

**Методическая разработка
Внеклассного мероприятия по физике
Игра «Счастливый случай» по предмету «Физика»
для профессий СПО естественно - научного ПРОФИЛЯ:
35.01.23 « Хозяйка усадьбы»**

Цели: обобщение и повторение знаний по физике, по основам агрономии, кулинарии. Поднять престиж учебных предметов, показать, что только знающий человек может быть успешным в своей профессии развитие навыков работы в команде, коммуникативных навыков; воспитание доброжелательного отношения друг к другу, умения слышать и слушать друг друга.

Формы работы: коллективная, групповая, индивидуальная.

Методы: словесные, наглядные.

Оборудование: компьютер, презентация, секундомер, черный ящик с изюминкой, рисунок репки, колобка, одежда деда(борода, очки, брюки, шапка, рубашка, жилет), одежда бабки (юбка, свитер, платок, фартук), внучки(сарафан). Два микрофона, два стола, восемь стульев, жетоны для участников игры (болельщиков). Подарок учителю кулинарии(цветы).

Содержание игры.

Добрый день, дорогие друзья! Мы приветствуем вас в этом зале. Сегодня мы проводим игру: «Счастливый случай». Встречаются два коллектива девушек по профессии «Хозяйка усадьбы». Поприветствуем эти команды.

Девиз команды «Позитрон»: Чем больше учишься, тем больше знаешь.
Капитан команды:.....

Не валяй дурака на физике,
А внимательно все изучай
Терпеливо, упорно, настойчиво
Ты поглубже в законы вникай.
Результат сам собою не явится
КПД свой повесить сумей
И уж если вам физика нравится,
Вы вовек не расстанетесь с ней.

Девиз команды «Протон»: Больше физики наилучшего качества с наименьшими затратами. Капитан команды:.....

Ваше благородие, госпожа Удача

Физика поможет нам, ну а как иначе

Ласковые сети поставим на жюри

Повезет в игре нам и повезет в любви.

Наши консультанты (члены жюри).....

Игру мы посвящаем теме: «Физика в моей профессии», т.е. профессиям: «Плодоовощевод» и «Повар».

Приглашаются главы этих семей, т. е. капитаны для выбора вопросов 1-го гейма.

(цветок – ромашка, на лепестках № вопросов, Отрезаются лепестки с номерами и подаются ведущему).



И так 1-й гейм.

Уважаемое жюри! Прошу Вас оценить ответы команд на заданные вопросы. Учитывается время и точность ответов. За правильный ответ – оценка пять баллов.

1 – я команда «Позитрон» : Почему овощные культуры на участках, находящихся возле водоемов, рек, озер, прудов меньше страдают от заморозков, чем расположенные вдали от них?

(При понижении температуры вода замерзает, а при кристаллизации происходит выделение количества тепла в окружающее пространство).

2 –я команда «Протон»: Почему тонкая полиэтиленовая пленка предохраняет растения от ночного холода.

(Пленка удерживает воздух определенной температуры вблизи растения).

1 – я команда «Позитрон» : Какая почва лучше прогревается солнцем: чернозем или песчаная?

(Чернозем, т. к. темные поверхности поглощают лучи и сильно прогреваются).

2 –я команда «Протон»: При прополке посевов вручную сорняки не следует выдергивать из земли слишком быстро. Почему? Какое физическое явление проявляется при этом?

(При быстром выдергивании корни сорняка не успевают прийти в движение и стебель отрывается. Явление инерции – т.е сохранение состояния покоя корнями растений);

1 –я команда «Позитрон»: Для чего перед варкой гороха его заливают водой? Какое физическое явление при этом происходит?

(Для размягчения; явление диффузии).

2 –я команда «Протон»: Почему разогретая пища усваивается лучше?

(Скорость движения молекул увеличивается с ростом температуры и процесс диффузии протекает быстрее).

1 –я команда «Позитрон»: Иван Алексеевич Бунин писал:

Среди кривых стволов, среди ветвей корявых,

Ползет молочный дым, окуривает сад.

Все яблони в цвету и вот в зеленых травах,

Огни как языки, краснеют и дрожат.

