**Ход урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Время (мин)** | **№ слайда** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность обучающихся** |
|  | **Организационный момент** | 5 | **1** | * Приветствие. * Проверка готовности обучающихся к занятию. * Объявление темы и целей урока.   К концу урока каждый из вас должен научиться строить изображения, даваемые линзами с помощью основных лучей. | Дежурные докладывают о готовности к уроку.  Слушают преподавателя. |
|  | **Актуализация опорных знаний (физика)** | 7 | ***2***  ***3***  ***4***  ***5***  ***6*** | *Учитель задаёт вопросы:*   * Какая позиция рисунка показывает правильно ход лучей в плоских зеркалах?  (*б, в*) * Луч света падает на поверхность зеркала под углом 30º к горизонту, Чему равен угол отражения? (*60°*) * Укажите оптически более плотную среду. (*n1*) * Назовите типы линз.  (*собирающие: двояковыпуклая, плоско-выпуклая, вогнуто-выпуклая; рассеивающая: двояковогнутая, плоско-вогнутая, выпукло-вогнутая*) * Что называют главным фокусом линзы? (*Точка на главной оптической оси, в которой собираются лучи после преломления их в линзе*) | Отвечают на поставленные вопросы. |
|  | **Изложение новых понятий и способов действий (физика)** | 20 | ***7***  ***8*** | *Даёт указание учащимся:*  Откройте свои рабочие тетради, запишите тему урока.  Вам понадобятся карандаш и линейка. Также перед каждым из вас лежит карточка с условными обозначениями, которые мы будем использовать при построении.  Для получения изображения предмета необходимо построить отдельные его точки, а затем соединить их.  Для построения удобно использовать следующие лучи:  - луч, параллельный главной оптической оси, преломляясь в линзе, проходит через её главный фокус.  -луч, идущий через оптический центр тонкой линзы, проходит через неё не преломляясь  *Рассматривает построение изображения предмета в собирающей линзе (доска). d>2F F< f< 2F*  *Характеризует полученное изображение - уменьшенное, перевёрнутое, действительное.*  *Предлагает рассмотреть второй случай d< F, приглашает к доске учащегося.*  *Показывает ход лучей в рассеивающей линзе, обращает внимание на условные обозначения, просит учащихся дать характеристику полученному изображению* | Слушают объяснение учителя, смотрят на доску, выполняют построения в тетрадях  Один из учащихся выходит к доске, с помощью инструкций учителя строит изображение предмета.  Слушают учителя, отвечают на поставленные вопросы |
|  | **Физ. пауза** | 3 |  |  |  |
|  | **Актуализация опорных знаний (информатика)** | 8 | **9**  **10** | Посмотрите еще раз на данный рисунок и скажите, что использовалось при создании этого рисунка?  А точнее графический редактор. И этот рисунок выглядит эффектнее, чем рисунок созданный с помощью карандаша и линейки на бумаге.  Вы уже знакомы со встроенным графическим редактором Word.  Для работы с ним необходима панель инструментов *Рисование*.   * Как отобразить панель инструментов *Рисование*?  (*Вид – Панели инструментов - Рисование*) * Какие инструменты графического редактора были использованы? Покажите их на панели инструментов.  (*линия и стрелка*) * Можно ли изменить уже нарисованную фигуру?  (*Да*) * Покажите какую кнопку используют чтобы: * изменить тип линии?  (*Тип линии*) * сделать линию пунктирной? (*Меню штрих*) * изменить вид стрелки? (*Меню стрелки*) * изменить цвет линии?  (*Цвет линий*) * добавить надпись? (*Надпись*) | Отвечают на вопрос. |
|  | **Закрепление знаний и умений (физика и информатика)** | 33 |  | *Следят за работой обучающихся, при необходимости оказывают помощь.*  *Обучающимся, быстро справившимся с заданием, дают дополнительную карточку.* (Приложение2.) | 1 подгруппа выполняет задание на компьютере, 2 подгруппа – на местах по карточкам, используя карточки с условными обозначениями. Затем подгруппы меняются местами. |
|  | **Подведение итогов** | 2 |  | Оценивают работу обучающихся. | Слушают преподавателя, делают выводы. |
|  | **Домашнее задание** | 2 | **11** | § 51, 52  упр. 8 (5,8) стр. 151 учебник. | Записывают домашнее в тетрадях. |