

264-182-011

Изображения, даваемые линзой.

Урок физики в 8 классе

Учителя физики высшей категории

ГБСКОУ №34

Симоненковой Светланы Александровны

г. Санкт Петербург

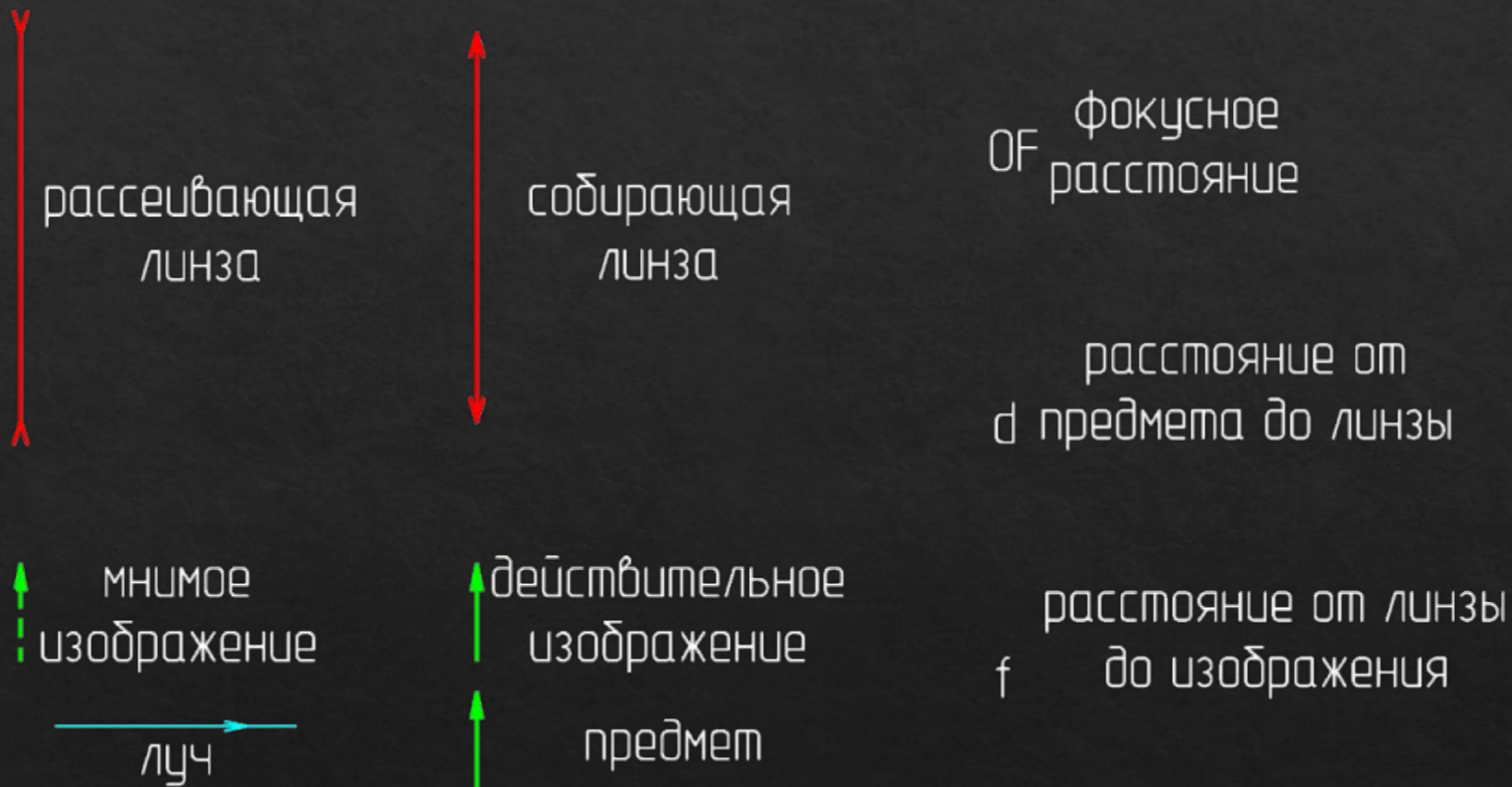
Повторим:

1. Что называется линзой? Какие бывают линзы?
2. Что такое фокусное расстояние линзы?
3. Что называется главной оптической осью линзы?

Научимся:

