**Урок-ролевая игра «Утро в совхозе» по физике в 8 классе**

**по теме «Тепловые явления»**

***учитель физики МБОУ « Биликтуйская ООШ» Викторова И.Л.***

**Цель урока**: повторение, обобщение и углубление материала, развитие познавательных и творческих способностей, проверить умения и навыки при решении задач путем имитации производственной деятельности людей для выработки навыков рационального решения проблем и задач, встречающихся в реальной жизни

**Задачи урока:**

Образовательная:  учить учащихся грамотно излагать свои мысли;

проверить усвоение учащимися физических формул; выявить уровень сформированности умений учащихся решать типовые задачи на тепловые процессы графически, подвести учащихся к выводам о значимости изучаемой темы.

 Развивающая:  Развитие умения самостоятельной работы с фактическим материалом; развитие мышления, навыков подготовки сообщения, работы с различными источниками информации; развивать умение высказывать свою точку зрения; раскрывать взаимосвязь между изученным материалом и явлениями в жизни.

Воспитательная:  развитие познавательного интереса учащихся к данной теме и предмету в целом, создать условия для практического применения знаний, умений, навыков по изученным темам, развития чувства взаимопонимания и взаимопомощи в процессе совместного решения задач.

**Оборудование:** презентация к уроку, компьютер, экран, видеопроектор.

**Ход урока**

1. **Мотивация игры**

Сегодня в игре участвуют специалисты третьего отделения совхоза «Железнодорожник»

Идет представление специалистов:

Агроном –

Зоотехник –

Механик –

Заведующий МТФ –

Фуражир –

Лаборант –

Управляющий – я

Приглашаю вас на «производственное совещание»

1. **«Производственное совещание »**

**1.Сообщения специалистов:**

Агроном – «Как измеряют температуру почвы»

Зоотехник «Здорово ли животное»

Механик «Сено досушивается вентилятором»

Заведующий МТФ «Отопление фермы»

Фуражир «Агрегаты для приготовления травяной муки»

Лаборант «Охлаждение молока»

**2. Вопросы к специалистам:**

1).Почему на нефтебазах нефтепродукты в цистерны не наливают до самого края?(при нагревании бензин сильно расширяется. Заполнение цистерн до краев привело бы к потерям горючего)

2).Вместимость топливного бака трактора К-700 450л. Одинакова ли масса топлива в заполненном баке в зимний и летний периоды? (в зимний период масса топлива в баке больше т.к. при охлаждении плотность топлива увеличивается)

3). Воздух внутри простейшего холодильника для охлаждения молока охлаждается при помощи труб, по которым течет охлаждающая жидкость (смесь воды, льда и соли). Где лучше расположить эти трубы: вверху или внизу холодильника?

( вверху, т.к. холодный воздух от труб будет опускаться вниз, и в холодильнике установиться низкая температура, что даст возможность использовать для охлаждения все помещение)

4). Почему сады не рекомендуется разводить в низинах?(холодный воздух скапливается в низинах, в таких местах чаще бывают заморозки)

5). Для какой цели на паровых котлах, предназначенных для нагревания воды устанавливают высокие дымовые трубы? (увеличивают тягу в топке котла)

6). Почему глубокий рыхлый снег предохраняет озимые посевы от вымерзания?

7). Почему потолки скотных дворов, жилых домов засыпают шлаком, сухой землей или перегноем?

8). Почему озимая пшеница, посеянная по стерне лучше переносит суровые зимы, чем высеянная по вспаханной почве? (в стерне задерживается снеговой слой, обладающий плохой теплопроводностью)

9). Какая из почв – глинистая или черноземная – имеет большую теплопроводность? (черноземная имеет меньшую теплопроводность, как менее плотная и следовательно, содержащая больше воздуха)

10). Почему при рыхлении почвы – вспашке и бороновании – ее теплопроводность уменьшается? (в почву проникает больше воздуха, который имеет плохую теплопроводность)

11). Для каких растений наиболее опасны весенние заморозки (утренники): высаженных на темных почвах или на светлых почвах? Почему? (на темных почвах, т.к. теплоизлучение у них больше, чем у светлых, и, следовательно, они больше охлаждаются)

12). Какая почва лучше прогревается солнцем: чернозем или песчаная? (темные поверхности поглощают лучи и сильно нагреваются)

13). Зачем весной в холодные и ясные ночи в садах разводят костры, дающие много дыма? (для предохранения садов от заморозков: дым уменьшает излучение земли)

14). Почему в условиях Зауралья и Сибири теплолюбивые растения – томаты – лучше растут и созревают, будучи высаженными с южной стороны, около стен здания и заборов? (стены и заборы за день поглощают много солнечной энергии, а затем отдают ее окружающему воздуху и растениям)

15). В результате резких температурных колебаний, происходящих весной, стволы фруктовых деревьев в садах получают повреждения – ожоги. Чтобы предохранить деревья от солнечных ожогов, их обмазывают известковым молоком или белой глиной. Почему такая обмазка предохраняет деревья от ожогов? (белые поверхности отражают солнечные лучи)

16). Почему в жаркий день скошенная трава высохнет быстрее, чем в холодный?

молокадеревьев мульчируют, т.е. покрывают слоем опилок, соломы или торфа?

