

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса «Занимательная физика» разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основании которого для участников образовательных отношений создаются условия, обеспечивающие возможность формирования функциональной грамотности обучающихся

Программа курса внеурочной деятельности направлена на формирование у обучающегося способности действовать в различных ситуациях за пределами системы школьного образования на основе приобретенных знаний.

Предложенный курс составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта и позволит учащимся войти в важный раздел физики, называемый оптикой. Знание основных оптических законов имеет большое познавательное и практическое значение. В повседневной жизни мы встречаемся со многими световыми явлениями, которые затрудняемся объяснить.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-математической направленности «Точка роста».

**Цель:** познакомиться с различными источниками света и законами распространения света. На основе этих законов возникла осветительная и оптическая техника. Пробудить интерес к познанию, к исследованию, выявить способных к творчеству учащихся, развивать их интеллектуальные и коммуникативные способности.

**Задачи программы:**

*Образовательные* способствовать популяризации физических знаний у учащихся; научить научному мировоззрению при при наблюдении и объяснении явлений природы и ее технического преобразования.

*Развивающие:* развитие навыков в постановке опытов с линзами и оптическими приборами развитие навыков общения, развитие творчества и интереса науке, развитие самостоятельной познавательной деятельности при проведении практикумов и опытов.

*Воспитательные:* воспитание ответственного отношения к поручения учителя или старшего группы, воспитывать удивление и бережное отношение к окружающему миру..

*Формы, методы и технологии обучения:* Оптическая техника получила свое развитие за счет использования линз. Линза – главная составляющая любого оптического прибора. Очки, лупа, микроскоп, бинокль, телескоп, фотоаппарат и другие… Устройство и принцип действия некоторых оптических приборов будут рассмотрены в этом курсе. Но главным и ценнейшим прибором для нас является человеческий глаз –живой оптический прибор. Оптические явления будут изучаться на основе наблюдений и опытов, которые учащиеся будут ставить вместе с учителем. Некоторые проводить самостоятельно.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение программы курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» на уровне основного общего образования обеспечивает достижение метапредметных результатов. По окончании данного курса обучающийся:

- имеет представление о световых явлениях;

- знает различные источники света, устройство оптических приборов и умеет их применять для анализа жизненных задач;

- интерпретирует и оценивает световые явления в контексте лично значимой ситуации;

- проводит логические рассуждения ;

- умеет работать с информацией, представленной в различной форме;

- познавательных: способность постановки реальных проблем и путях их решения; умение определять и находить требуемую информацию;

- коммуникативных: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

- регулятивных: овладение навыками планирования, прогнозирования, контроля и оценки;

- личностных: овладение культурой общения;

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | часы | дата | примечания |
| **Свет. Источники света** | | | | |
| 1 | Свет и зрение | 1 |  |  |
| 2 | Тепловые источники света | 1 |  |  |
| 3 | Источники люминесцентного света. | 1 |  |  |
| 4 | Искусственное освещение. | 1 |  |  |
| **Распространение света** | | | | |
| 5 | Тени и полутени. | 1 |  |  |
| 6 | Фазы Луны. Солнечное и лунное затмения. | 1 |  | Схемы затмений |
| 7 | Камера - обскура | 1 |  |  |
| 8 | Камера - обскура | 1 |  |  |
| **Отражение света. Зеркала**. | | | | |
| 9 | Изображения предметов в плоском зеркале. | 1 |  | плакат |
| 10 | Практическое использование отражения света от плоских зеркал. | 1 |  |  |
| 11 | Практическое использование отражения света от плоских зеркал. | 1 |  |  |
| 12 | Отражение света от кривых зеркальных поверхностей. Вогнутое зеркало. | 1 |  |  |
| 13 | Практическое использование вогнутых зеркал. | 1 |  |  |
| **Преломление света.** | | | | |
| 14 | Преломляющее действие стеклянной треугольной призмы. | 1 |  |  |
| 15 | Зрительные иллюзии, связанные с преломлением света. | 1 |  |  |
| 16 | Миражи. | 1 |  | легенды |
| 17 | Линзы. | 1 |  | Набор линз. |
| 18 | Получение изображения предмета при помощи линзы. | 1 |  |  |
| 19 | Проекционный аппарат. | 1 |  | Эпидиаскоп, фильмоскоп. |
| 20 | Фотоаппарат. Фотографирование. | 1 |  | Модели фотоаппаратов |
| **Видимые и невидимые излучения**. | | | | |
| 21 | Белый свет – сложный свет. Радуга. | 1 |  |  |
| 22 | Спектроскоп. Спектральный анализ. Спектр Солнца. | 1 |  | сообщения |
| 23 | Смешение красок. Практикум. | 1 |  |  |
| 24 | Инфракрасное (тепловое) излучение и его практическое применение. | 1 |  |  |
| 25 | Ультрафиолетовое излучение. Польза и вред для живых организмов. | 1 |  | сообщения |
| **Глаз, как оптический прибор и как орган зрения**. | | | | |
| 26 | Глаз - живой оптический прибор. Глаз как орган зрения. | 1 |  | Макет глаза, плакат |
| 27 | Некоторые свойства глаза. Дальнозоркость и близорукость. | 1 |  | Макет глаза, плакат |
| 28 | Оптические приборы. Лупа. | 1 |  | Плакат с ходом лучей. |
| 29 | Послеобразы. | 1 |  |  |
| 30 | Солнечное излучение – источник жизни на Земле. | 1 |  |  |
| 31 | Изготовить калейдоскоп. | 1 |  | Фотопластинки, стеклорез и стекло, цветные стекла |
| 32 | Определить фокусное расстояние собирающей линзы. | 1 |  | Линзы собирающие и рссеивающие разной величины. |
| 33 | Изготовление люминесцентных отражателей. | 1 |  | Шампунь, картон и краска |
| 34 | Изготовление камеры – обскуру. | 1 |  | Картонные ящики, плотный картон, клей и лейкопластырь. |

**Литература**

1. Ландсберг Г.С. **Оптика**, 6-е изд., стереот. - м.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 848 с.

2. Трофимова, Т.И. Курс **физики**: Учебное пособие для инженерно-. технических специальностей вузов/ Т.И.Трофимова.- 18-е изд., стер. ... – **Оптика** и атомная **физика**. М., Академия, 2000 г., 408 с 3.. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс **физики** Учеб. пособие для вузов. 4-е изд., испр. - М.: Высш. шк. , 2002. - 718 с.

4. А.Е. Айзенцон Курс **физики**: Учебное пособие / А.Е. Айзенцон. — 2-е издание, переработанное и дополненное — М.: Высшая школа, 2009. 374 с.

5. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей **физики**, В 3-х тт,