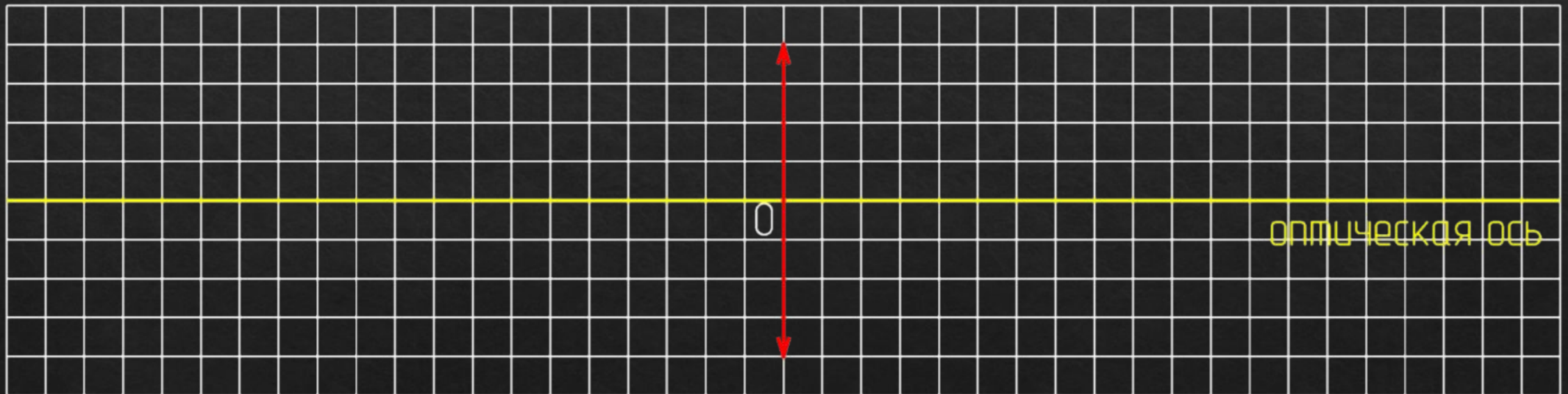
1. Строить ход лучей через собирающую, рассеивающую линзу.
2. Выясним условия при которых возникает изображение, его свойства.
3. Строить изображение предмета.

Условные обозначения.



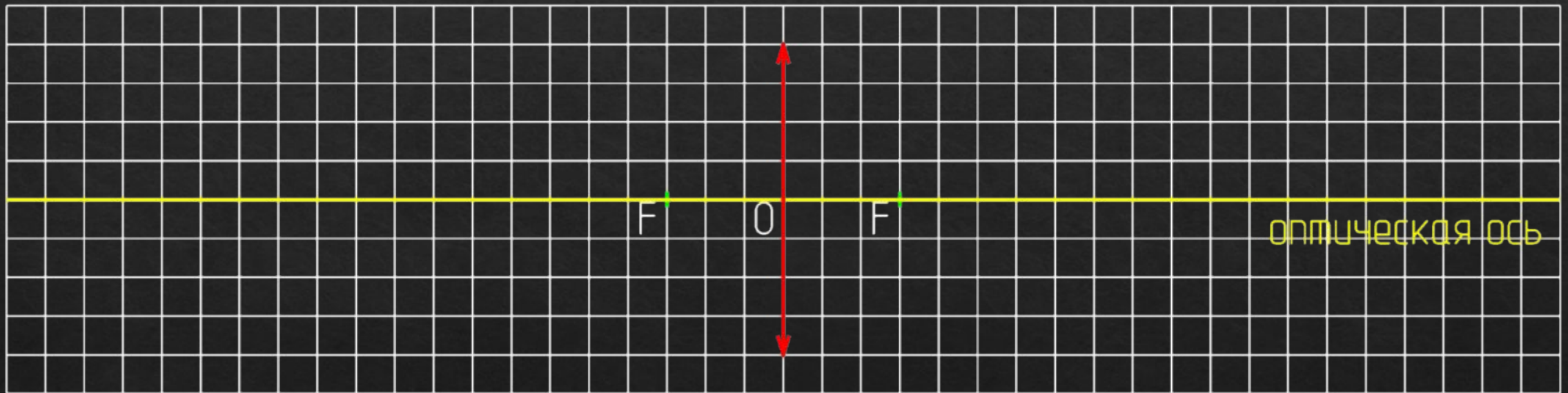
Алгоритм построения изображения предмета в линзе.

1. Изображаем линзу и чертим её оптическую ось.



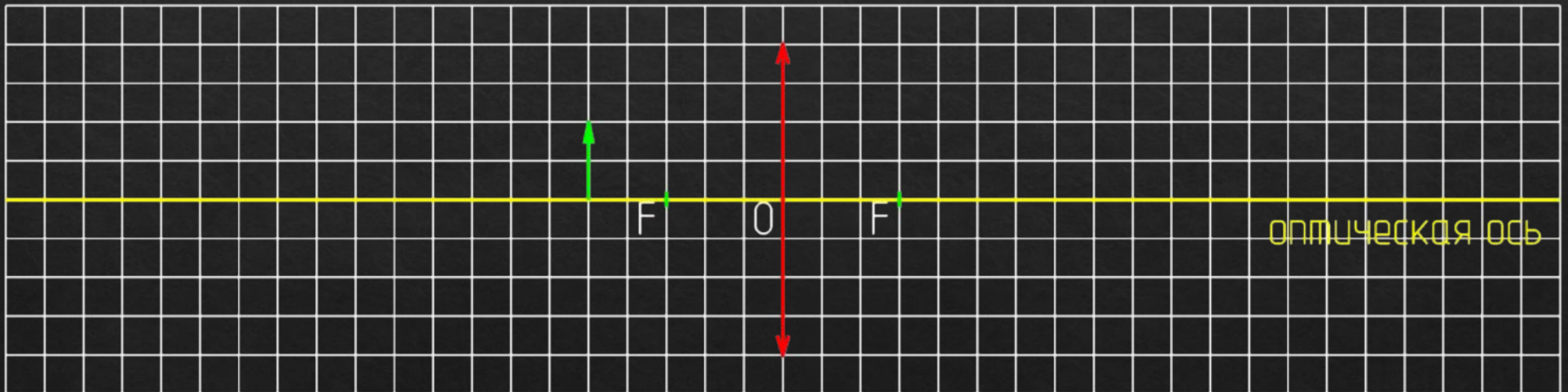
Алгоритм построения изображения предмета в линзе.