Зачем весной в холодные и ясные ночи в садах разводят костры, дающие много дыма?

(Для предохранения садов от заморозков; дым уменьшает излучение Земли; на частицах продуктов сгорания, конденсируется пар из воздуха, при этом выделяется тепло, которое обогревает цветы.)

2 –я команда «Протон»: Для чего летом после дождей или после полива приствольные круги плодовых деревьев покрывают слоем перегноя, навоза или торфа?

(Чтобы не было интенсивного испарения воды.)

1 –я команда «Позитрон»: Чтобы молоко не скисло в жаркий день, сосуд следует поместить в воду и накрыть салфеткой, края которой опущены в воду. На чем основан этот способ хранения молока?

(Постоянное испарение воды с салфетки вызывает охлаждение молока.)

2 –я команда «Протон»: Почему расплавленный жир плавает на поверхности воды в виде кружочков?

(Под действием силы поверхностного натяжения жир собрался бы в шарики, однако силы тяжести сплюсцивает их в диски.)

1 –я команда «Позитрон»: Капля воды, попав на раскаленную плиту начинает на ней прыгать. Почему?

(Раскаленная плита, нагревая поверхность капли, образует вокруг нее оболочку пара. Этот пар подбрасывает каплю вверх.)

2 –я команда «Протон»: Свежеиспеченный хлеб весит больше чем тот же хлеб остывший. Почему?

(Когда хлеб черствеет, часть влаги испаряется, вес хлеба становится меньше).

Жюри подводит итоги 1- го гейма: музыкальная пауза: Песня «О овощах».

Хозяйка усадьбы с фазенды пришла

И с грядок хозяйка домой принесла

Картошку, капусту, морковку, горох,

Петрушку и свеклу, Ох!

Вот овощи спор завели на столе
Кто лучше, вкусней и нужней на земле
Картошка, капуста, морковка, горох,
Петрушка иль свекла, Ох!

Хозяйка тем временем ножик взяла
И ножиком этим крошить начала
Картошку, капусту, морковку, горох,
Петрушку и свеклу, Ох!

Накрытые крышкою в душном горшке
Кипели, кипели в крутом кипятке
Картошка, капуста, морковка, горох,
Петрушка иль свекла, Ох!

И суп овощной оказался неплох!



Слово жюри. Итоги 1 – го гейма:

2 –ой гейм посвящается видео вопросам.

1 –я команда «Позитрон»: Какой процесс изображен на рисунке? Как называется процесс передачи внутренней энергии от плиты воде, находящейся в продуктах?

(Испарение воды при ее нагревании).



2. За счет чего происходит изменение внутренней энергии воды?

(телопередачи)

3. Какой закон термодинамики здесь проявляется?

(1 закон термодинамики).

2 –я команда «Протон»: Что изображено на рисунке?

(Боронование)



2. Для чего производят этот агротехнический прием обработки почвы?

(Для уничтожения капилляров и снижения испарения влаги с поверхности).

Вопрос сразу двум командам.

Кто быстрее ответит? Что находится в черном ящике? То, что здесь находится используется для приготовления кекса!

(В черном ящике - лежит изюминка Это изюминка нашего гейма).



Вопрос: Куда исчезла энергия солнечного света при сушке винограда для получения изюминки?

(Пошла на испарение влаги и биологические процессы).

1 –я команда «Протон»: 2 –я команда «Позитрон»: Вам будут показаны (отрывки) фрагменты из двух сказок. Командам надо будет назвать сказки и также назвать какие законы и понятия проиллюстрированы этими сказками.

И так 1 –я команда «Протон»: Действующие лица: дед, бабка, внучка. (Репка – большой рисунок).

Дед: Как же мне ее вытащить? Надо подойти с физической точки зрения. Какая сила удерживает репку? Очевидно сила всемирного тяготения. Придется бабку звать.

Бабка: Ну что же ты дед, совсем не те законы применяешь? Сколько раз тебе говорила: Ходи на курсы к Василисе «Прекрасной» - знал бы ты тогда, что закон всемирного тяготения тут не причем. Здесь действует закон Кулона. Земля наша отрицательно заряжена – а репка – положительно. А разноименные заряды притягиваются.

