Практико-ориентированный подход в обучении физике

Великая цель образования – это не знания, а действия.

Герберт Спенсер

Проблемы в образовании

Разрыв знаний от умений их применять

Отсутствие практической межпредметной связи в реальной профдеятельности

Противоречия

	Проблема:	Решение:
Наличие фундаментальных знаний	Отсутствие способности применять знания на практике	Организация образовательного процесса на основе практико -ориентированного подхода
Обществу требуется человек обучаемый, способный самостоятельно учиться и готовый к самостоятельным действиям и принятию решений	Отсутствие устойчивой мотивации к учению	Формирование позитивного отношения и интереса обучающихся к изучаемому материалу

Практико-ориентированное обучение физике:
1. Способствует развитию системного мышления
2. Связывает теоретическое обучение и обучение через практическую деятельность
3. Всегда связано с вопросом об ответственном поведении отдельного человека в обществе
4. Требует создание условий для организации деятельности студента
5. Отказ от традиционной роли посредника при передаче знаний

Физические законы надо объяснять на примерах из окружающей жизни

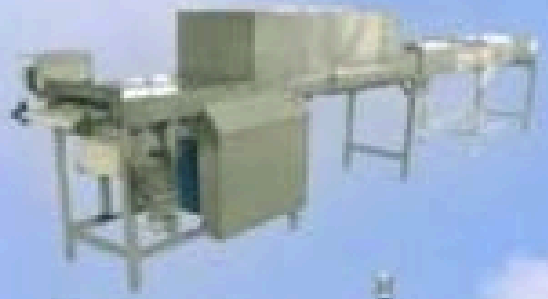
НУЖНА ЛИ ФИЗИКА ПОВАРУ?

Физика - какая емкость слова!
Физика - для нас не просто звук,
Физика - основа и опора
Всех без исключения наук!

Оборудование для производства кондитерских изделий

Подробнее

Разработка и производство технологического оборудования.

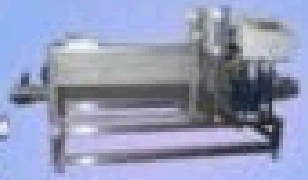


Кондитерское оборудование - плавители, жиротопки, смесители, темперирующие машины, холодильные тоннели, шариковые мельницы, ленточные и двухроторные смесители, дражировочные машины, накопители, насосы, гомогенизаторы и многое другое.

ПРОДУКЦИЯ:

Халва
Мёд
Сахар
Шоколад плиточный
Какао-порошок
Помадные конфеты
Пектин
Бисквиты
Шоколадные пасты
Жевательная резинка

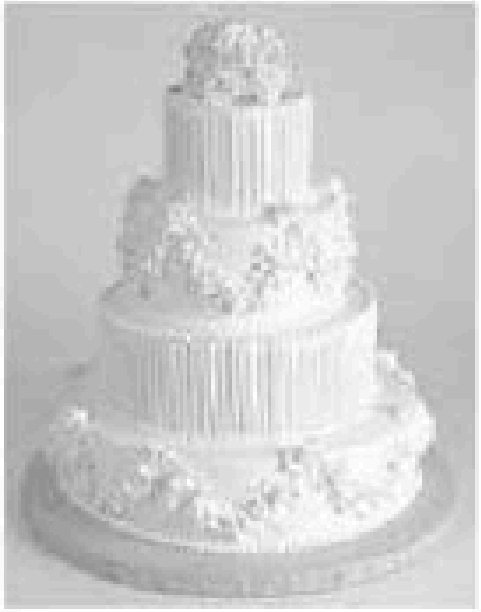
Печенье
Крекер
Восточные сладости
Мармелад
Повидло
Варенье
Пастила, зефир
Драже
Рулеты
Сахарный сироп



Вафли
Джем
Цукаты
Карамель
Глазурь шоколадная
Кексы
Начинки
Желе
Конфитюр

Задачи в профессии «Повар, кондитер» и в специальности «Технология продукции общественного питания»

Повар – это виртуоз своего дела, практические задачи – это его стихия.



2.1. Тепловые явления.

- **Нагревание и охлаждение, испарение и кипение, плавление и отвердевание, конденсация — все это примеры тепловых явлений.**

По графику процесса приготовления первого блюда определите
- время приготовления блюда;
- температуру закипания бульона;
- время варки на медленном огне;
- температуру процесса настоя готового блюда.

Задача № 150.

Какое количество теплоты необходимо для нагревания от 20 до 100°С алюминиевой кастрюли массой 800г водой, масса которой 5кг?

Дано:

$t_1° = 20°C$;

$t_2° = 100°C$;

$c_1 = 920 \frac{Дж}{кг°C}$;

$c_2 = 4200 \frac{Дж}{кг°C}$;

$m_1 = 800г = 0,8кг$;

$m_2 = 5кг$.