2. По обе стороны от линзы откладываем фокусные расстояния.



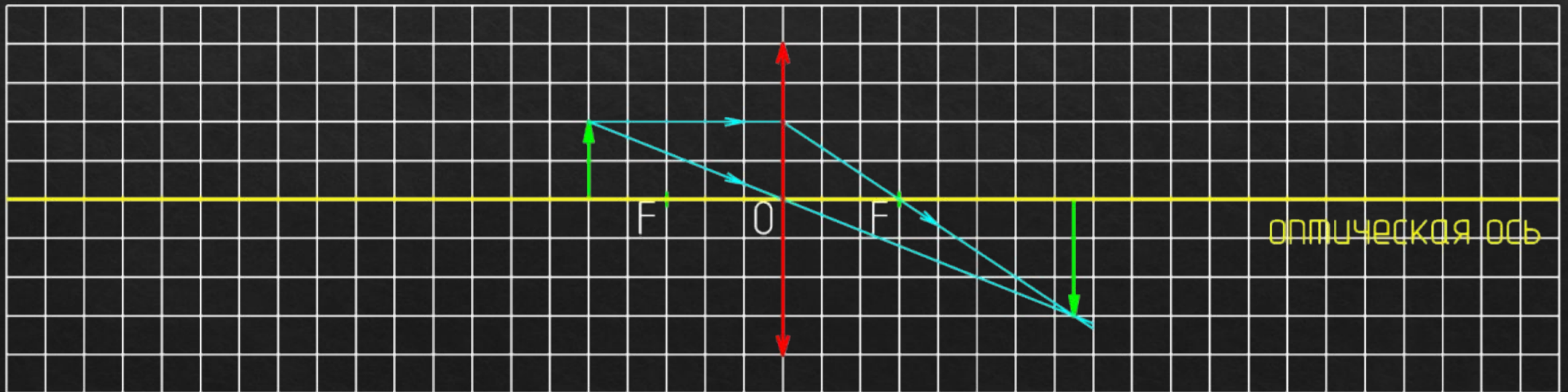
Алгоритм построения изображения предмета в линзе.

3. Указываем положения предмета.



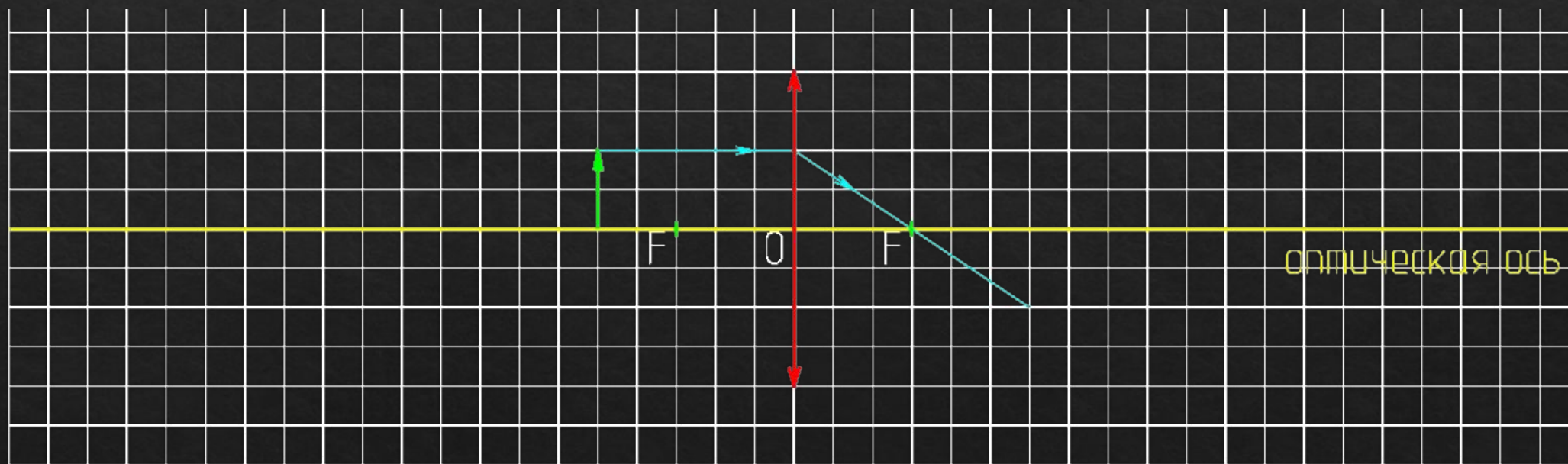
Алгоритм построения изображения предмета в линзе.

4. Чертим ход двух лучей, исходящих от крайней точки предмета.
5. На пересечении лучей рисуем изображение предмета.
6. Делаем вывод: какое изображение и где оно находится.