Дед: Да ведь «минус» с Земли на репку перетечет.

Бабка: Не перетечет. Ведь репка сверху изолятором покрыта.

Что же нам делать? Придется внучку звать.

Внучка: Надо позвать Жучку, кошку, мышку, чтобы легче вытащить репку. И так вопрос: Какая это сказка? Какой же закон предложила внучка применить для того, чтобы вытащить репку?

(Второй закон Ньютона).



Действующие лица: Дед, бабушка, колобок. (Рисунок – колобок).

Дед: «Бабушка, испеки колобок».

Бабушка: «Да ты что дед, муки -то совсем нет»

Дед: « А ты, по амбару помети, по сусекам поскреби».

Бабушка: «Ну ладно дедуля, я мигом». (Приводит колобок).

Колобок: Я колобок, колобок

По амбару метен,

По сусекам скребен,

На сметане мешон,

На окошке стужен.

Вопрос: Какая это сказка? Какой закон и физическое понятие проиллюстрировано этой сказкой?

(Закон сохранения энергии т.е превращение потенциальной энергии при падении колобка в кинетическую при его движении, понятие свободного падения, безразличное равновесие).



1 –я команда «Протон» :Внимание на слайд : Кроме процесса, изображенного на рисунке, на экране написана буква, обозначающая

физическую величину. О какой физической величине идет речь? О этой величине есть пословицы и поговорки: Поспешишь – людей насмешишь. Тише едешь – дальше будешь.

(Скорость).



2 –я команда «Позитрон»: Какой изображен процесс? Какая физическая величина характеризует этот процесс и чему она равна при этом процессе? (жарка, температура; При жарке она равна 135- 190 °C).



1 –я команда «Протон» : Какой вид деформации изображен на слайде?

(деформация среза).



1 –я команда «Протон»:

Самовар поет, гудит.

Только с виду он сердит.

К потолку пускает пар

Наш красавиц самовар.

Чай горячий , ароматный

И на вкус такой приятный.

Он недуги исцеляет,

И усталость прогоняет.

Благодаря какому физическому явлению мы ощущаем аромат чая?

(диффузии)

2 –я команда «Позитрон»: Буква какой физической величины изображена на слайде. О ней говорят: Мал золотник, да дорог. Своя ноша не тянет.

(m ; Масса).

1 –я команда «Протон»: Буква какой физической величины изображена на слайде. О ней говорят: Шила в мешке не утаишь, кончик наружу выйдет. Иголочка маленькая, да больно колет.

(P; Давление).

2 –я команда «Позитрон». Буква какой физической величины изображена на слайде. О ней говорят :Коси коса, пока роса: роса долой, и мы домой. Пług от работы блестит. *(F; Сила)*



В каждой современной кухне есть множество приборов, электроприборов, которые мы используем ежедневно не задумываясь над тем, что действие этих приборов или их применение объясняется физическими явлениями или законами. Сейчас попробуем в этом разобраться.

1 –я команда «Протон»: Какие кухонные установки изображены на слайде и какой закон лежит в основе их работы?

(Кофеварка, электросковорода, шашлычница, тостер; Закон Джоуля – Ленца).

2 –я команда «Позитрон»: Какие кухонные установки изображены на слайде и какие простые механизмы совместно применяются в них?

(Мясорубка, хлебoreзка, соковыжималка; рычаг, ворот, винт).



Жюри подводит итоги 2- го гейма. Музыкальная пауза. Танец



3 гейм называется: « Ты мне – я тебе».

1 –я команда «Протон»: задает вопросы.

1. Почему живую рыбу трудно удержать в руках?

(Поверхность рыбы гладкая, часто смазана слизью, поэтому трение мало).

2. Почему открывалка острая на том конце, которым мы открываем крышку или банку?

(Площадь поверхности маленькая, следовательно, давление больше).

3. Почему чай, кофе, суп быстрее остывает, когда их помешивают ложкой?

(Происходит вынужденная конвекция, и жидкость быстрее охлаждается).

4. Почему в банке со сгущенкой или соком нужно делать два отверстия, чтобы выпить из нее?