Найти:

$Q = ?$

Решение:

Нагреваются оба тела – и кастрюля и вода. $Q = Q_1 + Q_2$; Q_1 – количество теплоты, полученное кастрюлей,

$Q_1 = c_1m_1\cdot(t_2°–t_1°) =$

$= 920 \frac{Дж}{кг°C} \cdot 0,8кг(100°C–20°C) =$

$= 58880Дж = 58,88кДж.$

Q_2 – количество теплоты, полученное водой. $Q_2 = c_2m_2\cdot(t_2°–t_1°) =$

$= 4200 \frac{Дж}{кг°C} \cdot 5кг(100°C–20°C) =$

$= 1680000Дж = 1680$ кДж.

$Q = 58,88$ кДж $+ 1680$кДж $= 1738,88$кДж.

Ответ: $Q = 11738,88$ кДж.

Электрический ток в профессии «Повар, кондитер»

- В наше время в распоряжение повара – конди предусмотрено огромное количество кухонного оборудования, работающего от электрического тока: холодильник, кухонный комбайн, миксер, кипятильник, чайник, самовар, электроплиты, овощерезка, мясорубка, кофемолка, фритюрница и другие электрические приспособления.

Электрический ток в профессии «Повар, кондитер»

- Электроприборы, превращающие электрическую энергию в тепловую: варят, жарят, пекут, разогревают, охлаждают и т.д.

Правильная варка яйца

Физика ответит….

- для чего необходимо выдержать яйцо при комнатной температуре;
- почему нельзя поместить яйцо в кипяток;
- почему скорлупа яйца лопается;
- что необходимо сделать для предотвращения этого;
- можно ли вместо соли добавить в воду сахар.

- 2) Почему яйца необходимо в начале варки помещать в холодную воду?
- Это нужно для того, чтобы температура росла плавно, и воздух успел выйти из воздушной камеры.

Электрический ток в профессии «Повар, кондитер»

- В большинстве случаев при приготовлении пищи продукты варят, жарят, тушат, т.е. подвергают тепловой обработке. При тепловой обработке происходит естественный самопроизвольный переход тепла от его источника к нагреваемому продукту, поскольку источник тепла всегда более нагрет, чем продукт.

Очень важный для повара разделы физики –

это молекулярная физика и термодинамика.

Для приготовления сочного бифштекса, необходимо положить мясо на разогретую сковороду.

А почему именно так?

Сочный бифштекс

- Мясо для приготовления вторых блюд должно содержать мало влаги, отсюда следует, что мясо должно быть охлажденным, иметь комнатную температуру. Начинать жарить мясо следует на очень горячей сковороде с небольшим количеством жира или растительного масла. Чтобы соки остались внутри, поверхностное натяжение жидкости надо увеличить.

Сочный бифштекс

- Соль уменьшает поверхностное натяжение, а сахар увеличивает.
- Мясо солить не рекомендуется, а можно обсыпать сахарной пудрой. При соприкосновении с горячей сковородой (или с горячим маслом) сахарная пудра кармелизуется, образуя золотисто – коричневую красивую корочку. Теперь сок не выйдет на сковороду.

да

нет

Практико-ориентированные задачи

- помогают глубже понимать физические явления, процессы, происходящие в природе и в технике.
- помогают объяснять явления, с которыми мы встречаемся в повседневной жизни
- способствуют развитию литературно и технически грамотной речи
- формируют у учащихся умение ясно, логически и точно излагать мысли
- активизируют внимание учащихся.

Лабораторная работа № 7
Измерение влажности воздуха

Цель: измерить относительную влажность воздуха при помощи термометра, на ПОП

Оборудование: термометр лабораторный (до 1000С), кусочек марли или ваты, сосуд с водой комнатной температуры, психрометрическая таблица.

Подготовительные вопросы:

1. Что называют относительной влажностью воздуха?
2. Как рассчитать относительную влажность воздуха?
3. С помощью каких приборов определяют влажность воздуха?

Ход работы

1. Измерьте температуру воздуха на : t сух на ПОП
2. Смочите кусочек марли или ваты в стакане с водой и оберните им резервуар термометра.

Подержите влажный термометр некоторое время в воздухе.

Как только понижение температуры прекратится, запишите его показания: tвл

3. Найдите разность температур «сухого» и «влажного» термометров и с помощью психрометрической таблицы

определите относительную влажность воздуха в классе.

4. Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу:

№	tсух, 0С	tсух, 0С	Δt, 0С	φ, %

Опираясь на практико-ориентированный подход в обучении,

Мотивирую к познанию

Учу применять знания на практике

Развиваю ключевые, жизненные, предметные компетенции ученика

Не в количестве знаний заключается образование, а в полном понимании и искусном применении всего того, что знаешь.

А.Дистервег

Спасибо за внимание!