

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГБОУ СОШ №1 "Образовательный Центр" с. Сергиевск

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

Папшева С.А.
Протокол №1 от «21»
августа 2025

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора
по УВР

Безроднова О.В.
«24» августа 2025

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Веселова О.А.
Приказ №193
от «29» августа 2025

Рабочая программа
элективного курса учебного предмета
«Физика. Углубленный уровень»
«Оптика в жизни и быту»
для обучающихся 11 класса

с.Сергиевск 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413, с изменениями), планируемыми результатами среднего общего образования, основной образовательной программы школы, образовательными потребностями и запросами обучающихся и родителей.

Рабочая программа элективного курса «Оптика в жизни и быту» составлена на основе авторской программы Физика. 11 класс: элективные курсы / сост. О.А. Маловик. – Волгоград: Учитель, 2021.

Оптика играет в жизни современного человека очень важную роль. Уже невозможно представить себе жизнь без этой отрасли физической науки. И на земле, и в космическом пространстве работают приборы и устройства различного назначения, создание которых было бы невозможно без знания основ оптики. Эти устройства делают нашу жизнь удобнее и проще, позволяют исследовать окружающий мир и получать совершенно новую информацию, способствуют дальнейшему развитию науки и техники.

Методы исследования, применяемые в данной области физики, являются очень точными и уже довольно длительное время используются для изучения широкого круга явлений окружающего нас мира, благодаря чему оптика служит «локомотивом» для развития многих теорий. Так, толчком к развитию квантовой физики и теории относительности в значительной мере послужили именно оптические исследования.

Элективный курс «Оптика в жизни и в быту» дополняет и расширяет школьный курс физики. Он открывает широкие возможности для развития общих и специальных знаний, понимания роли «оптики» в жизни человека. Данная программа направлена на углубленное изучение раздела «Оптика». 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 расчётов 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 физике;
- творческих способностей;
- коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений вести дискуссию.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать

- Законы геометрической оптики, принцип Ферма, явление дифракции и образование радуги;
- Способы построения изображения в плоском и сферических зеркалах;
- Строение глаза, основные оптические характеристики глаза, дефекты зрения и способы исправления дефектов зрения;
- Понятие фотометрии и её основные характеристики;
- Устройство и принцип работы оптических приборов: лупа, микроскоп, телескоп, проектор, фотоаппарат, спектроскоп.

уметь

- Решать задачи на законы геометрической оптики, объяснять явление дифракции и образование радуги;
- Строить изображения в плоском, сферическом зеркалах;
- Объяснять строение глаза, способности к зрению, дефекты зрения, устройство и принцип работы оптических приборов;
- Различить фотометрические характеристики света;

- Работать с оборудованием, собирать установки для экспериментов, выполнять экспериментальные задания, анализировать и делать выводы.

Перечисленные умения формируются на основе знаний о геометрических законах оптики.

При изучении курса используются различные формы самостоятельных работ, доклады, сообщения, фронтальные опыты и экспериментальные задания.

В качестве основной формы оценки достижений учащихся предполагается использовать выступления на семинарах, подготовленные доклады и рефераты, выполненные экспериментальные исследования, зачётные работы.

Элективный курс рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю).

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1	Введение	1
	Что такое геометрическая оптика	8
2	Световой пучок и дифракция	1
3	Решение задач	1
4	Принцип Ферма	1
5	Полное отражение	1
6	Радуга и волоконная оптика	1
7	Решение задач	1
8	Решение задач	1
9	Зачёт по теме «Законы геометрической оптики»	1
	Зеркала	5
10	Плоское зеркало	1
11	Решение задач	1

12	Сферическое зеркало	1
13	Построение изображений в сферическом зеркале	1
14	Зачёт по теме «Зеркала»	1
	Линзы	7
15	Линзы и их характеристики	1
16	Построение изображений в линзах	1
17	Формула тонкой линзы	1
18	Решение задач	1
19	Решение задач	1
20	Повторительно-обобщающий урок	1
21	Зачёт по теме «Линзы»	1
	Глаз – оптическая система	6
22	Устройство глаза	1
23	Дефекты зрения	1
24	Цветовая чувствительность глаза. Разрешающая способность глаза	1
25	Решение задач	1
26	Лабораторная работа «Определение разрешающей способности глаза»	1
27	Зачёт по теме «Глаз – оптическая система»	1
	Элементы фотометрии	2
28	Фотометрические величины	1
29	Решение задач	1
	Приборы, увеличивающие угол зрения	5
30	Лупа. Микроскоп и телескоп	1
31	Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп	1
32	Решение задач	

33	Лабораторная работа «Изучение моделей оптических приборов»	1
34	Повторительно-обобщающий урок	1

Литература

1. Баканина Л. П. и др. Сборник задач по физике: Учеб. пособие для углубл. изуч. физики в 10-11 кл. М.: Просвещение 8. Бендриков Г., Буховцев Б. «Сборник задач по физике» М., Айрис-пресс, 1997.
2. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., «Решение ключевых задач по физике для профильной школы» М. Илекса, 2008.
3. Фабрикант В. А. Физика. Оптика. Квантовая электроника. Избранные статьи. М.: МЭИ, 2000.
4. Физика. 11 класс: элективные курсы / сост. О.А. Маловик. – Волгоград: Учитель, 2007.