые струи в авиации. 10. Гиперзвуковые летательные аппараты. 11. Высокоскоростные многофазные течения с фазовыми превращениями в аэрокосмических приложениях. 12. Математическое моделирование электрических разрядов в газах.	доцент, к.ф.-м.н. Иванов Игорь Эдуардович	ауд. 3-29 8 495 939-27-41 ivanovmai@gmail.com
13. Микро- и нанотечения: численное моделирование.	с.н.с., к.ф.-м.н. Тимохин Максим Юрьевич	ауд. 3-29 8 495 939-27-41 timokhin@physics.msu.ru
14. Методы генерации взрывных волн.	с.н.с., к.ф.-м.н. Кули- заде Тахир Аллахярович	ауд. 3-23 8 495 939-44-28 tahir@physics.msu.ru
15. Разрядная плазма в сверхзвуковом потоке.	н.с., к.ф.-м.н. Татаренкова Дарья Илларионовна	ауд. 3-29 8 495 939-27-41 tatarenkova.darya@yandex.ru
16. Оптические методы измерения толщины пленки жидкости. 17. Методы машинного обучения для обработки высокоскоростных процессов. 18. Моделирование течений жидкости в микроканалах. 19. Системы охлаждения микроэлектронного оборудования	с.н.с., к.ф.-м.н. Гатапова Елизавета Яковлевна	Ауд. 3-25 8 495 939-44-28 egatapova@physics.msu.ru
20. Двойные жидкие смеси, имеющие критическую точку расслаивания, и их отображение в виде модели связанных автоколебательных систем. 21. Свойства жидких металлов вблизи критической точки. Сверхкритическая область. Переход металл-диэлектрик.	доцент, к.ф.-м.н. Благонравов Лев Александрович	Ауд. 2-22 8 495 939-43-88 blagonravovla@mail.ru
22. Роль двухлучевой микроскопии в современных методах исследовании наноматериалов. 23. Особенности взаимодействия электронного и ионного пучков с наноматериалами при формировании изображения.	с.н.с., к.ф.-м.н. Иваненко Илья Петрович	ivanenko@physics.msu.ru
24. Новые варианты теневого фонового метода для измерения полей плотности, температуры и концентрации примеси в течениях с сильной рефракцией. 25. Определение полей скорости по фотографиям треков частиц. 26. Измерения трехмерных полей скорости с использованием одной фотокамеры. 27. Конвекция при таянии льда в пресной и соленой воде.	доцент, к.ф.-м.н. Винниченко Николай Аркадьевич	ауд. 2-23 8 495 939-26-94 nickvinnstud@yandex.ru
28. Конвективные течения: визуализация и численное моделирование. 29. Визуализация конвективной струи, проходящей через границу раздела двух жидких сред.	доцент, к.ф.-м.н. Плаксына Юлия Юрьевна	ауд. 2-23 8 495 939-26-94 yuplaksina@mail.ru
30. Влияние сверхмалых примесей на конвективные течения.	доцент, к.ф.-м.н. Плаксына Юлия Юрьевна или н.с., к.ф.-м.н. Пуштаев Алексей Владимирович	ауд. 2-23, ауд. 2-24 8 495 939-26-94 yuplaksina@mail.ru , puschtaev.aleksey@physics.msu.ru

31. Измерение коэффициента затухания гравитационно-капиллярных волн теневым фоновым методом.	н.с., к.ф.-м.н. Пуштаев Алексей Владимирович	ауд. 2-24 8 495 939-26-94 puschtaev.aleksey@physics.msu.ru
32. Применение нейросетей для восстановления коэффициента диффузии в растворах. 33. Изучение "Cheerios effect" -- сил поверхностного натяжения в жидкостях.	м.н.с. Руденко Юлия Константиновна	ауд. 2-24 8 495 939-26-94 ykrudenko@gmail.com
34. Роль и основные функции белка коллагена в организме человека. 35. Изучение влияния различных факторов на скорость протекания процесса коллагенолиза, лежащего в основе различных заболеваний живых организмов. 36. Исследование порфиразиновых и фталоцианиновых фотосенсибилизаторов для эффективного лечения онкозаболеваний методом фотодинамической терапии.	доцент, к.ф.-м.н. Сергеева Ирина Александровна	ауд. 2-61, ауд. 2-26 8 495 939-10-88 sergeeva@physics.msu.ru
37. Воздействие тяжёлых металлов на глобулярные и фибриллярные белки в водных растворах. 38. Структурные изменения ферментов в водных растворах под воздействием внешних факторов. 39. Влияние формы рассеивающих частиц на размер, определяемый методом динамического рассеяния света. 40. Методы рассеяния света.	доцент, к.ф.-м.н. Федорова Ксения Вячеславовна	ауд. 2-61, ауд. 2-26 8 495 939-10-88 fedorova@physics.msu.ru
41. Определение характеристик глобулярных белков при изменении параметров водного раствора. 42. На острие иглы: клетки и белки (сканирующая микроскопия). 43. Известные физические методы исследования молекул гемоглобина. 44. Экспериментальные исследования взаимодействия молекул гемоглобина с ионами железа.	ст.преп., к.ф.-м.н. Гибизова Виктория Валерьевна	ауд. 2-61, ауд. 2-26 8 495 939-10-88 gibizova@physics.msu.ru