

Матвеево-Курганский район  
с. Греково-Тимофеевка

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Греково-Тимофеевская средняя общеобразовательная школа

Утверждена

приказом по школе от 27.08.2021 года № 61

**ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС**  
по физике  
*«Физика в быту»*  
среднего общего образования 11 класс  
на 2021-2022 учебный год

Количество часов: 34 часа в год (1 час в неделю)

Учитель: Борцов Сергей Анатольевич

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по физике М., Просвещение.

<https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2015/03/27/rabochaya-programma-fakultativnogo-kursa-po-fizike-optika-v-zhizni>

2021 год

## **Пояснительная записка**

### **1. Документ, на основании которого разработана рабочая программа:**

Физика. 11 класс: элективные курсы / сост. О.А. Маловик. – Волгоград: Учитель, 2008.— 125с.

**2. Факультативный курс** рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю). Данная программа направлена на углубленное изучение раздела «Оптика».

Факультативный курс предназначен для учащихся 10-11 классов, 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.

### **3. Цель курса** – 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.

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.

### **4. Срок реализации рабочей учебной программы** – 2021-2022 г.

### **5. Основные формы организации занятий:**

Методы обучения и формы проведения занятий: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский методы обучения, самостоятельная работа, занимательные, познавательные игры, конкурсы, викторины, экскурсии; лекции, практические занятия, конференция.

### **6. Планируемые результаты:**

Прогнозируемый результат обучения: самостоятельная учебно-познавательная деятельность учащихся с успешной презентацией, публичной аргументированной защитой сделанных выводов; творческая познавательная деятельность, связанная с успешным участием в олимпиадах по физике и астрономии и успешной защитой проекта на конференции НОУ.

### **Формы и методы контроля достижений учащихся**

Методы оценивания раскрываются через заранее предъявленные критерии, характеризующие уровень и качество выполнения работы, что позволяет ученикам контролировать себя самостоятельно. Количество полученных баллов формирует образовательный рейтинг, который учитывается при формировании классов физико-математического, физико-технического или близких им профилей.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

№ п/п	Разделы/темы	
1	Что такое геометрическая оптика	8 ч
2	Зеркала	5 ч
3	Линзы	7 ч
4	Глаз - оптическая система	6 ч
5	Элементы фотометрии	2 ч
6	Приборы, увеличивающие угол зрения	5 ч
	Защита проектов	1 ч
	Итого	34 ч

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Элементы основного содержания (дидактические единицы в соответствии с примерной программой)	Элементы дополнительного содержания	Требования к уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители	Дата пров.	Корр. даты
<b>1. Что такое геометрическая оптика (8 ч)</b>								
1	Световой пучок и дифракция.	Световые лучи. Фотометрия.		<b>Знать:</b> значение скорости света, способы фотометрических измерений	Урок изучения нов. мат-ла		3.09	
2	Дифракция света. Теория дифракции.	Дифракция света.	Теория дифракции.	<b>Знать</b> определение дифракции волн	Урок обобщен. и сист-ции		10.09	
3	Принцип Ферма.	Принцип Ферма и законы геометрической оптики.		<b>Знать:</b> 3-н отражения света. <b>Уметь:</b> оп-ть явл. отражен. света, строить отраж. лучи.	Урок изучения нов. мат-ла		17.09	
4	Преломление света.		Соотношения между углами падения и преломления.	<b>Знать:</b> закон преломления света.	Комбинир. урок		24.09	
5	Полное отражение.	Полное внутреннее отражение.		<b>Уметь:</b> описывать явление полного внутреннего отражения.	Комбинир. урок		1.10	
6	Дисперсия света.	Дисперсия света.	Ход лучей в призмах.	<b>Знать:</b> понятие дисперсия света	Урок изуч. нов. мат-ла		8.10	
7	Радуга и волоконная оптика.	Радуга. Сложение цветов.	Доп. и осн. цвета спектра. Волоконная оптика.	<b>Знать:</b> понятие дисперсия света	Урок обобщен. и сист-ции		15.10	

8	Зрительные иллюзии		Погл. света средой. Рассеяние света.	<b>Уметь:</b> описывать явления отражения и преломления света.	Урок обобщен. и сист-ции		22.10		
<b>2. Зеркала (5 ч)</b>									
9	Плоское зеркало	Плоское зеркало.	Изображение в плоском зеркале.	<b>Знать:</b> 3-н отражения света. <b>Уметь:</b> строить отраженные лучи.	Урок обобщен. и сист-ции		29.10		
10	Изображение предмета в плоском зеркале.	Построение изображения предмета в плоском зеркале.	Особенности изображения предмета в плоском зеркале.	<b>Уметь:</b> строить изображение точки в плоском зеркале.	Урок обобщен. и сист- ции		12.11		
11	Сферическое зеркало	Мнимое изображение.		<b>Уметь:</b> строить отраж. лучи.	Комбинир. урок		19.11		
12	Построение изображений в сферическом зеркале	Построение изображения предмета в вогнутом зеркале.		<b>Знать:</b> закон отражения света.	комбинир. урок		26.11		
13	Применения различных зеркал в быту и технике.		Особенности применения зеркал в технике	<b>Уметь:</b> описывать явл. отражения света, строить отражённые лучи.	Урок обобщен. и сист-ции		3.12		
<b>3. Линзы (7 ч)</b>									
14	Линзы.	Линза.	Ход лучей в линзе.	<b>Знать:</b> определение линзы, виды линз	Урок обобщен. и сист-ции		10.12		
15	Построение изображений в линзах.	Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе.	Построение изображений, даваемых линзой.	<b>Знать</b> понятия: электромагнит ные волны	Урок обобщен. и сист-ции		17.12		