18). Если зерно, находившееся в валках, попадает под дождь, то его в ясный день переворачивают(ворошат) и расстилают более тонким слоем. Для чего?

19). Подсчитано, что если для заправки бензином использовать ведро, то в год потери горючего( на одну автомашину) составляет 200кг. Каковы причины этих потерь?

20). Для чего фрукты и овощи, предназначенные для сушки, разрезают на мелкие ломтики, а дрова раскалывают?

**3.Задания специалистам на день:**

1). Лаборанту

Какое количество теплоты выделиться при охлаждении утреннего надоя молока массой 2,5 т от 350С до 150С (удельная теплоемкость молока 4200Дж/кг·0С)

(Ответ: 2,1·10Дж)

2). Заведующему МТФ

Какой объем льда следует заготовить, чтобы охладить за период выпаса молоко массой 1000т с 350С до 50С, удельная теплота плавления льда 3,4·105дж/кг, плотность его 900кг/м3, а удельная теплоемкость 4200Дж/кг·0С)

(Ответ: 400м3)

3). Механику

В справочных данных указано, что трактор К-700 расходует 238г дизельного та сгорания дизельного топлива 4,3·107Дж/кг.

(Ответ:35%)

4). Зоотехнику

Сколько энергии получит организм коровы, если она выпьет 1 ведро воды при 20,50С (массу воды в ведре принять равным 15кг, удельная теплоемкость воды 4200Дж/кг·0С)

(Ответ: 1134 кДж)

5). Агроному

Для приготовления чая полевод положил в котелок лед массой 3кг, имеющий температуру 00С. Какое количество теплоты необходимо для превращения этого льда в кипяток при температуре 1000С? Энергию, израсходованную на нагревание котелка, не учитывать, (удельная теплота плавления льда 3,4·105Дж/кг, удельная теплоемкость воды 4200Дж/кг·0С)

(Ответ: 2,28·106Дж)

6). Фуражиру

Какое количество энергии требуется, чтобы котел – парообразователь, установленный на кормокухне, давал 300кг пара в час, если вода, поступающая в котел из водопровода, имеет температуру 100С? (удельная теплота парообразования воды 2,3·106 Дж, удельная теплоемкость воды 4200Дж/кг·0С)

(Ответ: 7·108 Дж)

**4. «Летучка»** (краткое производственное совещание, где каждый специалист сообщает новости)

- Ртутные пары очень ядовиты, и 1г ртутных паров может серьёзно повредить здоровью любого . Надо следить, чтобы даже самая маленькая капелька ртути не пролилась

- «Ворона, сидящая на столбе, точно укажет, откуда дует ветер морозный. Она всегда обращена к нему клювом - так, чтобы ветер обтекал, а не ворошил перья. В погоду тихую, но морозную птицы «взбивают» свои перины, превращая в рыхлые шарики.… У животных надежное тепло держит мех, он у многих обновляется… Холод, стимулирует рост меха. Это проследили по ослику, привезённого в Подмосковье из Средней Азии. В первую зиму сшили ему из старой овчины что-то вроде жилетки. И к зиме заметили, что В Америке и Англии используется иная, нежели у нас, температурная шкала – шкала Фаренгейта (0F). Средней нормальной температуре человеческого тела соответствует +980F, вода замерзает при +320F, а кипит при +2120F.

- Вода кипит при 1000С только при определённом давлении – 760мм рт.ст. На вершине Эльбруса давление равно половине атмосферного, этому давлению соответствует температура кипения 820С. Водой кипящей при 10-15 мм рт.ст. можно освежиться в жаркую погоду. При этом давлении температура кипения упадёт до 10-150С.

- Температура внутреннего голубоватого конуса пламени горелки 3000С, во внешнем конусе – до 18000С. Сверхвысокие температуры существуют в природе, но не на Земле, а на других телах Вселенной. Поверхность Солнца нагрета до 60000С.

- Вода обладает многими удивительными свойствами, резко отличающими её от всех других свойств жидкостей. Все тела при нагревании расширяются, при охлаждении - сжимаются. Все, кроме воды. При температуре от 0 до +40С вода при охлаждении расширяется, при нагревании сжимается. При +40С вода имеет наибольшую плотность

ослик становится похожим на пушистое чудище – так, что и жилетка не нужна»

**5. Итог урока**

Сегодня вы очень хорошо и дружно работали. Мы научились наблюдать, анализировать, видеть тепловые явлении, которые очень часто встречаются в природе.

Молодцы!

*Теперь подошло время ответить на вопрос: «Почему мы выбрали эту тему? Какова роль тепловых явлений в природе?»*

Ответ: Тепловые явления обуславливают жизнь на планете, тепловые явления о которых мы с вами говорим сегодня, очень часто встречаются в природе, тепловые явления человек использует в своём быту.

**6. Рефлексия**

1. Я отвечал на уроке…раз.

2. Я задавал вопросы…раз.

3. Я дополнял…раз.

4. Я внимательно слушал…

5. Я поднимал руку, готов был ответить, но меня не спросили…раз.

6. Я подготовил дополнительный материал…

7. За урок я бы поставил себе оценку….

8. Я молодец!!!

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

1. Приведите примеры проявления тепловых явлений в технике.