

**Кафедра физики полимеров и кристаллов в 2022 году предлагает студентам 2 курса следующие темы курсовых работ:**

**Теория, компьютерное моделирование**

- ☺ Физика хроматина и восстановление трехмерной структуры хромосом (\*студент должен немного уметь писать скрипты и программировать) (рук. д.ф.-м.н., в.н.с., Чертович Александр Викторович, [chertov@polly.phys.mu.ru](mailto:chertov@polly.phys.mu.ru))
- ☺ Микрогели для стабилизации и управления порядком в жидких кристаллах (\*требуется знание английского языка) (рук. д.ф.-м.н., в.н.с., Чертович Александр Викторович, [chertov@polly.phys.mu.ru](mailto:chertov@polly.phys.mu.ru))
- ☺ Особенности движения классической частицы в потенциальной яме (рук. д.ф.-м.н., в.н.с., Трибельский Михаил Исаакович, [tribelsky@polly.phys.msu.ru](mailto:tribelsky@polly.phys.msu.ru))
- ☺ Актуальные задачи в физике жидких кристаллов - от дисплеев и сенсоров до искусственных мышц (рук. д.ф.-м.н., в.н.с. Емельяненко Александр Вячеславович, [emel@polly.phys.msu.ru](mailto:emel@polly.phys.msu.ru))
- ☺ Предсказание значения краевого угла смачивания капель на омнифобных полимерных покрытиях методами машинного обучения (\* требуется базовое знание языка Python, знакомство с методами ML приветствуется) (рук. к.ф.-м.н., н.с. Казарян Полина Суреновна, [kazaryan@polly.phys.msu.ru](mailto:kazaryan@polly.phys.msu.ru), «Ломоносовский» корпус МГУ к. Е-537)
- ☺ Полимерные микрогели для адресной доставки лекарств (рук. д.ф.-м.н., профессор, Потемкин Игорь Иванович, [igor@polly.phys.msu.ru](mailto:igor@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)
- ☺ Наноструктурированные тонкие пленки блок-сополимеров для мембранных технологий и хранения информации (рук. д.ф.-м.н., профессор, Потемкин Игорь Иванович, [igor@polly.phys.msu.ru](mailto:igor@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)
- ☺ Использование мицелл блок-сополимеров для получения нанокластеров металлов и их упорядочения на поверхности (рук. д.ф.-м.н., профессор, Потемкин Игорь Иванович, [igor@polly.phys.msu.ru](mailto:igor@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)
- ☺ Стабилизаторы эмульсий нового типа на основе микрогелей (рук. д.ф.-м.н., профессор, Потемкин Игорь Иванович, [igor@polly.phys.msu.ru](mailto:igor@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)

- ☺ Древоподобные полимеры в растворе и на поверхности (рук. к.ф.-м.н., профессор, Гумеров Рустам Анрикович, [gumerov@polly.phys.msu.ru](mailto:gumerov@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)
- ☺ Новые интеллектуальные материалы на основе полимеров (рук. д.ф.-м.н., профессор, Крамаренко Елена Юльевна, [kram@polly.phys.msu.ru](mailto:kram@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)
- ☺ Полиэлектролитные сетки как высокочувствительные полимерные системы (рук. д.ф.-м.н., профессор, Крамаренко Елена Юльевна, [kram@polly.phys.msu.ru](mailto:kram@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)
- ☺ Процессы самоорганизации в растворах амфифильных молекул (рук. д.ф.-м.н., профессор, Крамаренко Елена Юльевна, [kram@polly.phys.msu.ru](mailto:kram@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)
- ☺ Дендримеры — новая форма организации полимерной структуры (рук. д.ф.-м.н., профессор, Крамаренко Елена Юльевна, [kram@polly.phys.msu.ru](mailto:kram@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-70)

## Эксперимент

- ☺ Двойные полимерные сетки - инновационные материалы для мягких роботов (рук. к.ф.-м.н., доцент, Шибяев Андрей Владимирович, [shibaev@polly.phys.msu.ru](mailto:shibaev@polly.phys.msu.ru), ЦКП МГУ к. 44, физфак к. 3-74)
- ☺ Многокомпонентные гели для 3D печати (рук. к.ф.-м.н., с.н.с., Молчанов Вячеслав Сергеевич, [molchan@polly.phys.msu.ru](mailto:molchan@polly.phys.msu.ru), ЦКП МГУ к. 44, физфак к. 3-74)
- ☺ Проводимость редкоземельных молибдатов (рук. к.ф.-м.н., н.с., Орлова Екатерина Игоревна, [agapova@polly.phys.msu.ru](mailto:agapova@polly.phys.msu.ru), физфак к. Ц-28, Ц-31)
- ☺ Термический анализ высокомолекулярных кремнийорганических систем (рук. к.х.н., с.н.с., Бузин Михаил Игоревич, [buzin@ineos.ac.ru](mailto:buzin@ineos.ac.ru), Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН)
- ☺ Комбинационное рассеяние света в перспективных квазидвумерных кристаллах (рук. к.ф.-м.н., с.н.с., Исмагилов Ринат Рамилович, [ismagil@polly.phys.msu.ru](mailto:ismagil@polly.phys.msu.ru), физфак к. Ц-24, Ц-29)
- ☺ Получение квазидвумерных кристаллов (рук. к.ф.-м.н., с.н.с., Исмагилов Ринат Рамилович, [ismagil@polly.phys.msu.ru](mailto:ismagil@polly.phys.msu.ru), физфак к. Ц-24, Ц-29)