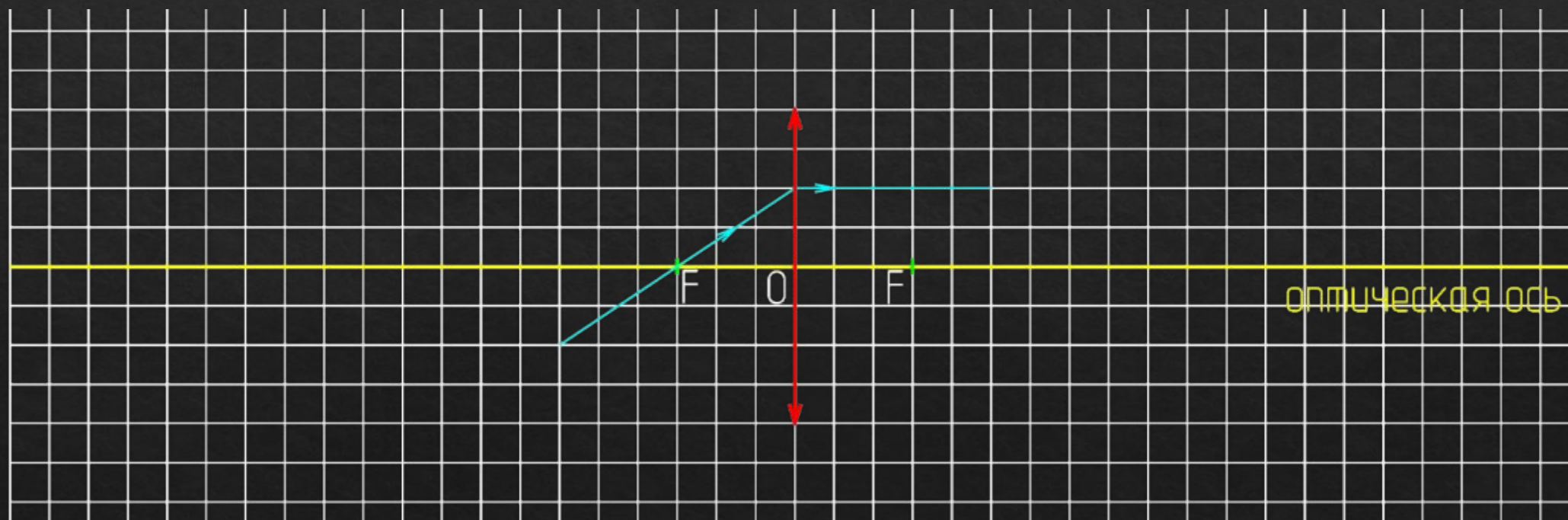
Ход основных лучей в собирающей линзе

- 1) Луч, падающий на линзу параллельно оптической оси, после преломления через линзу проходит через её фокус.



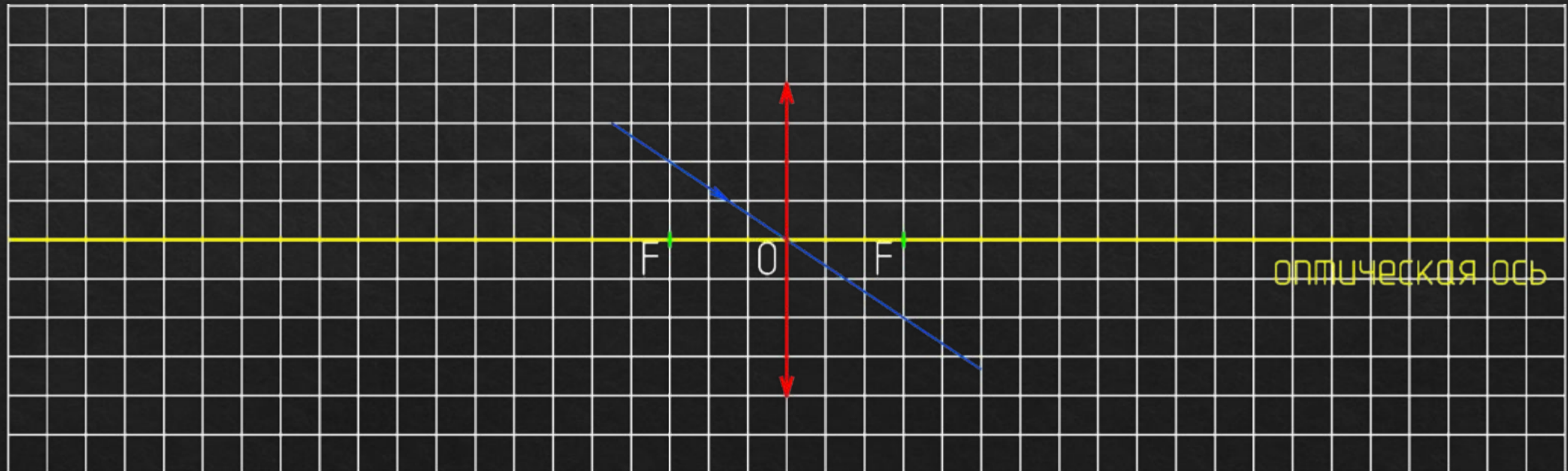
Ход основных лучей в собирающей линзе

- 2) Луч, проходящий через фокус до собирающей линзы, после линзы распространяется параллельно оптической оси.



