**Мероприятие «Суд над физическими явлениями»**

**Цели:**

* формировать знания, умения и навыки учащихся по физике;
* развивать интерес к предмету через креативную деятельность учащихся;
* способствовать повышению уровня мотивации учащихся к данному учебному предмету.

**Эпиграф:**

Науку все глубже постигнуть стремись,Познанием вечного жаждой томись.Лишь первых познаний блеснет тебе свет,Узнаешь: предела для знания нет.

**План мероприятия:**

1. Организационный момент.

2. Ход судебного заседания.

4. Демонстрация опытов.

3. Вынесение приговора.

**Ход мероприятия**

|  |  |
| --- | --- |
| (Музыка “Гаудеамус”)**Роли** | **Слова** |
| **Секретарь суда** | Встать. Суд идет!  (Входит судья в черной мантии) |
| **Судья** | Прошу садиться. Сегодня слушается дело по обвинению Физических явлений. Они обвиняются в том, что они бесполезны и причиняют вред окружающим. Пользы людям от них никакой нет, а только одни мучения. Мы призываем сегодня основательно, разобраться в поставленном нами вопросе, со справедливостью, бесстрастием выслушать показания свидетелей и вынести справедливый приговор.  Устанавливается личность Первой Подсудимой.  Подсудимая, ваше имя, фамилия? |
| **Подсудимая** | Инерция. |
| **Судья** | Ваше место жительства? |
| **Подсудимая** | Физика, техника, жизнь. |
| **Судья** | Ваши родители? |
| **Подсудимая** | Галилео Галилей и Исаак Ньютон. |
| **Судья** | Ваша биография? |
| **Подсудимая** **Инерция** | Древнегреческий ученый Аристотель считал, что движение тела, вызванное действием какого-то другого тела, должно само собой прекратиться, так как именно покой является естественным состоянием физического тела, и всем телам свойствен­но стремление к покою. Он поражался, почему камень, выпущенный из его руки, продолжает двигаться отделившись от руки. Ответ на этот вопрос был дан моим рождением спустя 2000 лет в Италии великим ученым Галилеем, а позднее в 1678 г. его точнее сформу­лировал Ньютон. |
| **Судья** | Вы обвиняетесь в том, что по вашей вине проис­ходит масса транспортных катастроф: мотоциклы, велосипеды разбиваются на гонках, происходят крушения составов, и в множестве других преступлении. Вы признаете себя виновной? |
| **Подсудимая** **Инерция** | Нет! Я невиновна! |
| **Судья** | Прошу садиться. Переходим к заслушиванию показаний свидетелей обвинения. |
| **Прокурор** | Я прошу всех сидящих в этом зале отнестись очень серьезно к этому вопросу (ибо многие из вас страдали по вине обвиняемой) и вспомнить факты, примеры из вашей жизни, изобличающие эту преступницу.  Демонстрация роликов:   1. Я очень люблю спорт и часто по теле­визору смотрю спортивные передачи . Недавно транслировались велогонки. Я видел как велосипедист натолкнувшись на камень, слу­чайно попавший на трассу перелетел через руль велосипеда. Вело­сипед отлетел в другую сторону и попал на трассу. Остальные гон­щики, не сумев затормозить из-за инерции, налетели на него. Гон­ки были сорваны.   2) Меня мама попросила накрыть стол пе­ред обедом. Я несла тарелку с супом, поставила на стол, а суп по инерции выплеснулся на скатерть. Мама ругала меня, но ведь я не виновата.  3) Я ехал в троллейбусе. Вдруг он, внезапно затормозил, а люди по инерции продолжали двигаться и многие из них ударились. Я, тоже не удержался, налетел на впереди стоя­щего мужчину наступил ему на ногу, он ругал меня, а виновата во всем инерция. |
| **Судья** | Слово предоставляется защите. Пожалуйста, господин Адвокат. |
| **Адвокат** | Демонстрация роликов  1) Меня мама попросила вытряхнуть ковер. Я палкой ударила, по ковру, он отходил в сторонy, а пыль из-за инерции оставалась на месте. Если бы не инерция, не вычистила бы я ковер.  2) Благодаря инерции велосипедисты не все время крутят педалями. Набрав cкоpocть, они прекращают; ра­ботать ногами а велосипед продолжает ехать по инерции.  3) Мой дядя — столяр. И мне много раз приходилось видеть, как он насаживает молоток на ручку. Он уда­ряет ручкой по столу, а молоток по инерции продолжая двигаться, насаживается прочно и надежно на ручку. |
| **Судья** | Переходим к прению сторон.  Слово предоставляется обвинителю. Пожалуйста, господин Прокурор. |