16	Формула тонкой линзы.	Формула линзы.		<b>Знать</b> формулу линзы.	комбинир. урок		24.12	
17	Оптическая сила линзы.	Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.		<b>Знать:</b> оптические характеристики линзы	комбинир. урок		14.01	
18	Получение изображений, даваемых линзами.	Получение изображений с помощью линз.	Основные точки и линии призмы.	<b>Уметь:</b> строить изображение точки в собирающей линзе.	Урок совершен. ЗУН		21.01	
19	Практическая работа № 1 «Определение фокусного расстояния линзы»	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений с помощью собирающей линзы.		<b>Уметь</b> проводить наблюдения изображений, получаемых при помощи линзы;	Урок обобщен. и сист-ции		28.01	
20	Особенности изготовления линз.		Изготовление линз.	<b>Знать:</b> оптические характеристики линзы	Урок обобщен. и сист-ции		04.02	
<b>4. Глаз - оптическая система (6 ч)</b>								
21	Устройство глаза.	Модель глаза.	Расстояние наилучшего зрения.	<b>Знать:</b> устройство глаза	Урок изучения нов. мат-ла		11.02	
22	Дефекты зрения.	Очки. Лупа. Увеличение лупы.	Норм. зрение, близорукость, дальнозоркость.	<b>Знать:</b> понятия: норм. зрение, близорукость, дальнозоркость	Комбинир. урок		18.02	
23	Цветовая чувствительность глаза.	Аккомодация глаза.		<b>Уметь:</b> объяснять физические явления	Урок обобщен. и сист-ции		25.02	
24	Разрешающая способность глаза.	Угол зрения		<b>Знать:</b> оптические характеристики глаза	Урок изучения нов. мат-ла		04.03	
25	Практическая работа № 2 «Определение разрешающей способности глаза»			<b>Уметь:</b> описывать физич. явления	Урок совершен. ЗУН		11.03	

26	Глаз – сложный оптический прибор.		Правила гигиены зрения.	<b>Знать:</b> устройство глаза, особенности гигиены зрения	Урок обобщен. и сист-ции		18.03	
<b>5. Элементы фотометрии (2 ч)</b>								
27	Фотометрические величины.	Фотометрия.		<b>Знать:</b> способы фотометрических измерений	Комбинир. урок		01.04	
28	Фотометрические приборы.		Оптическая плотность среды.	<b>Уметь:</b> использовать фотометрические приборы	Урок соверш-ия ЗУН		08.04	
<b>6. Приборы, увеличивающие угол зрения (5 ч)</b>								
29	Лупа.	Лупа		<b>Уметь:</b> выч-ть опт. силу линзы, пользоваться ф-лой линзы	Урок изучения нов. мат-ла		15.04	
30	Микроскоп и телескоп	Микроскоп. Телескоп	Зрительные трубы	<b>Знать:</b> разновид. оптических приборов.	Комбинир. урок		22.04	
31	Фотоаппарат. Проектор.	Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.	Устройство фото- и проекционного аппарата.	<b>Знать:</b> разновидности оптических приборов.	Урок соверш-ия ЗУН		29.04	
32	Спектроскоп		Радуга. Сложение спектр. цветов.	<b>Знать:</b> понятие дисперсия света	Комбинир. урок		06.05	
33	Практическая работа № 3 «Изучение моделей оптических приборов»	Построение изображений в оптических приборах.		<b>Знать:</b> разновидности оптических приборов.	Урок соверш-ия ЗУН		13.05	
34	<b>Защита проектов</b>			<b>Уметь:</b> описывать и объяснять физические явления	Урок соверш-ия ЗУН		20.05	

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА****Учебно-методическое обеспечение для учащихся:**

1. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. Учебное пособие для учащихся. М. Просвещение, 1989
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., «Физика 10-11 кл.», Москва, «Просвещение», 2020
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 9-11 кл. М.: Просвещение, 2007.
4. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учреждений / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. – 288 с.

**Учебно-методическое обеспечение для учителя:**

5. Головин П.П., Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике
6. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А. «Физика для увлечённых», Ростов-на-Дону, «Феникс», 2005
7. Самойленко П.И., Сергеев А.В. «Сборник задач и вопросов по физике», Москва, АСАДЕМА, 2002
8. Семке А.И. «Нестандартные задачи по физике», Ярославль, Академия развития, 2007
9. Тарасов Л.В. «Физика в природе», Москва, «Вербум-М», 2002


**Перечень информационного обеспечения образовательного процесса**

<b>№</b>	<b>Видеопродукция</b>	<b>Технические средства обучения</b>	<b>Цифровые образовательные ресурсы</b>
1	Физика 7-11. Библиотека наглядных пособий.	ПК Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2200 @ 2,2 GHz, 1,00 ГБ ОЗУ	<a href="http://homes.relex.ru">http://homes.relex.ru</a>
2	Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (комплект из 6 дисков)	ПК Intel Pentium(IV) CPU @ 2,0 GHz, 512 ГБ ОЗУ	<a href="http://WWW.ZAVUCH.RU.FISIKA">WWW.ZAVUCH.RU.FISIKA</a> .
3	Открытая физика	ПК Intel Pentium(IV) CPU @ 2,0 GHz, 512 ГБ ОЗУ	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki">http://ru.wikipedia.org/wiki</a> .
4	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки физики 7 класс	Мультимедиапроектор Panasonic	<a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a> .
5	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки физики 8 класс	TV Daewoo	
6	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки физики 9 класс	TV – плеер JVS	
7	1 С: Репетитор Физика		




СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета  
МБОУ Греково-Тимофеевской сош  
от 26.08.2021 года № 1

 Парасочка М. А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Парасочка М. А.

26.08.2021 года