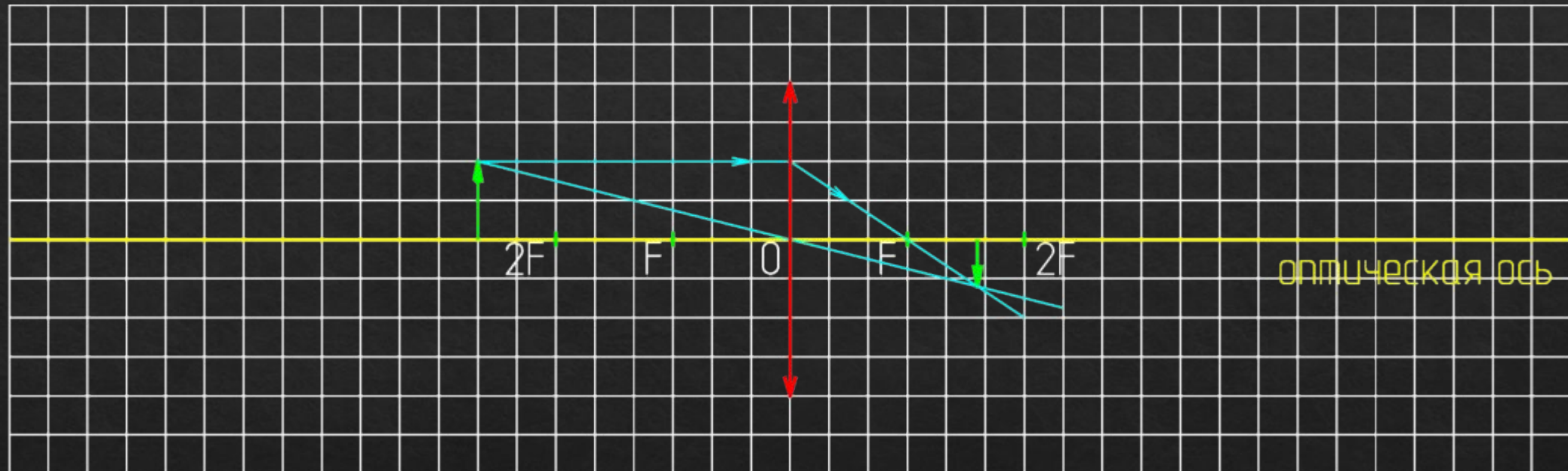
Ход основных лучей в собирающей линзе

- 3) Луч, проходящий через оптический центр линзы не преломляется.



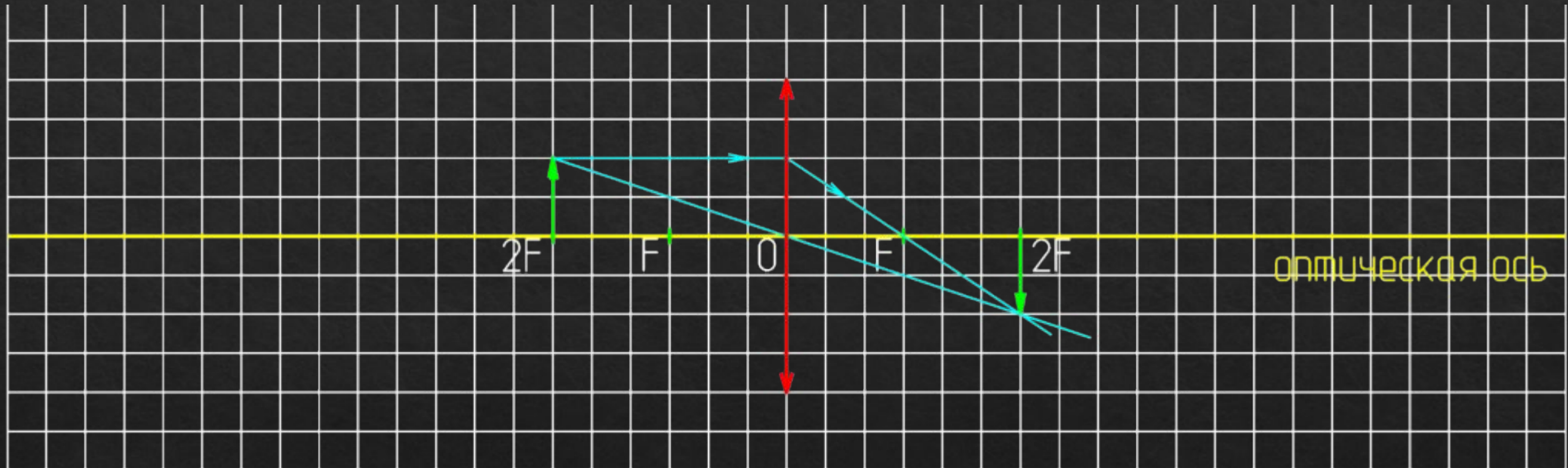
Построение изображений в собирающей линзе.

Предмет находится за двойным фокусным расстоянием ($d > 2F$).