| **Прокурор** | Уважаемый суд! Дорогие товарищи! Зачем мы здесь собрались? Ведь вина подсудимой оче­видна. Я не могу понять, как здравомыслящий человек, при всем мо­ем уважении к защитнику, может защищать эту закоренелую прес­тупницу. Каждый из нас ощущал на себе издевательства подсуди­мой. Кто из нас не падал, споткнувшись? Не по ее ли вине сталкиваются машины, ударяются о причалы корабли? Посмотрите на нее. Ей стыдно! Она знает, сколько трудов понадобилось штурманам, что бы точно рассчитать, где сбросить елочку полярникам на Новый год. А сколько по ее вине зарегистрировано травм?  И кто-то еще пытается говорить о ее невиновности. Останови­те это, товарищи! |
| **Судья** | Слово предоставляется защите. Пожалуйста, господин Адвокат. |
| **Адвокат** | Если рассматривать поступки инерции с юриди­ческой точки зрения, то нужно заметить, что достоинств у инерции больше, чем недостатков, тат как инерция используется как в быту, так и в технике. Приведем пример: хороший шофер благода­ря инерции сохраняет литры бензина. Правда, если неосторожный, легкомысленный и чересчур задумчивый пешеход, к тому же не зна­ющий элементарных правил уличного движения, внезапно появляет­ся перед движущейся машиной, то она после торможения, проезжая несколько метров (особенно в гололед) из-за инерции, может сбить его. Но в приведенном выше примере виновата не инерция, а пеше­ход. Споткнувшийся человек обычно обвиняет инерцию, а не само­го себя и свою неосторожность. А именно инерция в данном случае помогает человеку, заставляет его смотреть под ноги, быть внима­тельным, когда он идет по улице. Можно привести еще множество примеров, показывающих помощь инерции человеку, например, в спорте: трамплин, прыжки, метание. Это инерция устанавливает мировые рекорды.  Более того, я считаю, что мы инерцию должны поблагодарить, так, как, если бы инерция не существовала, все планеты со­шли бы со своих орбит. Луна упала бы на Землю, а Земля в свою очередь упала бы на Солнце. У меня все. |
| **Судья** | Устанавливается личность Второй Подсудимой.  Подсудимая, ваше имя, фамилия? |
| **Подсудимая** | Трение |
| **Судья** | Ваше место жительства? |
| **Подсудимая** | Физика, техника, жизнь. |
| **Судья** | Ваши родители? |
| **Подсудимая** | Леонардо да Винчи и Кулон |
| **Судья** | Ваша биография? |
| **Подсудимая** **Трение** | Впервые изучал законы трения Леонардо да Винчи ещё в 16 веке, но результаты его исследований не были опубликованы. Независимо от него эти законы были переоткрыты французским физиком Кулоном в 18 веке.  Трение – явление весьма сложное и открытие новых закономерностей, связанных с трением, продолжается и в настоящее время. |
| **Судья** | Вы обвиняетесь в том, что по вашей вине проис­ходит нагревание и изнашивание движущихся частей механизмов. Вы признаете себя виновной? |
| **Подсудимая Трение** | Нет! Я невиновна! |
| **Судья** | Прошу садиться. Переходим к заслушиванию показаний свидетелей. |
| **Ученик** | **Ученик.** (одет в рубаху с протёртыми рукавами и стоптанные ботинки). Очень вредное явление – трение. Смотрите, как подмётки стёрлись. А не было бы трения, всю жизнь можно было в одних ботинках ходить. А как вытерлась материя на локтях! И всё из – за трения. Не было бы трения, и рубашка была бы совсем как новая! |
| **Адвокат** | Отнеси ботинки в мастерскую, тебе прибьют там новые подмётки. А если бы трения не было, вообще нельзя было бы сделать ботинки, потому что нитки в швах не держались бы, гвоздики выскакивали бы из кожи. И новые ботики были бы как твои старые. |
| **Судья** | Что ещё говорят о трение?  Демонстрация ролика  1) **Шофёр.** В моей профессии трение и полезно, и вредно. Не было бы трения, не смогли бы ездить машины. Все видели, как машина буксует, когда скользко? Колёса крутятся, а машина ни с места. Чтобы увеличить трение, во время гололёда на колёса машин надевают цепи. Для увеличения трения на шинах делают протектор (глубокий рельефный рисунок). Но иногда трение и мне мешает. Например, из – за трения нагреваются и изнашиваются движущиеся части. Для уменьшения трения соприкасающиеся поверхности делают гладкими, между ними вводят смазку, вращающиеся валы машин ставят на подшипники. |
