

УРОК-СЕМИНАР

Научиться точно выражать свои мысли, внимательно слушать, коллективно работать помогают уроки-семинары, на которых учащиеся могут активно участвовать в обсуждении вопросов.

Сама форма семинарского занятия предполагает групповую работу учащихся на уроке.

На семинаре ученикам предоставляется свобода суждений. Они сами исправляют ошибки товарища, аргументируя свои высказывания, дополняют ответы, делают выводы.

Подготовка к семинарам начинается за 1-2 недели до его проведения, чтобы ученики имели возможность познакомиться с дополнительной литературой, продумать содержание выступлений.

В помощь учащимся готовится стенд «Это тебе поможет». На стенде помещаются список литературы к данной теме, вопросы, которые будут рассмотрены на уроке, памятка для учащихся «Как готовиться к семинару».

На обсуждение выносятся не более 5 вопросов (даже на двухчасовом семинаре).

К сложным вопросам можно поставить 2-3 дополнительных.

По отдельным вопросам советуем подготовить тезисы, выписки, конспекты.

Для выступления ученику предоставляется не более 3 минут. Это учит умению выделять главное, избавляться от повторов. Каждое сообщение завершаем дополнениями, уточнениями с мест.

Заканчивается семинар оценкой работ учащихся, отмечаются наиболее удачные выступления.

Семинар по теме: «Свет — удивительное явление природы» (8 класс).

Цель этого занятия закрепить и расширить знания по данной теме.

Класс разбиваем на группы. Кроме общего задания для всех учеников, каждой группе дается дополнительное.

- 1 группе — подготовить сообщение «О составе белого света», «Цвета непрозрачных тел».
- 2 группе — «Кто как смотрит и кто, что видит».
- 3 группе — «Миражи», «Как они образуются».
- 4 группе — «Радуга».
- 5 группе — подготовка опытов.

Оборудование: Проекционный аппарат, призма, цветные ленты, светофильтры (красный и зеленый), рисунки, модель глаза.

На доске записана тема семинарского занятия и план.

Свет — удивительное явление природы

План

1. Вводное слово учителя.
2. Что нам известно о свете? (Аукцион)
3. Как объяснить цвет тела?

4. Кто как смотрит и кто, что видит.
5. Световые явления в природе.
 - а) миражи;
 - б) радуга.
6. Подведение итогов.

Вводное слово учителя

Мы живем в удивительном мире света. Свет доставляет радость всем. Внешний мир мы видим благодаря зрению.

Значение света в нашей жизни велико. Ведь все живое зарождается и развивается под действием света и тепла.

Нас окружают редкие и повседневные оптические явления, которые становятся для нас загадочными именно потому, что мы или затрудняемся объяснить их причины, или просто не задумываемся над ними, например: почему возникают миражи; как объяснить цвет неба и каким оно будет, если планета потеряет атмосферу?; почему образуется радуга?; почему предметы предстают перед нами как окрашенные в различные цвета? и многое другое.

Некоторые тайны света мы попробуем раскрыть на этом занятии.

Аукцион

Продается свет. Покупает тот, у кого больше знаний. За каждый взнос 2 балла. Взносом считается законченная мысль. Если во «взносе» есть неточности, он не принимается и слово предоставляется другим.

Для проведения аукциона заранее выбирается жюри (это могут быть учителя, старшеклассники).

«Покупку» делает тот, кто получил наибольшее число баллов.

Затем учащиеся предлагают свои варианты «взносов».

Варианты «взносов».

1. Свет — это видимое излучение.
2. Свет могут давать естественные и искусственные источники (примеры).
3. В однородной прозрачной среде свет распространяется прямолинейно (доказать на примерах).
4. Свет испытывает отражение.
 - а) сформулируйте закон отражения света;
 - б) постройте изображение в плоском зеркале;
 - в) где используется плоское зеркало?
5. Свет может отражаться зеркально и диффузно (примеры).
6. При прохождении через границу двух сред, свет испытывает преломление.
 - а) сформулируйте закон преломления света.

б) объясните, почему при переходе из одной среды в другую свет изменяет направление в) постройтехождение лучей в призме.

7. Свет может поглощаться и рассеиваться.

8. Отражение и преломление света используется во многих оптических приборах (примеры) и т.д. (Ребята могут изготовить и самодельные приборы.)

Цвета непрозрачных тел

Выступления учащихся.

Сообщение «О составе белого света» сопровождается демонстрацией опыта.

На экран проектируется изображение щели, на пути светового пучка ставим призму прямого зрения, получаем спектр.

При рассмотрении вопроса о цвете непрозрачных тел помещаем в разные части спектра цветные ленты и приходим к выводу, что белая поверхность отражает, все лучи, черная — все поглощает, красная — отражает красные, зеленая — зеленые и т.д. (см. Преподавание физики в 7-9 классах).

Обсуждение вопросов:

1. Почему так разнообразна окраска тел, несмотря на то, что они освещаются одним и тем же светом?

2. Отчего зависит цвет тела?

3. В каком случае тело будет прозрачным?

Демонстрируется опыт (фильмоскоп; красный и зеленый фильтр; на листе белой бумаги акварелью написано слово «аккорд»; цвет букв чередуется, первая буква красная, вторая — зеленая и т.д.). Объяснить почему при освещении красным светом не видны красные буквы (акр), а при зеленом освещении зеленые (код)?

4. Зачитывается рассказ с ошибками.

Когда мы пришли в лес, нас поразила яркость и многообразие красок: кроны деревьев светились чистой зеленью, голубое небо было насыщенного цвета, и только кое-где виднелись ослепительно белые облака.

Саша достал из кармана красное стекло и стал смотреть вокруг. Он увидел, что красная рубашка Володи стала черной, а деревья остались зелеными.

Володя стал ему объяснять: красное стекло поглощает красные лучи, а остальные пропускаются; вот и выходит, что красный, превратился в черный, зеленые же лучи красное стекло пропустило.

Ученики должны найти ошибки в рассказе. Свои ответы они должны пояснить, доказывать.

Кто как смотрит и кто что видит?

Материал к сообщениям можно найти в журнале «Физика в школе» № 1/89 стр. 13, «Занимательные вечера по физике» И. Л. Юфанова, И. Д. Артамонов «Иллюзии зрения».

Из сообщений ребята узнают, что некоторые животные могут видеть, воспринимаемая белый свет, другие — инфракрасное излучение, третьи — ультрафиолетовое. А также выясняют, когда тело будет невидимо.

Затем проводится небольшая викторина.

1. Почему люди утверждают, что зайц косой?

2. Как видят глубоководные рыбы, живущие в вечной темноте?

3. Мог бы «человек - невидимка» видеть окружающие предметы?

4. Почему у кошки в темноте светятся глаза?

5. В книге Э. Расэ «Приключение барона Мюнхгаузена» есть такое место: «... Вдруг мне пришла в голову блестящая мысль. Изю всей силы я ударил себя кулаком по правому глазу. Из глаза, конечно, так и посыпались искры, и порох в то же мгновение вспыхнул». Какой физический смысл имеет выражение: «Из глаз посыпались искры?».

Световые явления в природе

1. Мираж и их объяснение.

2. Радуга. Как она образуется?

С целью экономии времени рисунки, необходимые для объяснения явлений, готовятся заранее на доске или для воспроизведения через кодоскоп.

После обсуждения каждого сообщения делаются выводы, учащиеся записывают основные положения в тетрадь.

Подведение итогов

Заключительное слово учителя.