**Названия курсовых или дипломных работ для студентов на 2022-2023 г.   
по тематике лаборатории дифракционной оптики (06) ИАиЭ СО РАН**

1. Исследование метода прямой лазерной записи с помощью двух пучков разного диаметра (на лазерной литографической установке DWL66+) (В.П. Корольков)
2. Сравнительное исследование высокоапертурных синтезированных голограмм, записанных на лазерных системах с круговым и линейным сканированием (В.П. Корольков)
3. Исследование ахроматизации дифракционно-рефракционных ИОЛ на основе секторного разбиения апертуры (рук. Д.А. Белоусов, В.П. Корольков)
4. Разработка метода и установки автоматизированного контроля дифракционных сенсоров для регистрации долгосрочной нестабильности при лазерной записи компьютерно-синтезированных голограмм (рук. Д.А. Белоусов, В.П. Корольков)
5. Разработка метода прецизионного формирования полутоновых зеркальных масок с помощью термохимической технологии (Р.И. Куц)

Следующие темы относятся к физической оптике, в частности к оптике многослойных тонкопленочных покрытий, к оптике компьютерно-синтезированных дифракционных элементов и к лазерной оптике, где такие покрытия и элементы используются. Темы включают в себя частично теоретические расчеты (векторный анализ и др.), частично — численные эксперименты с оптическими моделями (на Матлабе) и частично — натурный эксперимент на оптической скамье.

1. Разработка и исследование новых видов высокоэффективных тонкоплёночных конвертеров поляризации лазерного излучения для преобразования линейной поляризации в радиальную и азимутальную (рук. А.Г. Седухин)
2. Разработка и исследование нового высокоапертурного оптического объектива на основе сферического зеркала и дифракционного оптического элемента (рук. А.Г. Седухин). Разработка ориентирована на преодоление дифракционного предела, получение субволновых сфокусированных пучков и нанотехнологии, конструкция объектива допускает переориентацию с оптического диапазона длин волн на рентгеновскую оптику со скользящим падением света на фокусирующее зеркало.