|  | 2)  **Швея.** Швейной машинкой пользуются многие, но не все знают, что шить нам помогает трение. Как? А вот посмотрите. В машинке есть целый ряд узлов, которые работают за счёт трения. Например, механизм движения ткани. Зубчатая рейка, двигаясь вперёд и назад, своими зубьями захватывает ткань и перемещает её, трение здесь увеличивается за счёт лапки, прижимающей ткань к зубчатой рейке в момент перемещения ткани. Намотка ниток на шпульку челнока  также осуществляется за счёт трения.  Но трению помощнику и здесь противостоит вредное трение. Известно, что при больших скоростях работы швейной машинки игла сильно нагревается и может пожэтому погнуться, а ткань портится. Для уменьшения трения иглы о материал игла тщательно полируется, а при шитье некоторых материалов (кожа, резина) применяется соответствующая смазка иглы и нити. Иногда используются специальные иглы с утолщением на конце. Такая игла прокалывает в материале увеличенное отверстие, благодаря чему уменьшается трение между материалом и остальной частью иглы.  На иглах для швейных машин делаются два продольных желоба. Зачем? Если бы их не было, то нить при прохождении через материал вследствие большого трения портилась бы и теряла свою прочность. Нить как бы прячется в желобках в тот момент, когда игла прокалывает материал и проходит сквозь него.  3) **Спортсмен.** Я люблю кататься на лыжах. Посмотрите, на нижней поверхности лыж есть продольная выемка. И знаете, зачем она нужна? Для сохранения устойчивости в движении, чтобы лыжи не соскальзывали с лыжни в сторону, этим увеличивается трение.  Но во время соревнований трение мне мешает. Но и здесь есть выход, я смазываю лыжи мазью, чтобы они лучше скользили по снегу, для уменьшения трения. |
| **Судья** | А Вы что можете сказать в своё оправдание, подсудимая? |
| **Подсудимая** **Трение** | Без трения ни люди, ни животные не могли бы ходить по Земле, так как при ходьбе мы отталкиваемся ногами от Земли. Когда трение между подошвой обуви и, например, льдом мало (во время гололедицы), то отталкиваться от Земли очень трудно, ноги при этом скользят. Чтобы ноги не скользили, дорогу посыпают песком. Это увеличивает трение. |
| **Адвокат** | Выслушав свидетелей, мы пришли к выводу, что трение имеет большое значение в технике и природе. Трение может быть полезным и вредным. |
| **Судья** | Устанавливается личность Третьей Подсудимой.  Подсудимая, ваше имя, фамилия? |
| **Подсудимая** | Электромагнитная индукция |
| **Судья** | Место и год рождения? |
| **Подсудимая** | г.Лондон, 29 августа 1831 года. |
| **Судья** | Ваши родители? |
| **Подсудимая** | Матери своей я не помню, а вот отца у меня было два. Я считаю себя незаконно рожденной дочерью Майкла Фарадея. А вот вторым, крестным отцом, является Ампер. Это человек, который вырастил меня и дал образование. |
| **Судья** | Ваша биография? |
| **Подсудимая** **Электромагнитная индукция** | Я могу от волнения пропустить что-либо важное, поэтому прошу суд зачитать свою биографию: «Мой отец родился в семье лондонского кузнеца Джеймса Фарадея 22 сентября 1791 года. В 12 лет отца отдали в ученики к владельцу книжной лавки, где он много и жадно читал. Впечатление на него произвели статьи по электричеству. Он проделал все эксперименты, описанные в этих статьях. В 1820 по Европе рассылался знаменитый мемуар Эрстеда «О воздействии электрического конфликта на магнитную стрелку». Проделав опыт Эрстеда, Дэви и Фарадей убедились в его правоте и поняли, что пропасть между электричеством и магнетизмом исчезает. Этот эксперимент развить и объяснить смог мой крестный отец – Ампер. В течение 1820-1831 гг. ничего Фарадею не удавалось. Но одержимый идеями о неразрывной связи и взаимовлиянии сил природы, он безуспешно пытался каким-то образом показать, что раз уже с помощью электричества Ампер мог создавать магниты, точно так же с помощью магнитов можно создавать электричество. Отец ставит множество опытов, но в его распоряжении не было такого оборудования, которое вы имеете сейчас. Как же трудно было додуматься отцу до главного, а именно, что только движущийся магнит или меняющееся во времени магнитное поле, может возбудить электрический ток в катушке, т.е. могу появиться Я! Стоит отдать должное трудоспособности моего отца: он проделал 16041 опыт! Его десятилетний труд был вознагражден моим появлением на свет! В течении одного месяца отец опытным путем открыл все существенные особенности явления Электромагнитной Индукции, т.е. меня. Он установил то общее, от чего зависит появление индукционного тока в опытах, которые внешне по-разному поставлены». |
