Текст проведения защиты проекта

Нас вызывают. Защита начинается.

Мы разыгрываем небольшую сценку.

Сценка называется «Урок по иллюзиям».

*Учитель Анастасия Константиновна* – Карамышка

*Учитель Лилиана Андреевна –* Лиля

Ученик 1 – Лиза

Ученик 2 – Маша

*Ученик 3 – Валя*

*Ученик 4 - Влад*

*Технолог (переключает слайды презентации) – Кирилл*

Кирилл запускает презентацию. 1 слайд с названием.

По одну сторону от экрана встают учителя, по другую ученики.

Как только Лиля начинает говорить, Кирилл переключает презентацию на 2 слайд.

*Лиля:* Итак, дети мы начинаем урок по зрительным иллюзиям. Сегодня мы расскажем вам о том, какие они бывают, как формируются и покажем несколько интересных опытов. Что вы вообще знаете о зрительных иллюзиях?

*Лиза (также как и на обычном уроке): Можно, можно, можно? Можно я? Ну можно?*

Другие два ученика смотрят на учителей недоуменно, а Машу Лиза специально выпихивает, чтобы ответить первой, поэтому учитель Анастасия Константиновна разрешает Лизе ответить.

*Карамышка*: Ну давай Елизавета. Чем порадуешь?

У Лизы от радости загораются глаза. Она делает наигранно серьезное лицо, деловито перебирает в руках бумаги ( это листы сценария, на которых написаны все слова) и медленно, немного «странным» голосом говорит:

Зрительная иллюзия – это искажённое [восприятие](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5) реально существующего объекта или явления, допускающее неоднозначную [интерпретацию](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BF%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)).

Учитель Лилиана Андреевна открывает было рот, чтобы что – то добавить, но Лиза не видя и не слыша ее, говорит:

Это означает, что зрительная иллюзия – это обман зрения. Она обманывает наш глаз и мы воспринимаем картинку неверно.

Тут уже Анастасия Константиновна открывает рот, чтобы дополнить ученицу, но Лиза все продолжает:

А еще это значит что…

Кирилл включает 3 слайд.

Лилиана Андреевна, наигранно любезно: Молодец Лизочка, садись. Может кто – то еще хочет ответить?

Молчание. Маша старательно тянет руку. Даже подпрыгивает, но за Лизой ее не видно.

Анастасия Константиновна: да ладно тебе, зачем ты ее остановила? Провела бы сейчас урок вместо нас. Мы бы посидели, отдохнули. Что, я зря в школу машинку для ногтей тащила? (говорит не очень громко, как бы шепотом, но зрителям должно быть слышно).

Лилиана Андреевна: да не зря, не зря. Я им сейчас кое чего продиктую, а потом пусть делают че хотят.

Она поворачивается к ученикам и говорит:

Короче, зрительные иллюзии делятся на три типа: физические, психологические и иллюзии, связанные со строением глаза. Для экзамена по физике вам нужно знать только это.

Обе учительницы садятся за парту и достают из огромных сумочек пречендалы (лаки, помады, машинки – все что влезет).

Маша и Лиза выходят на основной план.

Маша: но как же так? Я столько всего интересного нашла про зрительные иллюзии! Там есть такие замечательные картинки! А этим фифочкам только ногти свои интересны! (показывает на учительниц) да и эти двое не лучше! Посмотри, целыми днями в телефонах сидят! (показывает на Валю и Влада, которые все это время играют в телефон).

Лиза: Да, никому неинтересно. А ведь такая захватывающая тема! Я придумала! Давай расскажем им про иллюзии! Им обязательно понравится! Они наверняка просто ничего о них не знают!

Маша: Давай! Можно я первая?

Лиза ( немного неохотно): ну… Да, давай.

Маша (держит в руках бумажки – сценарий, время от времени может в него подглядывать): Зрительные иллюзии по типу возникновения делятся на три типа, это вы уже знаете. На мой взгляд, одним из самых интересных примеров иллюзий являются миражи.

Кирилл включает 4 слайд.

Влад резко вскакивает, выключает телефон и говорит: Миражи? А я знаю про миражи! Это эти, в пустынях которые! Да?

Лиза: Ну не только в пустынях. Ты знаешь, что это такое?

Влад (у него в руках тоже сценарий – тоже можно подглядывать): да знаю. В спокойном воздухе в ясные дни, в особенности в утреннее и предвечернее время, над горизонтом иногда возникает прямое или перевернутое изображение наземных предметов, скрытых от нашего взора разными препятствиями. Это и есть мнимое изображение в атмосфере – мираж. Миражи бывают верхними, нижними и теневыми (теневыми изображениями).

Маша: Да правильно. Верхние миражи мы видим на фоне неба, при условии, что сам предмет миража скрыт от нас выпуклой поверхностью суши или моря. Нижние миражи можно наблюдать над горячими поверхностями, нагретыми Солнцем. Кажется, что они расположены под горизонтом – отсюда и название. А теневые миражи – это колоссальное изображение на фоне неба.

