

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Дальнереченского городского округа

МБОУ «СОШ №6»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____ М.С.Мацарская

20.06.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор



_____ Савина И.А.
№974-01-21 августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Экспериментальная физика. В лабиринте оптики»

для обучающихся 11 классов

разработчики: учитель физики Гензе Т.В.

**Дальнереченск
2023**

Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа элективного курса по физике для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется при использовании учебников «ФИЗИКА» для 10 и 11 классов линии «Классический курс» авторов Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского, В. М. Чаругина под редакцией Н. А. Парфентьевой.

Программа составлена на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.
- В ней также учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерной программой по физике для основного общего образования.
- В рабочей программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного общего образования.
- Особенности программы состоят в следующем:
 - основное содержание курса ориентировано на освоение Фундаментального ядра содержания физического образования;
 - объём и глубина изучения учебного материала определяются основным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы и получают дальнейшую конкретизацию в примерном тематическом планировании;
 - основное содержание курса и примерное тематическое планирование определяют содержание и виды деятельности, которые должны быть освоены обучающимися при изучении физики на базовом уровне;

Программа элективного курса рассчитана для учащихся 11 классов на 34 часа по 1 часу в неделю.

Место курса в образовательном процессе.

Научно-познавательная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. Реализация рабочей программы по физике способствует развитию личности обучающихся, предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов.

Курс «В лабиринте оптики» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия. Предлагаемая программа в 11 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). Всего 34 ч.

1. Планируемые результаты.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате из-учения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
-
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных

технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

Содержание курса

1. Что такое геометрическая оптика (8 ч)

Законы геометрической оптики. Применение полного внутреннего отражения.

Принцип Ферма. Дифракция и образование радуги.

2. Зеркала (5 ч)

Изображения в плоском и сферических зеркалах их построение.

3. Линзы (7 ч)

Изображение в линзах их построение. Формула тонкой линзы. Увеличение.

4. Глаз – оптическая система (6 ч)

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

5. Элементы фотометрии (2 ч)

Основные фотометрические величины: световой поток, сила света, освещённость.

6. Приборы, увеличивающие угол зрения (5 ч)

Устройство и принцип работы оптических приборов: лупа, микроскоп, телескоп, проектор, фотоаппарат, спектроскоп.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№ п/п	Разделы/темы		Основные направления воспитательной деятельности
1	Что такое геометрическая оптика	8 ч	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.
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	
	Итоговое занятие.	1 ч	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	Итого	34 ч	Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Элементы основного содержания
1	Световой пучок и дифракция.	Световые лучи. Фотометрия.
2	Дифракция света. Теория дифракции.	Дифракция света. лр наблюдение дифракции.
3	Принцип Ферма.	Принцип Ферма и законы геометрической оптики.
4	Преломление света.	Лр Наблюдение преломления в жидкости и стекле.
5	Полное отражение.	Полное внутреннее отражение. наблюдение полного внутрененного отражения
6	Дисперсия света.	Дисперсия света.
7	Радуга и волоконная оптика.	Радуга. Сложение цветов. Лр наблюдение спектра
8	Зрительные иллюзии	Зрительные иллюзии
9	Плоское зеркало	Плоское зеркало.
10	Изображение предмета в плоском зеркале.	Построение изображения предмета в плоском зеркале.
11	Сферическое зеркало	Мнимое изображение.
12	Построение изображений в сферическом зеркале	Построение изображения предмета в вогнутом зеркале.
13	Применения различных зеркал в быту и технике.	Применения различных зеркал в быту и технике
14	Линзы.	Линза.
15	Построение изображений в линзах.	Лр Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе.
16	Формула тонкой линзы.	Формула линзы.
17	Оптическая сила линзы.	Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.
18	Получение изображений, даваемых линзами.	Лр Получение изображений с помощью линз.
19	Определение фокусного расстояния линзы	Лр Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
20	Особенности изготовления линз.	Особенности изготовления линз.
21	Устройство глаза.	Модель глаза.
22	Дефекты зрения.	Очки. Лупа. Увеличение лупы.
23	Цветовая чувствительность глаза.	Аккомодация глаза.
24	Разрешающая способность глаза.	Угол зрения
25	Определение разрешающей способности глаза	Лр Определение разрешающей способности глаза
26	Глаз – сложный оптический прибор.	Глаз – сложный оптический прибор

27	Фотометрические величины.	Фотометрия.
28	Фотометрические приборы.	Лр определение освещенности.
29	Лупа.	Лупа
30	Микроскоп и телескоп	Микроскоп. Телескоп. Лр наблюдение клетки в микроскопе.
31	Фотоаппарат. Проектор.	Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
32	Спектроскоп	Лр наблюдение спектра
33	Изучение моделей оптических приборов	Построение изображений в оптических приборах.
34	Подведение итогов.	