(Чтобы атмосферное давление на второе помогло выдавливать содержимое).

5. Объясните с физической точки зрения пословицу «как с гуся вода».

(Вода не смачивает перья гуся, так как они покрыты жиром и вода скатывается с них).

6. Где быстрее черствеет хлеб: на столе или в хлебнице?

(На столе, так как там испарение происходит быстрее).

2 –я команда «Позитрон»: задает вопросы.

1. Алюминиевая кружка с горячим чаем обжигает губы, а фарфоровая нет. Почему?

(Теплопроводность алюминия лучше, чем фарфоровой чашки).

2. Когда лучше срезать листья салата, чтобы они были наиболее сочными: рано утром или после жаркого дня?

(Утром, так как часть влаги вечером испаряется).

3. Один из способов, чтобы быстрее сварить картофель на поверхность воды кладут кусочек сливочного масла или наливают растительное масло. Объясните данный способ с точки зрения физики.

(Масло растекается по поверхности горячей воды, образуя тонкую пленку, которая уменьшит испарения воды, поэтому температура быстрее достигнет температуры кипения).

4. Пастухи высоко в горах, чтобы сварить мясо, кладут на крышку кастрюли тяжелые камни. Зачем?

(Высоко в горах атмосферное давление меньше, чем нормальное, поэтому температура кипения меньше, и мясо не сварить. Для того, чтобы увеличить давление внутри посуды, где варится мясо кладут камни или груз, тем самым увеличивают температуру кипения воды).

5. Почему всегда свежий огурец на 1-2 градуса Цельсия холоднее окружающей среды?

(с поверхности огурца испаряется влага и его температура понижается).

6. Для того чтобы быстрее засолить огурцы их заливают горячим рассолом? Объясните это с точки зрения физики.

(В горячем рассоле молекулы движутся быстрее, следовательно диффузия протекает быстрее, в результате огурцы просолятся быстрее).

Жюри подводит итоги 3 –его гейма. Музыкальная пауза : Песня «Пельмени».



4 гейм называется: « Темная лошадка»

А сейчас у нас в гостях

И профессор он и маг

Прекрасной души человек.
Имеет золотые руки
По поварской науке.
Своим предметом увлечена,
Девушкам наставница она
Отгадайте, кто такой?
Наш сегодняшний герой.
Кто же он, что вот сейчас
Выйдет на сцену для вас?
Этот гейм ведет наш гость.

1 –я команда «Протон»: Есть правило по приготовлению киселя. Вот оно: Разведенный водой крахмал вливайте в горячий сироп сразу, не частями и быстро размешивайте. Лейте крахмал не в середину кастрюли, а ближе к ее стенкам Зачем так необходимо делать?

(Это объясняется лучшей теплопроводностью стенок, температура вблизи них несколько ниже, чем в середине. Поэтому крахмал растворится равномерно, без комочков).

2 –я команда «Позитрон: А кто или что делает в хлебе дырочки?

(Углекислый газ, который образуется в тесте при брожении. Чем больше углекислого газа, тем больше в тесте образуется в нем в нем пузырьков. Ну а потом, в жаркой печи или в духовке газ выходит, а дырочки в душистом, теплом хлебе остаются).

1-я команда «Протон» Какие неудобства представляет чайник с коротким носиком?

(Меньше наливается воды, так как вода в сообщающихся сосудах устанавливается на одинаковом уровне).

2 –я команда «Позитрон» На столе 4 яйца: 2 из них сырые, а 2 сварены, их нужно оставить на салат. Как их можно найти? Ваши предложения. Но нужно не только назвать эти способы, но и разобраться в их физической сути.

(Испособ: Нужно вращать яйцо на столе вокруг его вертикальной оси. Вареное яйцо будет вращаться быстрее, чем сырое, потому что вареное яйцо вращается как одно целое; Сырое же состоит из отдельных жидких частей: желтка и белка. При вращении сырого яйца эти части обладают разной линейной скоростью: чем дальше от оси вращения, тем эта скорость больше; поэтому между частями яйца возникает внутреннее трение, тормозящее движение.

