

**Перечень работ общего физического практикума
(раздел Оптика)**

Номер работы	Название работы	Упражнения
Геометрическая оптика		
411	Экспериментальное изучение хода световых лучей в простейших оптических элементах (Лаб. работа 11)	<i>Изучение хода лучей и определение фокусного расстояния тонкой линзы.</i>
		<i>Изучение хода лучей в прямоугольной призме.</i>
		<i>Изучение хода лучей в выпукло-вогнутом сферическом зеркале</i>
		<i>Изучение хода лучей в плоскопараллельной пластинке и определение показателя преломления стекла</i>
412	Определение показателя преломления твердых тел с помощью микроскопа (Лаб. работа 16)	<i>Определение линейных размеров и площадей объектов с помощью микроскопа</i>
		<i>Определение коэффициента преломления стеклянной пластинки</i>
413	Определение показателя преломления жидкостей и неизвестной концентрации раствора при помощи рефрактометра (Лаб. работа 17)	<i>Измерение показателей преломления растворов глицерина и определение неизвестной концентрации</i>
414	Изучение центрированных оптических систем	<i>Определение f собирающей линзы</i>
		<i>Определение f собирающих линз методом Бесселя</i>
		<i>Определение f собирающей линзы автоколлимационным методом</i>
		<i>Определение f рассеивающей линзы</i>
		<i>Определение f собирающей и рассеивающей линз с помощью параллельных пучков света</i>
415	Определение кардинальных элементов сложной оптической системы	<i>Определение положений главных оптических плоскостей и фокусов оптической системы, состоящей из двух линз</i>
Распространение света в изотропных средах. Дисперсия света		
421	Определение показателя преломления и дисперсии призмы с помощью	<i>Определение преломляющего угла призмы</i>
		<i>Определение показателя преломления и дисперсии материала призмы</i>

	гониометра (ГС-5, лаб. работа 18)	
422	Определение показателя преломления и дисперсии призмы с помощью гониометра (LDidactic)	<i>Определение преломляющего угла призмы</i>
		<i>Определение показателя преломления и дисперсии материала призмы</i>
		<i>Определение показателя преломления жидкости</i>
423	Измерение скорости света в различных средах с помощью лазерного дальномера	<i>Сборка и юстировка установки</i>
		<i>Определение показателей преломления воды и акрилового стекла с помощью лазерного дальномера</i>
		<i>Определение показателя преломления призмы</i>
424	Поглощение света	<i>Идентификация растворов по спектрам поглощения.</i>
		<i>Проверка закона Бугера-Ламберта-Бера</i>
		<i>Определение неизвестной концентрации раствора.</i>
425	Анализ солнечного спектра	<i>Регистрация спектра излучения Солнца и отнесение фраунгоферовых линий к химическим элементам.</i>
		<i>Сопоставление спектра Солнца со спектром излучения Na</i>
Излучение		
431	Основы фотометрии	<i>Изучение зависимости освещенности от расстояния до источника</i>
432	Экспериментальная проверка закона Стефана-Больцмана	<i>Сборка установки и получение зависимости мощности, излучаемой телом, от его температуры</i>
Отражение и преломление света на границе двух диэлектриков		
441	Формулы Френеля	<i>Сборка и юстировка оптической схемы для изучения зависимости коэффициента отражения от угла падения и поляризации падающего излучения</i>
		<i>Исследование зависимости коэффициента отражения от угла падения и поляризации падающего света</i>
		<i>Определение показателя преломления пластинки</i>
		<i>Определение степени поляризации естественного света, отраженного от стеклянной пластинки</i>

Интерференция света		
451	Бипризма Френеля	Юстировка оптической схемы
		Определение расстояния между когерентными источниками
		Определение длины волны лазерного излучения
452	Зеркало Ллойда	Юстировка оптической схемы «Зеркало Ллойда» и наблюдение интерференционной картины
		Определение расстояния между когерентными источниками
		Определение длины волны лазерного излучения
453	Кольца Ньютона	Сборка установки для наблюдения колец Ньютона в схемах «на просвет» и «отражение» Наблюдение колец Ньютона в белом и монохроматическом свете
		Определение радиуса кривизны линзы в устройстве «Кольца Ньютона»
		Определение длины волны излучения натриевой лампы
454	Интерференция сферических волн	Сборка и юстировка установки для наблюдения интерференции сферических волн
		Наблюдение изменений интерференционной картины при изменении температуры воздуха и расстояния между когерентными источниками
		Определение длины волны излучения лазера
455	Интерференционные светофильтры	Определение спектральных характеристик интерференционных светофильтров (нормальное падение)
		Анализ зависимостей λ_{\max} и $\Delta\lambda$ от угла падения
Дифракция света		
461	Дифракция Фраунгофера на щели	Сборка установки для наблюдения дифракции на щели Анализ дифракционной картины с помощью системы VideoCom
		Определение зависимости расстояния до n -ого минимума от его порядка
		Определение ширины щели по

		дифракционной картине
462	Дифракция Фраунгофера на одно- и двумерных решетках	Сборка и юстировка установки для наблюдения дифракции на периодических структурах. Наблюдение дифракционных картин от одномерных решеток с различным периодом Определение длины волны излучения лазера
463	Изучение дифракционной решетки (на гониометре LDidactic)	Определение периода дифракционной решетки Определение диапазонов углов дифракции в спектрах различных порядков Определение длин волн наблюдаемого излучения Определение угловой дисперсии и разрешающей способности дифракционной решетки
464	Фазовая зонная пластинка	Визуальное наблюдение фокусировки световой волны ФЗП. Определение радиусов зон Френеля ФЗП Регистрация спектра излучения неона при различных положениях ФЗП.
Распространение света в анизотропных средах		
471	Исследование линейно - поляризованного света и проверка закона Малюса	Сборка и юстировка установки. Изучение зависимости интенсивности света от угла между поляризаторами
472	Получение и исследование поляризованного света	Сборка и юстировка установки. Проверка закона Малюса Определение главных направлений кристаллической пластинки Получение и исследование поляризованного света с помощью кристаллической пластинки $\lambda/4$ Получение и исследование поляризованного света с помощью пластинки « $\lambda/2$ »
473	Изучение вращения плоскости поляризации на модели поляриметра	Наблюдение и измерение зависимости угла вращения плоскости поляризации от λ Определение удельной постоянной вращения раствора сахара Исследование зависимости постоянной вращения раствора сахара от λ
474	Изучение вращения плоскости поляризации на поляриметре	Проверка закона Био
475	Вращение плоскости поляризации в магнитном поле (эффект Фарадея)	Калибровка магнитного поля Исследование зависимости угла поворота плоскости поляризации от величины индукции магнитного поля