- ☺ Синтез дихалькогенидов переходных металлов (рук. к.ф.-м.н., с.н.с., Исмагилов Ринат Рамилович, [ismagil@polly.phys.msu.ru](mailto:ismagil@polly.phys.msu.ru), физфак к. Ц-24, Ц-29)
- ☺ Генерация терагерцевого излучения с поверхности квазидвумерных кристаллов (рук. к.ф.-м.н., с.н.с., Исмагилов Ринат Рамилович, [ismagil@polly.phys.msu.ru](mailto:ismagil@polly.phys.msu.ru), физфак к. Ц-24, Ц-29)
- ☺ Одноэлектронные эффекты в полевой эмиссии из углеродных наноструктур (рук. к.ф.-м.н., с.н.с., Клещ Виктор Иванович, [kleshch@polly.phys.msu.ru](mailto:kleshch@polly.phys.msu.ru), (495) 939-41-26, физфак к. Ц-24)
- ☺ Автоэмиссионные катоды на основе иглоподобных кристаллитов алмаза (рук. к.ф.-м.н., с.н.с., Клещ Виктор Иванович, [kleshch@polly.phys.msu.ru](mailto:kleshch@polly.phys.msu.ru), (495) 939-41-26, физфак к. Ц-24)
- ☺ Химическая переработка пластиковых отходов с использованием сверхкритических флюидов и сред под давлением (рук. к.ф.-м.н., с.н.с. Эльманович Игорь Владимирович, [elmanovich@polly.phys.msu.ru](mailto:elmanovich@polly.phys.msu.ru), Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН)
- ☺ Исследование взаимодействия полимеров со сверхкритическим CO<sub>2</sub> методом ИК-спектроскопии (рук. Казарян Полина Суреновна, [kazaryan@polly.phys.msu.ru](mailto:kazaryan@polly.phys.msu.ru), «Ломоносовский» корпус МГУ, к. Е-537)
- ☺ Зависимость динамического гистерезиса краевого угла от скорости движения капли по омнифобному гелевому покрытию (рук. Казарян Полина Суреновна, [kazaryan@polly.phys.msu.ru](mailto:kazaryan@polly.phys.msu.ru), «Ломоносовский» корпус МГУ, к. Е-537)
- ☺ Синтез и исследование свойств аэрогелей оксидов металлов и композитов на их основе (рук. к.ф.-м.н., н.с., Зефиоров В.В., [vv.zefirov@physics.msu.ru](mailto:vv.zefirov@physics.msu.ru), «Ломоносовский» корпус МГУ, к. Е-537)
- ☺ Особенности создания композитов на основе хитозана и триазеноидолов для лечения дормантных форм туберкулёза в средах содержащих CO<sub>2</sub> под высоким давлением (рук. к.ф.-м.н., м.н.с., Пигалёва Марина Алексеевна, [pigaleva@polly.phys.msu.ru](mailto:pigaleva@polly.phys.msu.ru))
- ☺ Абсорбционные свойства поливиниламидов (рук. д.ф.-м.н., профессор, Махаева Елена Евгеньевна, [makh@polly.phys.msu.ru](mailto:makh@polly.phys.msu.ru), физфак к. 2-71)
- ☺ Полимерные микрогели для биомедицинских приложений (рук. к.ф.-м.н., доцент, Кожунова Елена Юрьевна, [kozhunova@polly.phys.msu.ru](mailto:kozhunova@polly.phys.msu.ru))
- ☺ Получение полиэлектролитных микрогелей и электроактивных микрогелей (рук. к.ф.-м.н., доцент, Кожунова Елена Юрьевна, [kozhunova@polly.phys.msu.ru](mailto:kozhunova@polly.phys.msu.ru))

Подробную информацию можно получить у руководителей курсовых (пишите на почту, или приходите в лаборатории)

Также можно спросить будущего куратора группы Харитонову Елену Петровну, 8(495)939-28-83, [harit@polly.phys.msu.ru](mailto:harit@polly.phys.msu.ru), комн. Ц-28, Ц-31

Информацию о кафедре и научных группах смотрите на наших сайтах:

<http://polly.phys.msu.ru/>; <https://vk.com/polymersandcrystals>

**Список тем постоянно пополняется! Приходите к нам!**