2 способ Нужно взять сосуд с соленой водой, опустить туда яйца, то сырые будут плавать на большей глубине, чем вареные, так как они имеют разную плотность).

Поблагодарим нашего гостя Подарок гостю) и дадим слово жюри. Музыкальная пауза.



5 – й гейм «Заморочка из бочки»

(бочка и бочонки для лото с номерами).

Выходят капитаны команд и по очереди вытаскивают из бочки номера вопросов.

№1

Как – то раз спросили розу

От чего чаруя око:

Ты колючими шипами

Нас царапаешь жестоко?

Существуют кухонные принадлежности, такие как:

1. Ножи с различной формой лезвия .
2. Яйцерезка.
3. Яблокорезка
4. Картофелерезка

Принцип действия всех этих кухонных принадлежностей схож с принципом действия шипа розы. На зависимости каких величин основан принцип их действия?

(Зависимость силы давления от площади опоры).

№2 Какое вещество и в каком агрегатном состоянии оно находится в следующих примерах его применения:

А) теплоноситель при обогреве теплиц;

Б) компонент кормов;

В) растворитель некоторых удобрений;

№3 Вытаскивается из бочки «Счастливый случай». Участникам этой команды дарится песня.

№4 Почему такие сельскохозяйственные культуры, как морковь и свекла, рекомендуется хранить в ящиках с песком?

(В твердых телах диффузия затрудняется. Молекулы воды испытывают затруднения в проникновении между молекулами песка).

№5? Каким образом влага из почвы попадает в корневую систему растений?

(Благодаря диффузии).

№6 Большой ущерб наносит посевам град. Как он образуется?

(При кристаллизации сконденсированных паров поднятых вверх теплым воздухом).

№7 Почему сады не рекомендуется разводить в низинах?

(холодный воздух , как более плотный будет скапливаться в более низких местах и в таких местах чаще бывают заморозки пагубно влияющие на фруктовые деревья).

№8 Вытаскивается из бочки «Счастливый случай». Участникам этой команды дарится песня.



Жюри подводит итоги пятого гейма.

6 –й гейм «Блиц – турнир».

За одну минуту дать как можно больше ответов на вопросы. Если в ответе затруднения - говорить «дальше».

1 –я команда.

1. Какой простейший механизм заложен в принципе действия садовых ножниц? (*Рычаг*).
2. Какую роль выполняют листья и стебли в процессе испарения? (*Увеличивают площадь испарения*).
3. Назвать физическое явление, проявляющееся при распространении семян в природе. (*Инерция*).
4. Скорость поднятия воды по стеблю тыквы 60 см в час. Назвать скорость в м/ч. (*0,6 м/ч*).
5. Какое физическое явление используется при варке варенья? (*диффузия*).
6. В каком агрегатном состоянии находится вода в тумане? (*в жидком*).
7. Зачем в крышке чайника делают дырочку? (*Для выхода пара , иначе пар может выгнать воду через носик чайника*).
8. В какой посуде пища подгорает легче: в медной или чугунной? (*В медной, так как теплопроводность меди больше чем чугуна*).
9. Как изменится количество теплоты, выделяемое электроплиткой в единицу времени, если спираль плитки перегорела и поэтому была укорочена? (*Увеличилась, так как сопротивление уменьшилось $Q = u^2 t / R$*).

10 Что происходит с механической прочностью при тепловой обработке продуктов? (*Уменьшается*).

2 команда.

1. Какой физический процесс происходит с жирами при тепловой обработке? (*плавление*).
2. Назвать физический процесс за счет которого одно растение подсолнечника за лето теряет 150 литров воды? (*Испарение*).
3. Максимальная температура прорастания сахарной свеклы 30°C. Какова эта температура по шкале Кельвина? (*303K*).
4. Какой простейший механизм заложен в принцип действия пресса для выжимания масла из семян? (*винт*).

5.Какое физическое явление используется при сортировке зерна веялкой?(*инерция*)

6.Какая необходима температура при жарке? (*135-190°C*).

7.Назовите прибор для определения влажности воздуха в овощехранилищах, в теплицах?(*психрометр*).