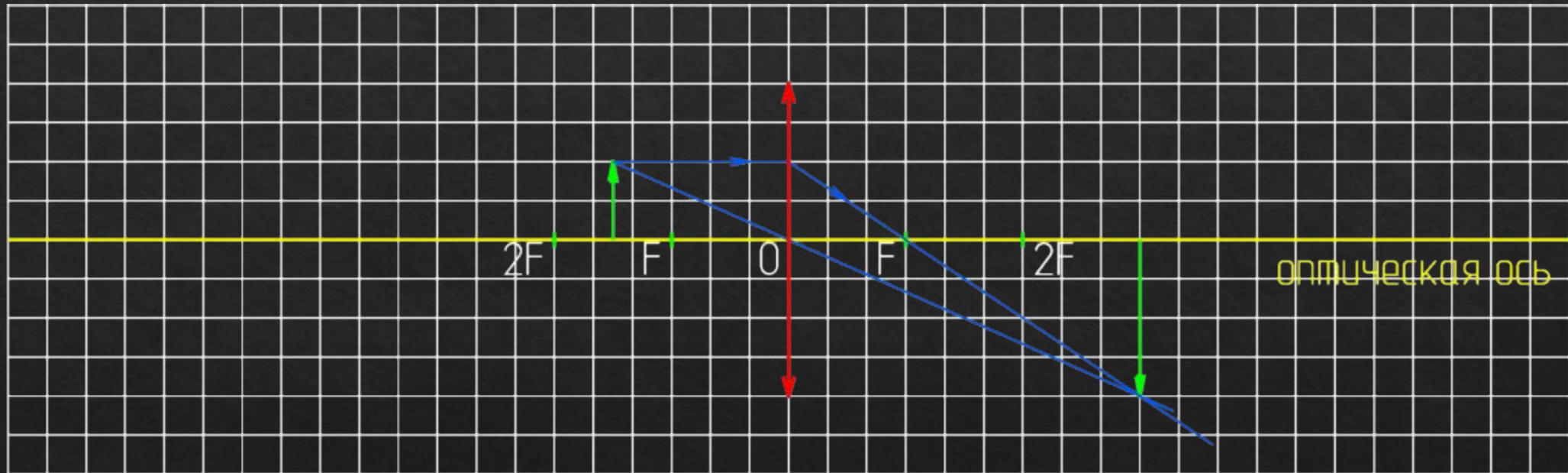
Изображение: уменьшенное, перевернутое, действительное ($F < f < 2F$).

Предмет находится на двойном фокусном расстоянии линзы ($d=2F$).



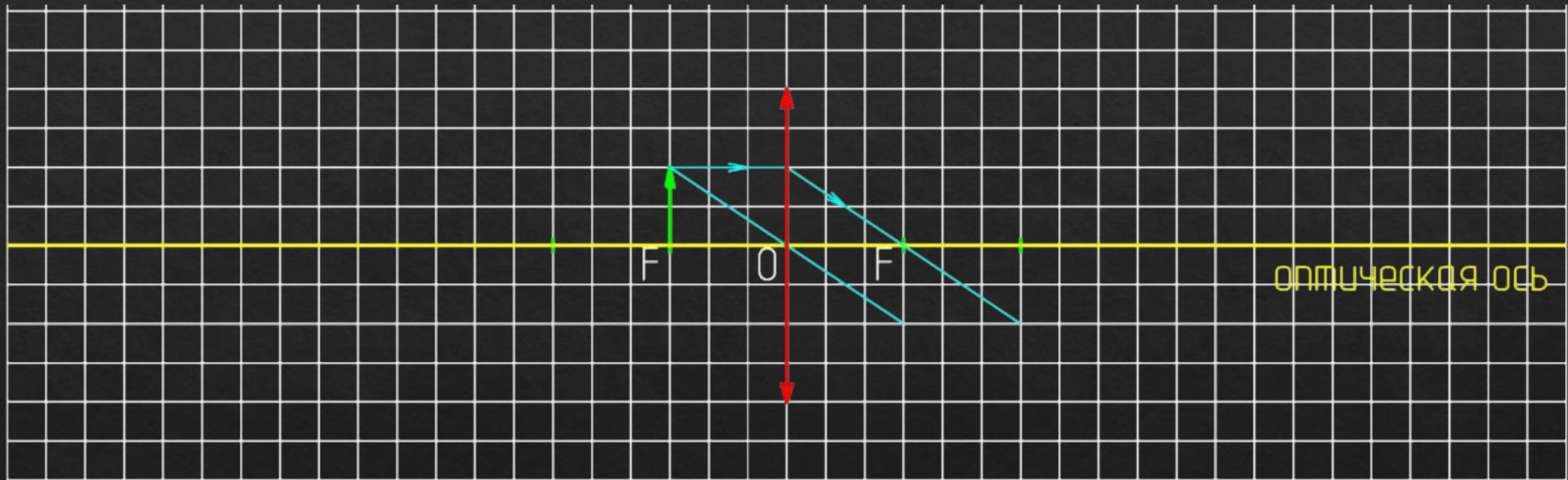
Изображение: равное, перевернутое, действительное ($f=2F$)

Предмет находится между фокусом и двойным фокусом линзы ($F < d < 2F$).



