

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.05 Теория оптических систем**

Специальность СПО: 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем

Нормативный срок освоения основной образовательной программы: на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев и на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев

Уровень подготовки: базовый

Наименование квалификации: техник

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- воспроизвести законы геометрической оптики;
- рассчитать углы преломления, отражения, предельный угол ПВО;
- по справочной литературе подобрать призмы и рассчитать призмы и зеркала;
- пользоваться расчетными формулами и методичками построений в линзах и зеркалах.
- выполнять аналитические и графические расчеты двухлинзовой системы
- рассчитать объем аккомодации глаз;
- измерить глазную базу и аметропию глаз;
- определить увеличение оптической системы;
- пользуясь справочной литературой рассчитать коэффициент светопропускания
- пользуясь методическими указаниями провести габаритный расчет оптической системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и законы геометрической оптики и практического применения явлений ПВО;
- назначение, характеристики и работу плоских зеркал и призм;
- основные понятия идеальной оптической системы;
- кардинальные точки и плоскости связи 3-х увеличений;
- правила знаков;
- основные интервалы и расчетные формулы;
- термины эквивалентной оптической системы;
- работу сферических зеркал и линз;
- основные понятия об абберациях;
- оптическую систему глаза, его свойства, условия стереоэффекта;
- совместное действие очковой линзы и глаза;
- типы диафрагмы и их название;
- основные и дополнительные характеристики оптических систем. Потери света;
- типы оптических систем;
- знать программу «Компас»

Программой учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	144
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	38
практические занятия	12
курсовой проект	30
промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Структура и краткое содержание обучения по учебной дисциплине **Теория оптических систем**

Наименование разделов	Содержание	Объем часов
Тема 1 Геометрическая оптика	Основные законы геометрической оптики. Плоские зеркала. Отражательные призмы. Теория идеальной оптической системы. Преломление и отражение лучей сферической поверхностью. Аберрации оптических систем	42
Тема 2 Физиологическая оптика	Строение оптической системы глаза и его свойства. Исследование свойств глаза по иридодиагностике	4
Тема 3 Теория оптических систем	Учет свойств глаза при проектировании оптических систем прибора. Общие свойства оптических систем. Принцип действия объектива. Виды проекционных систем. Телескопические системы. Лупы и микроскопы	54

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»