| **Судья** | Состоите ли Вы в родстве с инерцией? |
| **Подсудимая** **Электромагнитная индукция** | Нет, но мы с ней подруги. Природа у нас разная: у меня – электромагнитная, у нее – гравитационная. |
| **Судья** | Где же Вы проявляете себя? |
| **Подсудимая Электромагнитная индукция** | Всюду в физике, технике, жизни, где есть переменное магнитное поле и замкнутый проводник. |
| **Секретарь суда** | разрешите огласить документ, поступившие в адрес суда.  Телеграмма №1.  Подписана докучливым умником  из Лиона, Ампером.  Прислана им в   Лондонское Королевское общество.  Я в полном замешательстве! Что еще за суд вы учинили? На чем? Какой-то, простите, Электромагнитной Индукцией? Да ее нет! На все воля Божия.  Но раз уж Вы собрались, у меня к вам большая просьба. Но опишу все по порядку.  Недавно я был на вечеринке у Фарадея. И, о чудо! Такого я еще не видел и даже не догадывался о существовании такой прелести. Незабываемое зрелище: фейерверк искр в темной комнате! Если бы вы видели, это оставило бы у вас неизгладимое впечатление.  Схема устройства, вырабатываемого эти чудесные искры, довольно-таки проста. Ножка стального напильника, обмотанная зачищенным до блеска проводом, другой конец этого провода соединен с трансформатором; второй провод одним концом подсоединен к другой клемме трансформатора, а свободным концом нужно водить по напильнику. И в это время – пик восхищений. Устройство рекомендуется на все королевские балы.  Но до сих пор не могу понять, откуда возникает искра? Просьба объяснить это явление. |
| **Судья** | Я полагаю, что на этот вопрос может ответить сама обвиняемая. |
| **Подсудимая Электромагнитная индукция** | Да. Сейчас попробую высказаться не так туманно. Вынимая штепсель из розетки, когда вы выключаете какой-либо электроприбор, вы, конечно, замечали появление искры. Происходит это потому, что при размыкании направление индукционного тока совпадает с направлением  исчезающего тока в цепи. Поэтому в момент размыкания происходит сложение ЭДС размыкаемого тока и ЭДС самоиндукции, что и приводит к образованию искры. А самоиндукция – есть черта моего характера, и описанное явление – результат ее проявления. |
| **Прокурор** | Уважаемые господа присутствующие. Только что на наших Глазах Индукция призналась, что возникновение искры имеет непосредственное отношение к характеру обвиняемой  Демонстрация ролика:  **Свидетель Электрик**: Я выступаю с обвинением против Электромагнитной Индукции. В своих показаниях я буду немногословным, но как человек с большим стажем в области электричества, могу констатировать факт, что иногда недалеко от места удара молнии плавятся предохранители и повреждаются чувствительные электроизмерительные приборы. И кто еще может быть в этом виновен, как ни Электромагнитная Индукция.  Изменяющееся магнитное поле молнии индуцирует в электроизмерительных приборах и в осветительных сетях сильные токи, что и является причиной описанных неполадок. |
| **Адвокат** | Я прошу суд выслушать свидетеля со стороны защиты.  Демонстрация ролика:  **Свидетель Металлург**: Я хочу рассказать присутствующим, насколько необходимым является действие Индукции на металлургических заводах. Быстропеременные магнитные поля применяются в индукционных печах для плавки металлов. В них металл нагревается до температуры плавления возникающими в нем вихревыми индукционными токами. Как это происходит, я предлагаю посмотреть на простом опыте.  Если закрепить над вертикальным железным сердечником катушки с большим числом витков обмотки медную чашку с водой и подать в цепь обмотки переменный ток, связанное с этим током магнитное поле, направление и числовое значение которого изменяются с большой быстротой, вызовет вихревые токи на дне чашки. Дно чашки нагреется, и через несколько минут вода в чашке закипит. Количество теплоты, выделяемое вихревыми токами тем больше, чем быстрее происходит обуславливающее эти токи изменение магнитного поля. Если вихревые токи не оказывают механического действия, то вся их энергия затрачивается на нагревание проводника. |
