**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;

Цели элективного курса:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

2. совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;

3. формирование представителей о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;

4. применение знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи факультативного курса

1. Развить физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными заданиями;

2. Овладеть аналитическими методами исследования различных явлений природы;

3.Способствовать овладению умениями в работе со справочной литературой.

4.Способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;

6. Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к саморазвитию.

Всоответствии с общими целями обучения и развития к уровню подготовки выпускника предъявлены четыре группы требований к формированию предметных компетенций учащихся.

1. Уровень сформированности понимания сущности методов научного познания окружающего мира:
2. умение приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы.
3. умение приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические представления о природе физических явлений.
4. умение объяснять физические явления, используя теоретические модели.
5. умение указывать границы применимости научных моделей, законов, теорий.
6. умение выдвигать на основе наблюдений и измерений гипотезы о связи физических величин, планировать и проводить исследования по проверке этих гипотез.
7. знание назначения физических приборов, указанных в «обязательном минимуме содержания…» и умения ими пользоваться.
8. умения измерять физические величины.
9. умение раскрывать влияние научных идей и теорий на формирование современного мировоззрения.
10. умение иллюстрировать роль физики в создании и (или) совершенствовании важнейших технических объектов.
11. Уровень владения основными понятиями и законами физики*:*
12. умение соотносить понятия с теми свойствами тел и процессов, для характеристики которых они введены в физику.
13. умение раскрывать смысл физических законов и принципов.
14. умение описывать:

* физические явления и процессы;
* измерения и преобразования энергии.

1. умение выполнять вычисления.
2. Уровень сформированности умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в различных формах:
3. умение излагать суть содержания текста по физике;
4. умение выделять в тексте важнейшие категории научной информации (описание явления и опыта, постановка проблемы, выдвижение гипотезы, формулировка теоретического вывода, экспериментальная проверка гипотезы или теоретического предсказания);
5. умение выдвигать гипотезы для объяснения представленной системы научных фактов, предусмотренных обязательным минимумом содержания образования;
6. умение находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы;
7. умение конспектировать прочитанный текст;
8. умение делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком, диаграммой.
9. Уровень владения понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.

Факультативный курс позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказанной позиции; позволяет использовать приобретенные знания и умения для решения практических жизненных задач.

Анализ решений, разбор задач и вопросов позволит глубже понять сущность явлений и процессов. При этом возникает устойчивая обратная связь «учитель – ученик», у ученика появляется стимул к поиску, инициативе, умению выдвигать обоснованную гипотезу, развивается речь, закрепляются вычислительные навыки, умение работать со справочной и научно – популярной литературой.

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

**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.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.  Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. |
| 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 |
| 1 | Световой пучок и дифракция. | Световые лучи. Фотометрия. |  |
| 2 | Дифракция света. Теория дифракции. | Дифракция света. | Теория дифракции. |
| 3 | Принцип Ферма. | Принцип Ферма и законы геометрической оптики. |  |
| 4 | Преломление света. |  | Соотношения между углами падения и преломления. |
| 5 | Полное отражение. | Полное внутреннее отражение. |  |
| 6 | Дисперсия света. | Дисперсия света. | Ход лучей в призмах. |
| 7 | Радуга и волоконнаяоптика. | Радуга. Сложение цветов. | Доп. и осн. цвета спектра. Волоконная оптика. |
| 8 | Зрительные иллюзии |  | Погл. света средой. Рассеяние света. |
| 9 | Плоское зеркало | Плоское зеркало. | Изображение в плоском зеркале. |
| 10 | Изображение предмета в плоском зеркале. | Построение изображения предмета в плоском зеркале. | Особенности 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. |  | Особенности применения зеркал в технике |
| 14 | Линзы. | Линза. | Ход лучей в линзе. |
| 15 | Построение изображений в линзах. | Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. | Построение изображений, даваемых линзой. |
| 16 | Формула тонкой линзы. | Формула линзы. |  |
| 17 | Оптическая сила линзы. | Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. |  |
| 18 | Получение изображений, даваемых линзами. | Получение изображений с помощью линз. | Основные точки и линии призмы. |
| 19 | Практическая работа № 1 «Определение фокусного расстояния линзы» | Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.  Получение изображений с помощью собирающей линзы. |  |
| 20 | Особенности изготовления линз. |  | Изготовление линз. |
| 21 | Устройство глаза. | Модель глаза. | Расстояние наилучшего зрения. |
| 22 | Дефекты зрения. | Очки. Лупа. Увеличение лупы. | Норм. зрение, близорукость, дальнозоркость. |
| 23 | Цветовая чувствительность глаза. | Аккомодация глаза. |  |
| 24 | Разрешающая способность глаза. | Угол зрения |  |
| 25 | Практическая работа № 2 «Определение разрешающей способно­сти глаза» |  |  |
| 26 | Глаз – сложный оптический прибор. |  | Правила гигиены зрения. |
| 27 | Фотометрические величины. | Фотометрия. |  |
| 28 | Фотометрические приборы. |  | Оптическая плотность среды. |
| 29 | Лупа. | Лупа |  |
| 30 | Микроскоп и телескоп | Микроскоп. Телескоп | Зрительные трубы |
| 31 | Фотоаппарат. Проектор. | Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. | Устройство фото- и проекционного аппарата. |
| 32 | Спектроскоп |  | Радуга. Сложение спектр. цветов. |
| 33 | Практическая работа № 3 «Изучение моделей оптических прибо­ров» | Построение изображений в оптических приборах. |  |
| 34 | **Защита проектов** |  |  |