Лиза: миражи конечно очень интересная тема для обсуждения, но все же лишь одна зрительная иллюзия из многих. Только вы не сказали как все таки миражи возникают?

Маша (ищет это у себя в бумажке и громко четко читает): а. сейчас. Наблюдениями установлено, что рано утром или после жаркого дня и безветренной ночи слой воздуха вблизи поверхности почвы или моря холоднее выше лежащих слоев воздуха, плотность которых, поэтому меньше плотности самого нижнего слоя воздуха. В таких условиях солнечный свет, отраженный от какого – нибудь предмета, находящегося в нижнем слое, распространяется в области теплых, менее плотных слоев воздуха, постепенно преломляясь (свет огибает поверхность суши или моря - поэтому мы видим отражение предмета на небе).

Влад: А еще знаю про явление преломления света несколько интересных опытов. С зеркалами, например или с калейдоскопом.

Валя вскакивает, выключает телефон. Кирилл включает следующий слайд (про зеркала, калейдоскоп…).

Валя: А я тоже знаю один интересный опыт! Только мне кое что нужно для показа. Помоги пожалуйста, Лиза. Девочки готовятся к опыту (корыто с водой, лазер, зеркало).

Влад: Очень интересным примером зрительных являются и кривые зеркала. Из – за неровной поверхности изображение искажается, и нам кажется, что мы превращаемся в монстра. Калейдоскоп же – это труба, внутри которой расположены зеркала, линзы и цветные стеклышки или бусинки. Принцип действия калейдоскопа очень простой, но эффектный. Надо лишь преподнести его к глазам и медленно поворачивать. Разноцветные безделушки будут переворачиваться из стороны в сторону, образовывая все новые и новые узоры.

Девочки проводят опыт.

Валя, после проведения опыта: Это были физические иллюзии. Но также есть психологические и иллюзии, связанные со строением глаза.

Кирилл включает следующий слайд.

Валя: Психологические иллюзии – это иллюзии, которые возникают из – за того, что каждый человек воспринимает окружающий мир по своему. Например, если рядом с высоким баскетболистом стоит обычный человек – нам естественно кажется, что баскетболист ростом с Эйфелеву башню, а обычный человек очень и очень низок, хотя рост у него вполне нормальный. И так не только с людьми. Также к психологическим иллюзиям можно отчасти отнести некоторые иллюзии интерьера. Ведь восприятие цветов – это тоже психологическая иллюзия. Цвет металик – вызывает какое – то холодное чувство внутри, цвет мягкой тональности – вызывает что – то теплое светлое.

Кирилл с места: и остались у нас только иллюзии, связанные со строением глаза. Они возникают по разным причинам, но в основном из- за того, что у нашего глаза необычное строение.

Включает следующий слайд.

Кирилл: Обратимся к этой картинке. Не правда ли кажется, что горизонтальная линия и вертикальная разной длины? На самом деле длина у них одинаковая. Это объясняется тем, что нам легче делать поворот глаз в горизонтальном направлении, чем в вертикальном. Поэтому если перед глазами находятся горизонтальная и вертикальная линии одинаковой длины, то мы точнее судим о длине горизонтальной линии, чем о длине вертикальной, и невольно ошибаемся - вертикальная линия кажется длиннее горизонтальной.

Переключает слайд.

Валя: Ну и напоследок у нас остались иллюзии 3D.3D иллюзии последнее время очень популярны.

Для того, чтобы картинка казалась более объемной, каждый глаз зрителя, как в жизни, должен видеть несколько отличающееся изображение, из которых мозг сложит единую трехмерную картину.

Есть несколько методов:

1. Анаглифический («рельефный»). Для показа иллюзий использовались два кинопроектора.

Один проецировал фильм (картинку) через красный фильтр, другой выводил на экран слегка смещенные по горизонтали кинокадры, пропуская их через зеленый фильтр.

Смотрящие надевали легкие картонные очки, в которые были установлены кусочки красной и зеленой прозрачной пленки, благодаря чему каждый глаз видел только нужную часть изображения, освещенную проектором, а зрители видели «объемную» картинку.

Карамышка: второй метод - затворный. Оптимален для просмотра цветных фильмов. В отличие от анаглифического этот метод предусматривает попеременную демонстрацию проектором изображений, предназначенных для левого и правого глаза.

Благодаря тому, что чередование изображений осуществляется с высокой частотой – от 30 до 100 раз в секунду – мозг выстраивает целостную пространственную картину и зритель видит на экране цельное трехмерное изображение.

Кирилл включает следующий слайд.

Лиля: в заключение мы предлагаем вам ряд интересных картинок с иллюзиями. Эта, например иллюзия движения.

Все остальные картинки комментирует Карамышка (1 картинка=1 слайд).

Лиля: продукт нашего проекта – это учебное пособие, содержащее в себе интересную информацию об иллюзиях, картинки и опыты. Мы готовы ответить на ваши вопросы.