| **Судья** | Я предлагаю прекратить опрос свидетелей. Из свидетельских показаний видно лишь одно: действия Электромагнитной Индукции могут быть вредны в одних случаях и оказывают полезное влияние в других. |
| **Судья** | Переходим к прению сторон.  Слово предоставляется обвинению. Пожалуйста, господин Прокурор. |
| **Прокурор** | Уважаемый суд! Дорогие товарищи! Зачем мы собрались? Ведь вина подсудимой очевидна. Я не могу понять, как здравомыслящий человек может защищать Электромагнитную Индукцию? Многие из нас ощущали на себе издевательства подсудимой, когда во время грозы выходят из строя бытовые приборы. |
| **Судья** | Слово предоставляется защите. Пожалуйста, господин Адвокат. |
| **Адвокат** | Уважаемые судьи! Посмотрите вокруг! Разнообразным проявлениям Электромагнитной Индукции можно только радоваться. Как разнообразно ее применение.  В1821 г. Майкл Фарадей записал в своем дневнике «Превратить магнетизм в электричество». Через 10 лет эта задача была им решена. Явление Электромагнитной Индукции родилось 29 августа1831 г.  Это явление лежит в основе работы генераторов всех электростанций мира, превращающих механическую энергию в энергию электрического тока. Ведь источники, работающие на других принципах: гальванические элементы, аккумуляторы и пр. дают ничтожную долю вырабатываемой электрической энергии. |
| **Судья** | Ввести Четвёртую подсудимую. Устанавливается личность Подсудимой. Подсудимая, ваше имя, фамилия? |
| **Подсудимая** | Электричество |
| **Судья** | Ваше место жительства? |
| **Подсудимая** | Физика, техника, жизнь. |
| **Судья** | Ваши родители? |
| **Подсудимая** | Луиджи Гальвани и Алессандро Вольта. |
| **Судья** | Ваша биография? |
| **Подсудимая** **Электричество** | Пионером исследования роли электрического поля в живом организме стал профессор анатомии из Болонского университета Луиджи Гальвани. В один из ноябрьс­ких дней 1770 г. он был поражен странным явлением: находившиеся на столе обезглав­ленные лягушки, над которыми профессор производил опыты, вздрагивали. Их лапки су­дорожно сокращались всякий раз, когда из стоявшей в кабинете электрической машины извлекали яркие искры.В дальнейшем Гальвани наблюдал содрогания лягушек и без учас­тия электрической искры. Он соединял металлической проволокой мускул ноги и спинной нерв. Особенно сильное вздрагивание при этом наблюдалось, когда проволока оказыва­лась связанной из двух металлов - меди и цинка. Будучи не физиком, а физиологом, Галь­вани видел причину явления в " животном электричестве". Одну копию своей работы он послал Алессандро Вольту, профессору физики из Северной Италии.  Вольт повторил эксперименты Гальвани и обратил внимание на то, что " животное электричество" возникает только при наличии в цепи двух различных металлов. Он предполо­жил, что цепь, содержащая два различных металла, контактирующих с солевым раствором должна быть источником постоянного тока, а живой организм на него реагирует. У меня всё. |
| **Судья** | Вы обвиня­етесь в том, что по вашей вине происходит множество несчастных случаев. Вы признаете себя виновной? |
| **Подсудимая Электричество** | Нет! Я невиновна! |
| **Судья** | Прошу садиться. Переходим к заслушиванию показаний свидетелей обвинения. Пожалуйста, господин Прокурор. |
| **Прокурор** | Уважаемый судья, господа присяжные. Уже первые исследовате­ли электричества испытали на себе неприятные ощущения, когда через их тело проходил электрический ток. Голландский физик Мушенброк в письме к Реомюру в 1746 г. так опи­сывал опыты с лейденской банкой ( читает ):  *"Хочу сообщить вам новый и странный опыт, который советую не повторять. Я делал некоторые исследования над электричес­кой силой и для этой цели подвесил на двух шнурах из голубого шёлка железный ствол, по­лучавший, через сообщение, электричество от стеклянного шара, который приводился в быстрое вращение и натирался прикосновением рук. На другом конце свободно висела медная проволока, конец которой был погружён в круглый стеклянный сосуд, отчасти заполненный водой, который я держал в правой руке, другой же рукой я пытался извлечь искры из наэлектризованного ствола. Вдруг моя правая рука была поражена с такой си­лой, что всё тело содрогнулось, как от удара молнии. Сосуд, хотя и из тонкого стекла, остался цел, но рука и всё тело поразило столь страшным образом, что и сказать не мо­гу, одним словом, я думал, что пришёл конец... "*  При прохождении электрического разряда человек иногда отделывается только судо­рожным сокращением мышц, но нередко неосторожное обращение с электрическими при­борами и установками приводит к тяжёлым поражениям, а то и к смертельному исходу.  