**Музей кино**

Учебный день в музее. «Физика. Типы и свойства линз»

**Описание структуры урока и методические указания**

Данный урок рассчитан на обучающихся 8–11 классов. Он подходит для закрепления нового материала в 8 классе или для повторения темы в старших классах.

Урок включает в себя две части.

Первая часть – теоретическая. В нее входят задания на повторение, не связанные с экспозицией и конкретными экспонатами. Данную часть урока можно выполнить в классе перед музейным занятием или исключить из музейного занятия, если обучающиеся хорошо знают тему. Если они выполняли задание теоретической части урока накануне поездки в музей, то стоит взять заполненные листы с заданиями. Обучающиеся смогут их использовать в качестве подсказки.

Вторая часть – практическая. В ней представлены задания, выполнение которых требует взаимодействия с постоянной экспозицией Музея кино «Лабиринт истории». Данная часть включает в себя следующие тематические разделы: линзы и их свойства; человеческий глаз и зрение; кинокамеры и кинообъективы. В зависимости от потребностей учителя и обучающихся можно сконцентрировать внимание на одном из представленных тематических разделов и предложить обучающимся выполнить задания конкретного раздела.

Продуктом урока является кейс-задание (см. case). Его можно выполнить во время музейного занятия в экспозиции или предложить обучающимся в качестве домашнего задания.

**Теоретическая часть**

(задания № 1.1 – 1.5)

*Тема раздела*: свойства света; типы линз; фокусное расстояние; оптическая сила.

Ответы на задания теоретической части служат подсказкой для выполнения заданий практической части.

**Практическая часть. Линзы и их свойства**

(задания № 2.1 – 2.3)

*Тема раздела:* свойства линз; виды изображений, даваемых разными типами линз.

*Экспонаты*

Раздел «Аттракцион»:

* макет «волшебного фонаря»;
* стереоскопы.

Так как основная цель «волшебного фонаря» и стереоскопа – увеличивать изображение, то в них используются только выпуклые линзы. Задания на выявление свойств вогнутых линз в этом разделе отсутствуют.

**Практическая часть. Человеческий глаз и зрение**

(задания № 3.1 – 3.4)

*Тема раздела:* строение человеческого глаза, свойства человеческого глаза; сравнение глаза с кинокамерой.

*Экспонаты*

Раздел «Эксперимент»:

* инсталляция на вращающейся платформе;
* витрина, посвященная режиссеру Дзиге Вертову.

Вывод, к которому должны прийти обучающиеся после выполнения заданий данного раздела, заключается в том, что человеческий глаз умеет видеть близкие и удаленные предметы, менять фокус и оптическую силу. Объективы оптическую силу менять не могут, но могут изменять фокус. Смена фокуса в объективе происходит за счет перемещения линз внутри корпуса объектива.

**Практическая часть. Кинокамеры и кинообъективы**

(задания № 4.1 – 4.3)

*Тема раздела:* виды объективов; расчет оптической силы объективов.

*Экспонаты*

Раздел «Аттракцион»:

* кинокамераPathé Professionell.

Раздел «Эксперимент»:

* кинокамера «Parvo».

Раздел «Триумф и Трагедия»:

* кинокамера «КС-21».

Для выполнения заданий № 4.2 и № 4.3 обучающимся понадобится информация из файла text4pup.

Расположение экранов, на которых демонстрируются видеофрагменты, задействованные в задании № 4.3, отмечены на схеме цифрами 6 (см. metod2).