8.Какое явление используется при засолке овощей?(*диффузия*).

9.Назвать одну из форм диффузии за счет которой минеральные соли и органические соединения, содержащиеся в почвенных водах в растворенном виде попадают в растения?(*осмос*).

10.Почему для быстрого отстаивания сливок молоко помещают в прохладное место? (*Так как скорость движения молекул уменьшается*).

Жюри подводит итоги последнего гейма. Музыкальная пауза. Танец.



Пока жюри считает итоговый бал, мы с вами отгадаем загадки.
С чего начинается познание? С интереса, с вопроса: «Что, зачем и почему? Интерес возникает тогда, когда человек трудится, то есть, происходит: И – индивидуальная, Н - напряженная, Т – творческая, Е – ежедневная, Р – работа, Е – естественно, С – с юмором.

Совершенно непонятно

Почему вода течет?

Сверху вниз, а не обратно

Так, а не наоборот.

Совершенно непонятно

Почему трава растет?

Снизу вверх, а не обратно,

Так, а не наоборот.

Совершенно непонятно,

Что такое свет и тень?

В общем есть над чем подумать,

Если думать нам не лень.

И так, давайте творчески поработаем. Присутствие на усадьбе «Хозяйки» оборудования, о котором мы будем говорить необходимо:

1.Зубастые, а не кусаются? (*Грабли*).

2.Кто ест сено без рта, тремя зубами? (*Вилы*).

3.Ног много , а с поля едет на спине? (*Борона*).

4.В земле белеет, а на земле ржавеет? (*Плуг*).

5.Сам с локоток, а борода с веник? (*Молоток*).

6.У конька, у горбунка деревянные бока. У него из под копыт, стружка белая летит? (*Рубанок*).

7.Вострушка – вертушка, уперлась в винт ногой, потерял болтун покой? (*Отвертка*).

8.С края на край режет черный каравай,

Завершит, повернется, за тоже возьмется. (*Плуг*).

9.Ходит полюшком коровушка

Саженный язычок

Режет травушку коровушка

Под самый язычок. (*Самоходная сенокосилка*).

10 На стене висит тарелка

По тарелке ходит стрелка

Эта стрелка наперед,

Нам погоду узнает. (*Барометр*).

11. Возле уха завитуха,

А в середке разговор

Отгадайте, что это? (*Радионаушники*).

А сейчас загадки, связанные с плодами, фруктами, цветами

12. Самая крупная ягода? (*Тыква*).

13. Какие две ноты, растут в огороде? (*Фасоль*).

14. Продукт, который получают из свеклы и тростника? (*Сахар*).

15. Домашний дед Мороз? (*Холодильник*).

16. Какая из нот не нужна для компота? (*Соль*).

17. Какой овощ напоминает космическую тарелку? (*Патиссон*).

18. Фрукт, которым отравили принцессу? (*Яблоко*).

19. Что за трава, которую и слепые узнают? (*Крапива*).

20. Сок какого растения помогает при укусах комаров? (*Петрушка*).

21. Синий мундир, желтая подкладка, а в середине сладко? (*Слива*).

22. Не море, не река, а волнуется? (*колосья в поле*).

23. В воде она родится

Но странная судьба:

Воды она боится

И гибнет в ней всегда. (*Соль*).

24. Сидит на ложке свесив ножки (*Лопух*).

25. Какой цветок имеет мужское и женское имена одновременно? (*Иван да Марья*).

26. Сладкая фруктовая жидкость? (*Сироп*).

26. Много рук, а нога одна? (*Дерево*).

27. Что за зверь белый как снег,

Надутый как мех,

Лопатами ходит,

А рогом ест?

А рогом ест? (*Гусь*).

28. Название какого овоща произошло от латинского слова «капут» (*Капуста*).

29. Назвать автора «Вороне где – бог послал кусочек сыра» (*Крылов*).

30. Участок земли для выращивания овощей (*Огород*).



Эти загадки мы и разгадываем с вами из урока в урок при изучении физики, основ агрономии, кулинарии.....

А вы будете разгадывать и дальше: день за днем ...

Спасибо. Удачи Вам!