

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение ``Калтаковская средняя общеобразовательная школа`` Мензелинского муниципального района Республики Татарстан

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол №1
от 29.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Шарипова И.Р.
Приказ № 157
от 29.08.2023



Рабочая программа
курса по выбору
«Оптика в жизни и быту»
для обучающихся 11 класса
на 2023/2024 учебный год

Мензелинский муниципальный район, Республика Татарстан (Татарстан) 2023

Пояснительная записка

Курс по выбору «Оптика в жизни и быту» (ОвЖиБ) рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю) и разработан на основе пособия «Физика 11 класс: элективные курсы/ сост. О.А. Маловик. – Волгоград: Учитель, 2008». Данная программа направлена на углубленное изучение раздела «Оптика».

Курс предназначен для учащихся 11 класса, выбравших естественно-научный профиль.

В предлагаемом курсе знакомство с различными оптическими приборами, объяснение законов геометрической оптики с помощью принципа Ферма позволят расширить кругозор учащихся.

При изучении курса учащиеся знакомятся с законами геометрической оптики и их многочисленными применениями для расчетов оптических приборов: очков, фотоаппаратов, микроскопов и т. д.

Цель программы - создание условий для формирования и развития у учащихся:

- интеллектуальных и практических умений в области оптических явлений;
- интереса к изучению предмета физики;
- умению самостоятельно приобретать и применять на практике знания по оптике;
- творческих способностей;
- коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию.

Ожидаемый результат

Учащиеся должны знать

законы геометрической оптики, определение полного отражения, формулу сферического зеркала, формулу тонкой линзы, виды линз, понятия фокус линзы, оптическая ось линзы, фокальная плоскость, строения глаза, угол зрения, поток излучения, телесный угол, облученность, принципы работы оптических приборов

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие **умения**:

- наблюдать и описывать оптические явления и свойства;
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять измерения;
- представлять результаты в виде графиков, таблиц, интерпретировать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента.

Перечисленные умения формируются на основе знаний о геометрических законах оптики.

Педагогические технологии и средства обучения

- 1) Технологии развивающего обучения.
- 2) Технологии проблемного обучения.
- 3) Технология проектно-исследовательской деятельности.
- 4) Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала
- 5) Применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)

Средства обучения

- 1) Демонстрационное и лабораторное оборудование
- 2) Учебные мультимедийные электронные пособия
- 3) Таблицы и плакаты
- 4) Учебно-методические издания (сборники задач, тематические и контрольные тесты, карточки с индивидуальными разноуровневыми заданиями).

Содержание программы

Введение (1 ч)

Тема: Что такое геометрическая оптика (8 ч)

Световой пучок и дифракция. Принцип Ферма. Полное отражение. Радуга и волоконная оптика

Лабораторная работа № 1 «Измерение показателя преломления стекла»

Тема: Зеркала (5 ч)

Плоское зеркало. Сферическое зеркало. Построение изображений в сферическом зеркале

Тема: Линзы (7 ч)

Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы

Лабораторная работа № 2 «Определение фокусного расстояния линзы»

Тема: Глаз - оптическая система (6 ч)

Устройство глаза. Дефекты зрения. Цветовая чувствительность глаза. Разрешающая способность глаза

Лабораторная работа № 3 «Определение разрешающей способности»

Тема: Элементы фотометрии (2 ч)

Фотометрические величины

Тема: Приборы, увеличивающие угол зрения (5 ч)

Лупа. Микроскоп и телескоп. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп

Лабораторная работа № 4 «Изучение моделей оптических приборов»

Учебно-тематический план

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	Факт
1	Введение	1	07.09.	
	Тема: Что такое геометрическая оптика	8		
2/1	Световой пучок и дифракция	1	14.09.	
3/2	Решение задач	1	21.09.	
4/3	Принцип Ферма	1	28.09.	
5/4	Полное отражение	1	05.10.	
6/5	Радуга и волоконная оптика	1	12.10.	
7/6	Решение задач	1	19.10.	
8/7	Л. р. № 1 «Измерение показателя преломления стекла»	1	26.10.	
9/8	К. р. № 1 по теме «Законы геометрической оптики»	1	09.11.	
	Тема: Зеркала	5		
10/1	Плоское зеркало	1	16.11.	
11/2	Решение задач	1	23.11.	
12/3	Сферическое зеркало	1	30.11	
13/4	Построение изображений в сферическом зеркале	1	07.12.	
14/5	К. р. № 2 по теме «Зеркала»	1	14.12.	
	Тема: Линзы	7		
15/1	Линзы	1	21.12.	
16/2	Построение изображений в линзах	1	28.12	
17/3	Формула тонкой линзы	1	11.01	
18/4	Решение задач	1	18.01	
19/5	Л. р. № 2 «Определение фокусного расстояния линзы»	1	25.01	
20/6	Повторительно-обобщающий урок	1	01.02	
21/7	К. р. № 3 по теме «Линзы»	1	08.02	
	Тема: Глаз - оптическая система	6		
22/1	Устройство глаза	1	15.02	
23/2	Дефекты зрения	1	22.02	
24/3	Цветовая чувствительность глаза. Разрешающая способность глаза	1	29.02	
25/4	Решение задач	1	07.03	
26/5	Л. р. № 3 «Определение разрешающей способности	1	14.03	
27/6	К. р. № 4 по теме «Глаз - оптическая система »	1	21.03	
	Тема: Элементы фотометрии	2		
28/1	Фотометрические величины	1	04.04	
29/2	Решение задач	1	11.04	
	Тема: Приборы, увеличивающие угол зрения	5		
30/1	Лупа. Микроскоп и телескоп	1	18.04	
31/2	Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп	1	25.04	
32/3	Решение задач	1	02.05	
33/4	Л. р. № 4 «Изучение моделей оптических приборов»	1	16.05	
34/5	Повторительно-обобщающий урок	1	23.05	

Литература.

1. Бутырский, Г. А., Саурова, Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2000.
2. Изергина, Е. Н. Вся физика: краткий справочник школьника 7-11 кл - М.: Астрель, 2003.
3. Малинин, А. М. Сборник вопросов и задач по физике. 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2002.
4. Степанова, Г. М. Сборник задач по физике для 9-11 кл. - М: Просвещение, 2002.
5. Физика - 11 кл.: учеб. для 11 кл. школ и классов с углуб. изуч. физики / А. Т. Глазунов, О. Ф. Кабардин, А. Н. Малинин и др.; под ред. А. А. Пинского. - М.: Просвещение, 2003. - 432 с.

Лист согласования к документу № 69 от 27.09.2023

Инициатор согласования: Шарипова И.Р. Директор

Согласование инициировано: 27.09.2023 07:21

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

Nº	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Шарипова И.Р.		 Подписано 27.09.2023 - 07:21	-