**Эксперименты и опыты.**

**1. Тема: «Как выглядит Солнце».**

**Материал:** бинокль, 2 листа белого плотного картона.

**Ход эксперимента:**

Взять квадратный кусок картона размером 40х40, вырезать дырку такого размера, чтобы в нее входила одна из линз бинокля. Положить кусок картона на стол и установить бинокль так, чтобы одна из линз была напротив дырки, и осторожно прикрепить бинокль к картону скотчем.

Бинокль не должен двигаться по картону. Роль экрана будет выполнять этот картон. Прислонить его к спинке стула под прямым углом к местонахождению Солнца на небе. Установить бинокль на беспредельность и направить на лист картона. Спустя некоторое время на картоне появится изображение Солнца.

**2. Тема: «Почему солнце можно увидеть до того, как оно появится над горизонтом?»**

**Материал:** чистая литровая банка с крышкой, стол, линейка, книги.

**Ход эксперимента**

Наполнить банку водой, пока не перельется через край. Плотно закрыть крышкой. Поставить банку с водой в 30 см от края.

Сложить перед ней книги так, чтобы четверть банки осталась видимой. Слепить из пластилина шарик размером с орех. Положить его на стол в 10 см от банки. Встать на колени перед столом. Посмотреть сквозь банку поверх книг. Если шарик не виден, нужно немножко пододвинуть его. Оставаясь в этом же положении, убрать банку из поля зрения.

Вывод: шарик можно увидеть только через банку с водой. Почему?

Банка с водой позволяет видеть шарик, который находится за стопкой книг. Свет, отражаясь от шарика, проходит сквозь банку с водой, преломляясь в ней. Свет, который идет от небесных тел, проходит сквозь земную атмосферу, прежде чем дойти до нас. Атмосфера Земли преломляет этот свет также, как банка с водой.

Именно поэтому солнце можно видеть за несколько минут до восхода, а также некоторое время после захода.

**3. Тема: «Почему мы видим разные части Луны?»**

**Материал:** фонарик, 2 круглых предмета (маленький мячик и грейпфрут).

**Ход эксперимента**

Фонарик нужно установить на столе так, чтобы он не падал, или прикрепить к спинке стула.

На столе рядом со стулом разместить грейпфрут (Землю) и мячик (Луну). Убедиться, что фонарик (Солнце) освещает оба этих предмета.

Начинать передвигать Луну вокруг Земли по круговой орбите.

Во время вращения Луны вокруг Земли можно убедиться, что для наблюдателя с Земли она то заходит в тень, то снова возвращается на солнечный свет.

Пригнитесь к столу и посмотрите поверх Земли на Луну.

Если свет от фонарика падает под правильным углом, то можно увидеть, что освещенная часть мячика выглядит подобно полумесяцу, или лунному серпу.

Когда обернутая к нам сторона Луны полностью находится в тени, происходит рождение Луны (новолуние).

**4. Тема: «Лунные кратеры».**

В тарелку насыпать немного муки.

Отпечатком кратера послужит небольшой грузик, который необходимо бросить с расстояния поднятой руки.

Образовавшиеся ямки будут лунными кратерами.