

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/286637>

Тип работы: Реферат

Предмет: Оптика

ВВЕДЕНИЕ 3

1. ПОНЯТИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИКИ 4

2. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИКИ 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 12

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 13

ВВЕДЕНИЕ

Оптика является одной из ветвей физики, которая изучает физическую природу и свойства света, а также его взаимодействия с веществами.

Геометрическая оптика является наукой, в которой анализируются особенности распространения света, которые не имеют общих связей с его природой. Данная дисциплина является наиболее древней частью оптики, как сферы научных знаний.

Геометрическая оптика представляет собой раздел оптики, в котором изучают распространение света в условиях различных оптических систем, включая призмы и линзы, не принимая во внимание вопрос о природе света.

Задолго до возникновения понимания истинной физической природы света человечеству уже были известны основные законы геометрической оптики.

Целью данной работы является изучение основных понятий и законов геометрической оптики.

1. ПОНЯТИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИКИ

Геометрическая оптика описывает распространение света, применяя понятие пучков или лучей, отвлекаясь от его волновой природы. Она является предельным случаем волновой оптики при $\lambda \rightarrow 0$. В действительности хватит, чтобы длина волн была меньше собственных для данной задачи линейных размеров. Она также описывает поведение световых лучей (пучков) в оптических инструментах, которые состоят из различных преломляющих и отражающих поверхностей.

Лежащие в основании геометрической оптики законы преломления и отражения могут быть выведены на основе уравнений Максвелла в предельном случае $\lambda \rightarrow 0$. Геометрическая оптика, не смотря на то, что и является приближением, она представляет огромный интерес с исторической и технической точек зрения. В геометрической оптике главным понятием является луч, представляющий собой геометрическую линию, вдоль которой распространяется световая энергия.

Главными свойствами лучей являются: они независимы друг от друга, т. е. не взаимодействуют друг с другом, и в однородной среде прямолинейно распространяются (когда нет препятствий). Поверхность нормальная к лучам называется волновой поверхностью.

В том случае, когда перед точечным источником света пристроить экран с отверстием, то отверстие выделит в пространстве за экраном отдельный объем, внутри которого происходит распространение световой энергии, называемой световым пучком.

Световой пучок имеет вид конуса с углом раствора α , который определяется расстоянием от источника до экрана и размером отверстия (апертурная диафрагма). При $\alpha = 0$ речь идет о параллельном световом пучке. Суждения о параллельном пучке применяются очень широким образом, но необходимо помнить, что в реальности подобные пучки не имеются — это полезная идеализация.

1. Ахманов С. Г. Физическая оптика. — М.: Наука, 2020 — 199 с.

2. Гершензон Е. М., Эткин В.С, Малов Н. Н.. Курс общей физики: Оптика и атомная физика. - М.: Просвещение, 2018.-66с.

3. Иродов И.Е. "Волновая оптика" учебник для вузов - М.: Лаборатория базовых знаний Физико-матем. литературы, 2018.-487с

4. Ландсберг Г. С. Оптика. — М.: Наука, 2020 — 297 с.

5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. «Физика 11», Москва «Просв.» 2019.-134с

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/286637>