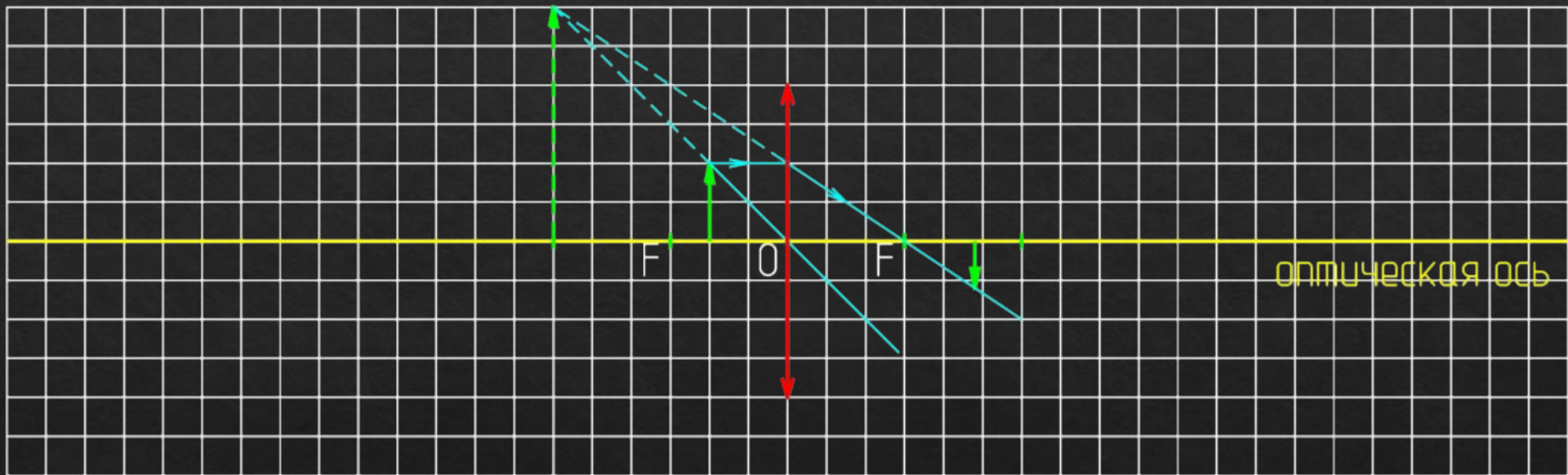
Изображение: увлеченное, перевернутое, действительное ($f > 2F$)

Предмет находится в фокусе линзы ($d=F$)



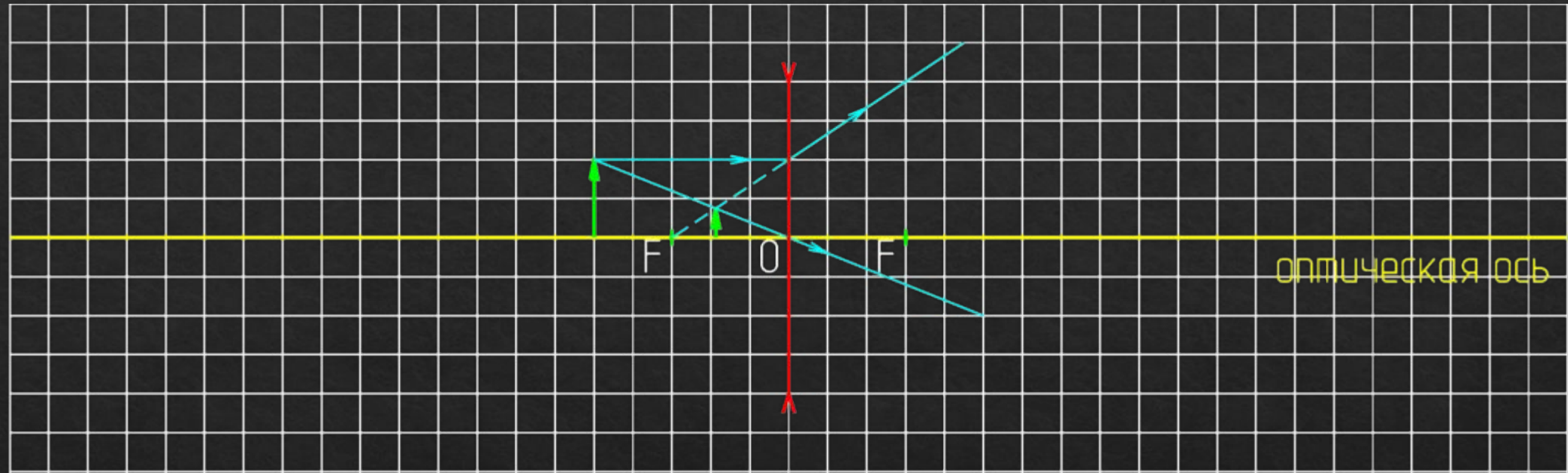
Изображение будет размытым.

Предмет находится перед фокусом линзы ($d < F$).



Изображение: мнимое, прямое, увеличенное.

Построение изображений в рассеивающей линзе.

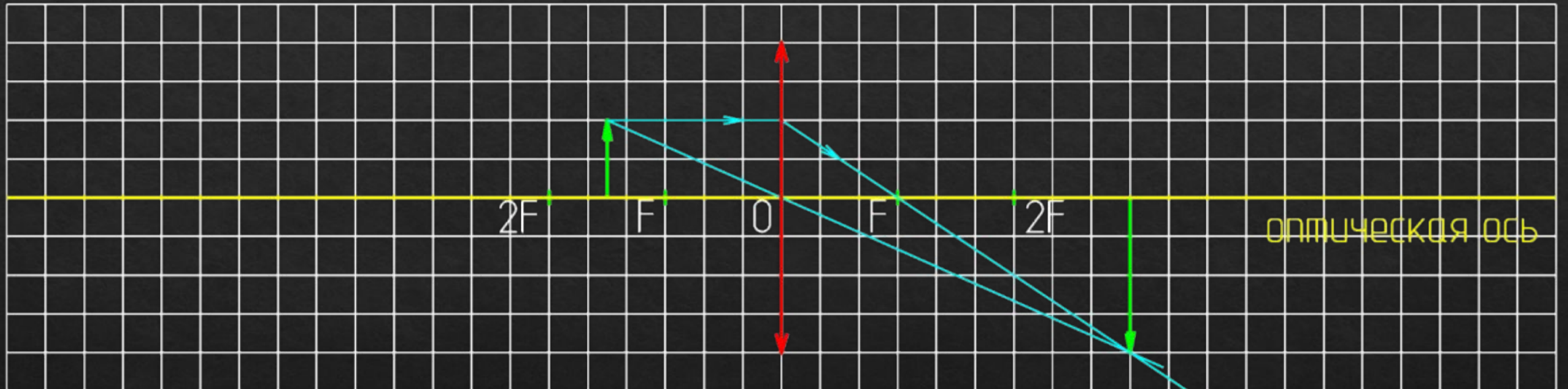


Изображение: мнимое, уменьшенное, прямое, находящиеся по ту же сторону от линзы, что и предмет.

