

**Управление образования Соликамского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Полововодская основная общеобразовательная школа»**

Принято решением
педагогического совета
МБОУ «Полововодская ООШ»
протокол № 6 от 28.05.2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
вариативного модуля «Фотоника»
в рамках внеурочной деятельности «Вокруг света»
по предмету «Физика»
для 5-6 класса**

Составитель:
учитель физики и математики
МБОУ «Полововодская ООШ»
Борисенко Наталья Викторовна

2024 г.

Пояснительная записка

1.1. Характеристика модуля

Рабочая программа по модулю «Вокруг света» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287;
3. Письмом министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. «О направлении методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования».
4. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Половодовская ООШ».

На изучение данного курса отводится 8 часов по 40 минут каждый, из расчета 1 час в неделю. Программа курса внеурочной деятельности разработана для учащихся 5-6 классов.

Содержание курса позволяет учащимся познакомиться со многими интересными вопросами физики, что способствует развитию интереса к началу изучения нового предмета. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Лабораторные работы и экспериментальные задания программы внеурочной деятельности «Вокруг света» для 5-6 классов реализуется с использованием Оборудования центра «Точка роста».

Курс основан на применении знаний материала, следующих тем:

- Свет;
- Законы отражения света;
- Законы преломления света.

Программа кружка «Вокруг света» содержит материал, который знакомит учащихся с явлениями физики, часто встречающимися в повседневной жизни, тем самым создавая базу для начала изучения физики.

1.2 Цель изучения курса:

способствовать развитию интереса обучающихся к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики на последующих этапах обучения.

1.3 Задачи:

- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие навыков организации научного труда, работы с дополнительной литературой;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую.

2. Содержание учебного модуля (теория и практика)

Тема 1 «Введение»

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности на занятиях.

Свет – источник жизни на Земле. Виды источников света. Взаимодействие света с веществом: отражение, преломление, поглощение света. Вращение Земли вокруг Солнца и наклон оси вращения Земли. Солнечное и лунное затмения как примеры образования тени и полутени.

Практическая работа «Свет и тень»

Тема 2 «Что такое свет»

Свет. Распространение света. Световые явления в природе. Скорость света. Фотоника. Агрофотоника. Фотоника в производстве.

Практическая работа «Сборка микроскопа»

Тема 3 «Цвет и свет»

Опыты Ньютона. Спектр. Дисперсия света. Радуга. Почему небо голубое, а заходящее Солнце – красное? Особенности цветового зрения животного и человека.

Практическая работа «Получение радуги»

Тема 4 «Линзы и их использование»

Понятие линзы. Основные линии и точки линзы. Ход основных лучей в линзе. Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Построение изображений, даваемых линзами. Сравнение изображений, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Где используют линзы? Фотоаппарат. Лупа. Театральный бинокль. Телескоп. Микроскоп.

Практическая работа «Изображения, даваемые линзой»

Тема 5 «Световой луч»

Явление преломления света. Закономерности преломления света. Связь преломления с изменением скорости распространения света при его переходе из одной среды в другую. Миражи.

Практическая работа «Преломление света»

Тема 6 «Калейдоскоп»

Калейдоскоп как оптический прибор, принцип действия.

Практическая работа «Изготовление калейдоскопа»

Тема 7 «Глаз»

Глаз как оптический прибор. Строение глаза, функции его отдельных частей. Изображение, получаемое на сетчатке. Недостатки зрения: близорукость и дальнозоркость. Способы их устранения, очки. Оптические иллюзии.

Мастер-класс «Создание оптической иллюзии»

Тема 8 «Использование света»

Обобщение и систематизация пройденного материала, значение света в развитии человечества.

Представление итоговой работы «Значение света» (кластер, презентация, и др.)

3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные результаты программы внеурочной деятельности:

- умение пользоваться простейшими измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств;
- формирование убеждения в познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей.

Метапредметные:

- овладение знаниями наиболее часто встречающимися в окружающей природе и технике оптических явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов, 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Название темы (раздела)	Кол-во часов на изучение	Кол-во часов (теория/практика)	Характеристика основных видов деятельности	Виды, формы контроля	Используемое оборудование	ЭОР
5- 6 класс							
1	Введение. Свет – источник жизни на Земле. Виды источников света. Практическая работа «Свет и тень»	1	0,5/0,5	Беседа, практическая работа, работа с дополнительной литературой, самостоятельная работа.	Отчет о результатах практической работы	Источник света, шарик, экран	http://class-fizik.ru/images/pd8/8-5-2.pdf
2	Что такое свет. Скорость света. Фотоника. Практическая работа «Сборка микроскопа»	1	0,5/0,5		Отчет о результатах практической работы	Лазерная указка, кронштейн, шприц с водой	https://ya.ru/video/preview/13929171441039620157
3	Цвет и свет. Спектр. Дисперсия света. Радуга Практическая работа «Получение радуги»	1	0,5/0,5		Отчет о результатах практической работы	Контейнер, Зеркало, Пластилин, Вода, Солнечный свет, Белый лист бумаги или картона	https://vk.com/clip-190512314_456240300
4	Линзы и их использование. Практическая работа «Изображения, даваемые линзой»	1	0,5/0,5		Отчет о результатах практической работы	собирающая линза, экран, источник света, линейка.	https://youtu.be/JODa9BpzXT0?si=nTtkJvNUpMVWkceH
5	Световой луч. Законы преломления. Практическая работа «Преломление света»	1	0,5/0,5		Отчет о результатах практической работы	Монета, чаша с водой, линейка	https://ya.ru/video/preview/795071210791821415
6	Калейдоскоп, принцип действия. Практическая работа «Изготовление калейдоскопа»	1	0,5/0,5		Отчет о результатах практической работы	Картонный цилиндр, картон с металлическим покрытием, цветные кусочки, скотч прозрачный	https://youtu.be/N4GXvJSixAq?si=iU5U8U55Uh07s2x3

7	Глаз как оптический прибор <i>Мастер-класс «Создание оптической иллюзии»</i>	1	0,5/0,5		Отчет о результатах практич. работы	Карандаш, линейка, лист бумаги	https://www.youtube.com/watch?v=k8VTHt1Pm80 https://www.youtube.com/watch?v=W6PCuM9fLw
8	Итоговое занятие «Значение света»	1	0/1			Презентация кластер, и др.	

5. Формы достижения планируемых результатов

1. Выполнение практических и лабораторных работ;
2. Анализ результатов наблюдений, экспериментов;
3. Оформление полученных знаний в виде презентации, буклета и др.

6. Оценка планируемых результатов

1. Участие в совместной деятельности;
2. Умение выполнять и представлять результаты индивидуальной (или групповой) работы;
3. Умение работать с дополнительным материалом.

7. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (включая УМК)

1. Мотылёва Э.И. Большая книга экспериментов. М.: «РОСМЕН», 2014 г.
2. Овчинникова Д.А. Занимательные опыты и эксперименты. М.: Айриспресс, 2006 г.
3. Перельман Я.И., Занимательная физика. Книга 1 М.: «Наука», 1992 г .
4. Селезнёв В.И., Увлекательная физика. М.: «Новая школа», 1997 г.
5. Шербакова Ю.В. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 кл. - Издательство «ГЛОБУС», 200г.