Немало зарегистрировано несчастных слу­чаев, произошедших в, казалось бы, мирной домашней обстановке. Четырнадцатилетний школьник хозяйничает на кухне до возвращения родителей с работы. Пытаясь согреть электрочайник, он нечаянно проливает воду на основание чайника. В центре основания находятся разнополярные контакты, находящиеся под напряжением. Мальчик пытается вытереть воду и оказывается под напряжением.  Во всех странах отслеживается частота смертельного электротравматизма (ЧСЭТ), оп­ределяемая как отношение числа случаев смертельного электротравматизма к численнос­ти населения той или иной страны. Профессор Р.В.Карякин приводит следующие данные: в 1952 г. таких случаев в России было 3 на 1 000 000 человек, в Германии в 10 раз больше. И кто - то ещё говорит о её невиновности! У меня всё, гражданин судья. |
| **Судья** | Слово предоставляется защите. Пожалуйста, господин Адвокат. |
| **Адвокат** | Если рассматривать Электричество с юридической точки зрения, то нужно заметить, что достоинств у него больше, чем недостатков.  Так, например, общий наркоз (потерю сознания и болевой чувствительности) можно вызвать, пропуская через мозг че­ловека импульсы переменного тока.  Рост костей нашего скелета изменяется в электричес­ком поле, и это используется сегодня для лечения переломов.  Все машины "Скорой помо­щи " оснащены дефибриллятороми, с помощью которых через остановившееся сердце умирающего человека пропускают короткий импульс электрического тока, пытаясь вос­становить его ритмичные сокращения. Электрофизиология - бурно развивающаяся наука, лежащая на стыке физики и физиологии. Точно установлено, что многие заболевания че­ловека связаны с " поломкой " каналов передачи нервных импульсов. Поэтому изучение электрических свойств каналов и испытание лекарств, восстанавливающих их нормаль­ную работу, - основная задача электрофизиологов. Потребности в них растут. |
| **Судья** | Мы заслушали всех свидетелей, представленных сторонами обвинения и защиты. Дополнения будут?  Тогда Слово предоставляется прокурору. |
| **Прокурор** | Вы говорите, что физические явления нужны, что без них прожить нельзя, Но знает каждый на планете, что из-за них страдают дети!  Что не даются всем они. И что учить их одна лишь мука!  Оценки портит лишь они!  Да разве стоит этого они, чтобы заучивать их часами?!  Явленья нам вовсе не нужны и портят отношения с учителями. Чтоб вы ни говорили здесь, но я вас все равно не стану слушать. И физические явления нам также всем нужны, как на обед – гнилая груша! |
| **Судья** | Мы вас внимательно заслушали. Прошу садится.  Слово предоставляется защите. Пожалуйста, господин Адвокат. |
| **Адвокат** | Явления! Какая емкость слова! Явления! Для нас не просто звук! Явления – опора и основа всех без исключения наук! Явлений так много на Земле и каждая важна. И без сомненья, спору нет, и физические явления нужны. Нам жить без них нельзя, и пусть нам труден путь. Но мы должны, как дважды два, их знать наизусть. Умеем строить корабли. Но чтоб летать могли бы мы, явленья нужно знать. Ты оглянись вокруг себя и посмотри на всех. Учись, не зная слово лень, и ждет тебя успех! |
| **Секретарь суда** | Суд удаляется на совещание.  **В это время демонстрация занимательных опытов** |
| **Секретарь суда** | Встать. Суд идет!  (Входит судья в черной мантии). |
| **Судья** | Прошу садиться. Рассмотрев дело подсудимых, суд выяснил как положительные, так и отрицательные их проявления. Суд решил наказание не применять. Человек не может изменить законы природы, здесь все попытки обречены на неудачу, но он может познать их, а познав, использовать или учитывать в своей жизни.  Природа мстит нам, когда мы действуем наперекор её законам, но и помогает, когда мы ставим их на службу человеку.  «Мы не можем ждать милостей от природы. Взять их у неё – наша задача». |