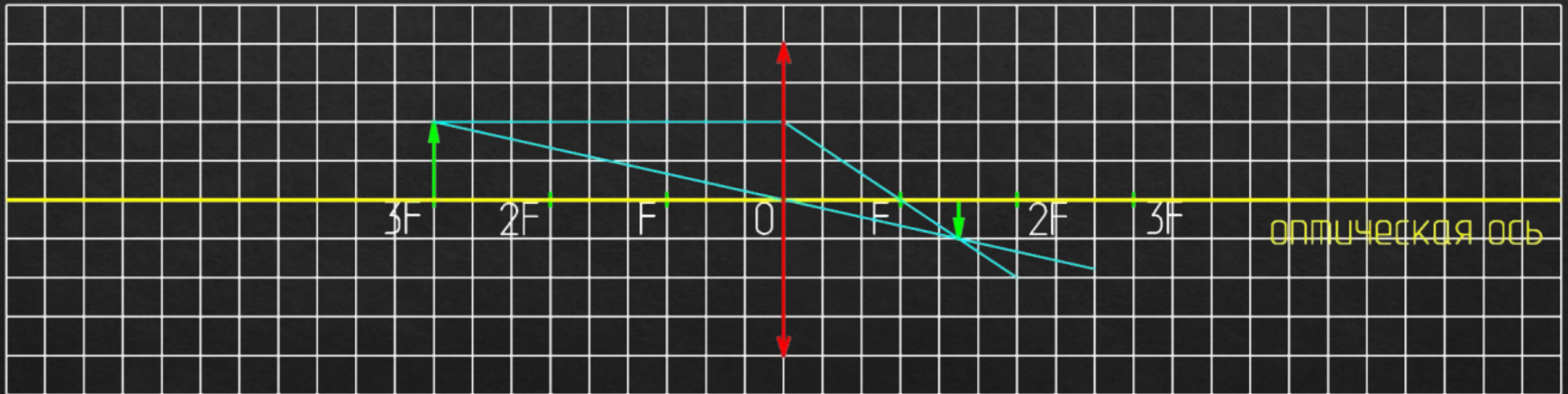
Задания №1-3:

1. Постройте изображение предмета, если $F < d < 2F$.
2. Постройте изображение предмета, расположенного от собирающей линзы на расстоянии $4F$ и $3F$.
3. Постройте изображение предмета в рассеивающей линзе, если $F < d < 2F$.

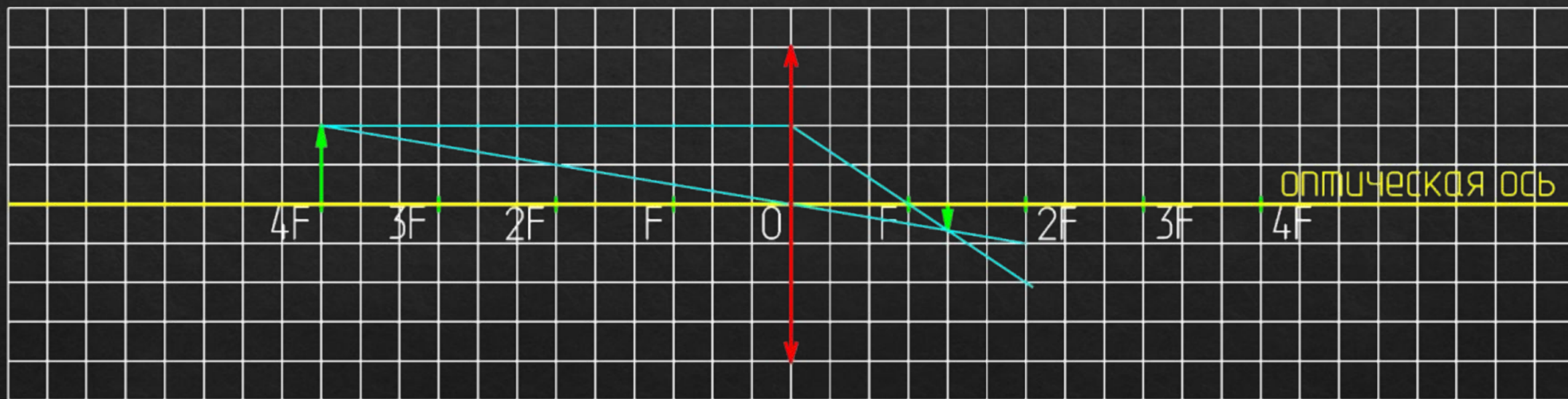
Задание №1



Задание №2



Задание №3



Задание №4

